

Organizadores
Silvana Maria Aparecida Viana Santos
Alberto da Silva Franqueira
Silvanete Cristo Viana

Ensino aliado à tecnologia

Desafios e oportunidades
no mundo contemporâneo



Organizadores
Silvana Maria Aparecida Viana Santos
Alberto da Silva Franqueira
Silvanete Cristo Viana

Ensino aliado à tecnologia

Desafios e oportunidades
no mundo contemporâneo



© 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: Respective 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, Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, FICS

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

Esp. Rícael 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)

Ensino aliado à tecnologia: Desafios e oportunidades no mundo contemporâneo

S237e / Silvana Maria Aparecida Viana Santos; Alberto da Silva Franqueira; Silvanete Cristo Viana (organizadores). – Formiga (MG): Editora MultiAtual, 2025. 335 p. : il.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-6009-171-9

DOI: 10.5281/zenodo.15282514

1. Educação. 2. Processamento de dados / Educação por computador. 3. Interação ente 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/2025/04/ensino-aliado-tecnologia-desafios-e.html>



**ENSINO ALIADO À TECNOLOGIA:
DESAFIOS E OPORTUNIDADES NO MUNDO CONTEMPORÂNEO**

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 Apolinária Ferrarez Gôlo

Adriane Bernardi

Adriano de Souza Alves

Adriele de Goes Vieira

Agda Mara Ramos

Alessandra Barboza Barros Almeida

Alicyellen Brum Vieira

Aline Arianne Feitosa da Silva

Aline Rodrigues de Amorim Eler Pratti

Ana Flávia Elói da Silva Alves

Ana Paula Amaro Ribeiro

Ana Paula Oliveira

Ana Paula Pereira Prado

Anderson Barbosa

Andreia Cristina Rodrigues Pires

Andresa Furtado Schmitz Rebelo

Andreza Bastos Bartz Nogueira da Fonseca

Ângela Nunes Pinheiro

Annelise Diniz Ribeiro Firmo

Antônio Carlos Victor Amaral

Armstrong Pereira de Almeida

Aurinéia Moreira Cordeiro

Bárbara Sales Borges Pereira

Bruno Harley Monteiro Abiorana

Bruno Sella Beti

Camila Noleto Guimarães Talon

Carmem Lucia Queiroz Conceição

Célio Bispo de Souza

Cícero Alexandro Diniz Rodrigues

Claudia Alves Menezes

Claudia da Silva Lima Vieira

Cláudia Felipe Matias Sbroglia
Cledir Rocha Pereira
Cristina Silva dos Santos
Daiane Vilela de Rezende Tavares
Daniela Paula de Lima Nunes Malta
Daniela Rosa de Oliveira Souza
Delma Aparecida Ferreira
Divina Aparecida Miranda Gonçalves
Djane Mineiro Lira Roque
Ednilson Hilário dos Santos
Elis Regina Maria de Oliveira Carmo Ramos Mota
Emily Silva Maciel Serrano
Érica Rafaela dos Santos Campos
Fablicia Érica Laborda Tavares
Fernanda Azevedo Pupim
Francineide de Oliveira Dias Pontes
Francisco das Chagas da Silva Nelço
Francisco Jorge Bezerra de Souza
Francisco Rodrigues de França Filho
Gilmara Benício de Sá
Gilson Pereira de Sousa
Glaucilaine Rodrigues de Melo
Glaucimeiry Teixeira da Silva
Gleiciene Moreira da Silva Pires
Gleidys Sharny da Silva Costa
Graziella Alves Costa
Helane Liege Belisario Pinto Ambrozim
Ione dos Reis Rabêlo Rosa
Iranilda de Argôlo Gomes
Jacira Gomes de Oliveira Souza
Janeydes Alves Pereira Gaspar
Jaqueline Aparecida Gomes Cardoso Simião
Jaqueline Aparecida Lemos

Jaqueline Borges de Noronha
João Moura Leal Filho
Joelma Barbosa da Silva
Joice Meire Rodrigues
Jordana Thompson Silva Santos
José Wellgton do Nascimento
Joseli Maria Silva de Lima
Juliana de Cássia Aparecida Marinho
Juliana Maronitti Rodrigues
Juliane Boito Bavaresco
Junia Belisario Pinto
Kátia dos Santos Santana Zanato
Katilene Penha Oliveira
Kayla Alcantara Mazzei
Kelly Cristina Facchi Scudeller
Kelly Cristina Soares Dias
Lara Aline Quintela Ramos Rocha
Leonardo Rodrigues Leite
Lislei Maria da Silveira Arantes
Lizziane Louredo de Melo Carmo
Lourdes Miranda Marino
Luciana Antéria Gonçalves dos Reis
Luciana de Carvalho Alves Porto
Luciano Gabriel dos Santos
Lucimara Saboia Wistuba
Lucinéia Ambrosim
Luiz Cândido Clementino
Luzherminia Carvalho Lima
Lyvia Christine Wetterling dos Santos
Maksander Pedrada Merlo
Marcela Sanches
Marcelo Moreira de Oliveira
Márcia Maria de Fátima Pereira Soares

Márcia Maria dos Santos
Márcia Regina Andrade Braga
Marciane Dias dos Santos
Margarete Farias Leite Brito
Maria Aparecida da Cunha
Maria Aparecida Rodrigues de Sousa Nunes
Maria das Graças Mamede Cecilio Ramalho
Maria de Lurdes Rezende Silva
Maria Edvania da Silva
Maria Gabriela Pereira da Silva
Maria Letícia Vieira
Maria Luiza da Silva
Mariane Meduna
Marilene Rodrigues Martins
Marisa Junia Geremias
Marlene Carvalho Alves de Almeida
Marli Teresinha Primão Tibola
Marluce de Carvalho Alves dos Santos
Miguel Angelo Freire
Morganna Hensel Sant' Anna
Natália Cristine da Silva Jaques
Nayene Gomes Almeida Moura
Naylla Oliveira da Rocha
Neide Rosa Miranda Magalhães
Nilsa Andrea dos Santos
Nilson Ferreira da Silva
Nivea Pereira Couto
Nubya Oliveira da Rocha
Olímpio José dos Santos
Olivia da Silveira Borges Bastos
Patrícia Almeida de Oliveira
Patrícia da Silva Nali
Patrícia de Jesus Leão Torres

Patrícia Mara de Figueiredo
Patricia Queiroz Barboza
Rafael Crizanto de Sousa Silva
Ramon Vinícius Coutinho Ferreira
Regina Maria da Silva Souza
Renata Neres dos Santos
Reuber Araújo Silva
Roberto Carlos Cipriani
Robson Storch
Rodrigo Vieira Ribeiro
Rogério Antonio dos Santos
Rogério dos Santos Ferreira
Romilton Pereira da Costa
Rosana Medeiros Soares Rodrigues
Rosana Oliveira Freitas Trindade
Rosângela Nunes Brito
Roseli Barreto da Silva
Rosimar Flegler Cesar Cometti
Rubênia Roriz da Silva Candido
Sabrina Anizio Lopes
Samira de Abreu Mafra
Sandra de Oliveira Botelho
Sandra Márcia de Oliveira Silva
Sandra Marcia de Souza
Sebastião Cezar Rodrigues
Sergio Akira Matsubara Junior
Silvana Araujo da Silva
Silvana Maria Aparecida Viana Santos
Silvia de Sousa Pereira
Simone Faleiro Mendonça
Simone Stela de Oliveira Felter
Talitha Alves Carvalho Gonçalves
Tatiana Maria Lima da Conceição

Taynara Marcondes de Liz

Telma Pacheco Ferreira

Valdir da Cunha

Vera Lúcia Gonçalves Lédo

Walkyria Maria de Menezes

Wandeson Silva de Moura

Wanessa Rodrigues Mendonça Alves

Wilson Bezerra dos Santos

INTRODUÇÃO

A educação no século XXI enfrenta um cenário de constante transformação, impulsionado pela rápida evolução tecnológica e pelas demandas de uma sociedade cada vez mais globalizada. Nesse contexto, a integração da tecnologia no ensino se torna uma necessidade urgente, abrindo um leque de oportunidades para aprimorar o processo de aprendizagem e preparar os alunos para os desafios do futuro.

A tecnologia oferece ferramentas poderosas para personalizar o ensino, adaptando o conteúdo e o ritmo de aprendizagem às necessidades individuais de cada aluno. Plataformas online, aplicativos e softwares educacionais permitem criar trilhas de aprendizagem personalizadas, identificar as dificuldades de cada aluno e oferecer suporte individualizado.

Além disso, a tecnologia torna o aprendizado mais interativo e engajador. Jogos educativos, simulações e realidade virtual transportam os alunos para ambientes virtuais imersivos, onde podem explorar conceitos e aplicar seus conhecimentos de forma prática e divertida.

A tecnologia também democratiza o acesso à informação e ao conhecimento. Plataformas online, bibliotecas digitais e recursos educacionais abertos oferecem um vasto acervo de conteúdos, permitindo que os alunos explorem diferentes áreas do conhecimento e desenvolvam sua curiosidade.

No entanto, a integração da tecnologia no ensino também apresenta desafios. A desigualdade de acesso à tecnologia é um obstáculo que precisa ser superado para garantir que todos os alunos tenham as mesmas oportunidades de aprendizagem. A formação de professores é outro ponto crucial, pois os educadores precisam estar preparados para utilizar as tecnologias de forma eficaz em sala de aula.

A segurança e a privacidade dos dados dos alunos também são preocupações importantes. É preciso garantir que as informações dos alunos sejam protegidas e que o ambiente online seja seguro. Além disso, é preciso equilibrar o uso de dispositivos digitais com outras atividades importantes, como o contato humano e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais.

O futuro da educação está intimamente ligado à tecnologia. A inteligência artificial, a realidade virtual e aumentada, a aprendizagem baseada em jogos e a aprendizagem online e híbrida são algumas das tendências que prometem transformar o ensino nos próximos anos.

Para aproveitar ao máximo o potencial da tecnologia na educação, é preciso adotar uma abordagem centrada no aluno, desenvolver habilidades do século XXI e promover a colaboração entre escolas, famílias, empresas e a sociedade civil.

Boa leitura!

Organizadores,

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Alberto da Silva Franqueira

Silvanete Cristo Viana

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

AGRADECIMENTO

Agradecemos profundamente a cada um de vocês, autores, leitores, professores e organizadores, por sua inestimável contribuição para a realização da obra **"ENSINO ALIADO À TECNOLOGIA: DESAFIOS E OPORTUNIDADES NO MUNDO CONTEMPORÂNEO"**.

- **Aos autores:**

Sua expertise e paixão moldaram cada página desta obra, oferecendo insights valiosos sobre a interseção entre educação e tecnologia. Suas reflexões e análises são fundamentais para compreendermos os desafios e oportunidades que se apresentam no cenário educacional contemporâneo.

- **Aos leitores:**

Seu interesse e engajamento são a força motriz que impulsiona a disseminação do conhecimento e a busca por soluções inovadoras para a educação. Agradecemos por dedicarem seu tempo e atenção a esta obra, contribuindo para a construção de um futuro educacional mais promissor.

- **Aos professores:**

Seu papel como mediadores do aprendizado é fundamental para a transformação da educação no século XXI. Agradecemos por sua dedicação e empenho em explorar as possibilidades da tecnologia em sala de aula, buscando promover um ensino mais dinâmico, interativo e relevante para os alunos.

- **Aos organizadores:**

Sua visão e liderança foram essenciais para a concretização desta obra. Agradecemos por seu trabalho incansável em reunir e coordenar as contribuições de todos os envolvidos, garantindo a qualidade e relevância do conteúdo apresentado.

Juntos, formamos uma comunidade de aprendizado e transformação, unidos pelo desejo de construir um futuro em que a educação seja a chave para o desenvolvimento humano e social.

A todos vocês, meu mais profundo agradecimento.

Organizadores,

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Alberto da Silva Franqueira

Silvanete Cristo Viana

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

DEDICATÓRIA

Aos autores, leitores, professores e organizadores da obra "Ensino Aliado À Tecnologia: Desafios E Oportunidades No Mundo Contemporâneo", dedico estas palavras com profunda admiração e gratidão.

Aos autores, cuja paixão e conhecimento iluminaram as páginas deste livro, oferecendo insights valiosos sobre a interseção entre educação e tecnologia. Suas reflexões e análises são faróis que guiam a transformação do ensino no século XXI.

Aos leitores, que com mente aberta e sede de conhecimento, embarcaram nesta jornada de aprendizado. Sua curiosidade e engajamento são a força motriz que impulsiona a busca por soluções inovadoras e relevantes para a educação.

Aos professores, que com dedicação e criatividade, exploram as possibilidades da tecnologia em sala de aula. Seu papel como mediadores do aprendizado é fundamental para a construção de um futuro educacional mais promissor.

Aos organizadores, que com visão e liderança, tornaram esta obra realidade. Seu trabalho incansável em reunir e coordenar as contribuições de todos os envolvidos é um testemunho de seu compromisso com a educação.

Que esta obra inspire a todos nós a construir um futuro em que a tecnologia seja uma aliada poderosa na transformação da educação, promovendo um aprendizado mais significativo, inclusivo e relevante para todos.

Com sincera gratidão,

Organizadores,

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Alberto da Silva Franqueira

Silvanete Cristo Viana

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

SUMÁRIO

Capítulo 1

AMBIENTE DIGITAL NA EDUCAÇÃO: EVOLUÇÃO, BENEFÍCIOS E RISCOS

Roberto Carlos Cipriani; Adriele de Goes Vieira; Ana Paula Oliveira; Cristina Silva dos Santos; Francisco Rodrigues de França Filho; Roseli Barreto da Silva; Samira de Abreu Mafra; Sebastião Cezar Rodrigues **23**
DOI: 10.5281/zenodo.15272819

Capítulo 2

APRENDIZAGEM COLABORATIVA: DEFINIÇÃO, APLICAÇÕES E O PAPEL DO PROFESSOR

Anderson Barbosa; Agda Mara Ramos; Iranilda de Argôlo Gomes; Juliana de Cássia Aparecida Marinho; Maksander Pedrada Merlo; Patrícia de Jesus Leão Torres; Roberto Carlos Cipriani; Robson Storch **32**
DOI: 10.5281/zenodo.15272823

Capítulo 3

A CULTURA MAKER NA EDUCAÇÃO: INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E INCLUSÃO

Aline Rodrigues de Amorim Eler Pratti; Érica Rafaela dos Santos Campos; Francisco Rodrigues de França Filho; João Moura Leal Filho; Joseli Maria Silva de Lima; Márcia Maria dos Santos; Reuber Araújo Silva; Sergio Akira Matsubara Junior **41**
DOI: 10.5281/zenodo.15272828

Capítulo 4

A INCLUSÃO NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: INTERAÇÃO E DESAFIOS

Fernanda Azevedo Pupim; Bruno Harley Monteiro Abiorana; Cícero Alexandro Diniz Rodrigues; Juliana Maronitti Rodrigues; Luciana Antéria Gonçalves dos Reis; Lucimara Saboia Wistuba; Mariane Meduna; Neide Rosa Miranda Magalhães; Simone Faleiro Mendonça **50**
DOI: 10.5281/zenodo.15272834

Capítulo 5

O BRINCAR COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO: ASPECTOS SENSORIAIS, COGNITIVOS, SOCIAIS E TECNOLÓGICOS

Gilson Pereira de Sousa; Adriana Apolinária Ferrarez Gôlo; Andresa Furtado Schmitz Rebelo; Graziella Alves Costa; Kayla Alcantara Mazzei; Maria Gabriela Pereira da Silva; Morganna Hensel Sant' Anna; Rodrigo Vieira Ribeiro **59**
DOI: 10.5281/zenodo.15272836

Capítulo 6

DO TRADICIONAL AO DIGITAL: Transformações Curriculares com Mídias Inovadoras

Jacira Gomes de Oliveira Souza; Gleidys Sharny da Silva Costa; Lourdes Miranda Marino; Luzherminia Carvalho Lima; Lyvia Christine Wetterling dos Santos; Patrícia de Jesus Leão Torres; Roberto Carlos Cipriani; Talitha Alves Carvalho Gonçalves **69**
DOI: 10.5281/zenodo.15272842

Capítulo 7

A EDUCAÇÃO EM REDE: O Papel da Aprendizagem Colaborativa

Talitha Alves Carvalho Gonçalves; Antônio Carlos Victor Amaral; Juliane Boito Bavaresco; Maria Edvania da Silva; Olivia da Silveira Borges Bastos; Roberto Carlos Cipriani; Rosana Oliveira Freitas Trindade; Vera Lúcia Gonçalves Lédo **79**
DOI: 10.5281/zenodo.15272844

Capítulo 8

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: Oportunidades para a Aprendizagem Adaptativa

Maria Aparecida da Cunha; Adriano de Souza Alves; Agda Mara Ramos; Antônio Carlos Victor Amaral; Claudia Alves Menezes; Francisco Jorge Bezerra de Souza; Leonardo Rodrigues Leite; Talitha Alves Carvalho Gonçalves; Valdir da Cunha

DOI: 10.5281/zenodo.15272846

89

Capítulo 9

CULTURA MAKER NA EDUCAÇÃO: TRANSFORMANDO A APRENDIZAGEM POR MEIO DA EXPERIMENTAÇÃO

Emily Silva Maciel Serrano; Claudia da Silva Lima Vieira; Lislei Maria da Silveira Arantes; Luciano Gabriel dos Santos; Márcia Maria de Fátima Pereira Soares; Marli Teresinha Primão Tibola; Olivia da Silveira Borges Bastos; Roberto Carlos Cipriani

DOI: 10.5281/zenodo.15272908

99

Capítulo 10

O BRINCAR COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA

Gilson Pereira de Sousa; Adriane Bernardi; Alicyellen Brum Vieira; Aline Ariane Feitosa da Silva; Márcia Maria de Fátima Pereira Soares; Rafael Crizanto de Sousa Silva; Regina Maria da Silva Souza; Sandra Márcia de Oliveira Silva

DOI: 10.5281/zenodo.15275771

110

Capítulo 11

A SALA DE AULA INVERTIDA E OS DESAFIOS DE SUA APLICAÇÃO

Adriano de Souza Alves; Antônio Carlos Victor Amaral; Gilmar Benício de Sá; Joice Meire Rodrigues; Rogério Antonio dos Santos; Rosana Oliveira Freitas Trindade; Sabrina Anizio Lopes; Vera Lúcia Gonçalves Lédo

DOI: 10.5281/zenodo.15275784

120

Capítulo 12

A EDUCAÇÃO CONECTADA: O Papel das Mídias Digitais na Aprendizagem Contemporânea

Vera Lúcia Gonçalves Lédo; Aurinéa Moreira Cordeiro; Carmem Lucia Queiroz Conceição; Daiane Vilela de Rezende Tavares; Nivea Pereira Couto; Olivia da Silveira Borges Bastos; Rosana Oliveira Freitas Trindade; Wandeson Silva de Moura

DOI: 10.5281/zenodo.15275794

130

Capítulo 13

METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIAS EMERGENTES: Transformações no processo educacional

Nilsa Andrea dos Santos; Bruno Sella Beti; Jaqueline Borges de Noronha; Juliane Boito Bavaresco; Kelly Cristina Soares Dias; Roberto Carlos Cipriani; Silvana Araujo da Silva; Wilson Bezerra dos Santos

DOI: 10.5281/zenodo.15275836

140

Capítulo 14

O IMPACTO POSITIVO DAS MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Ednilson Hilário dos Santos; Daniela Rosa de Oliveira Souza; Delma Aparecida Ferreira; Lara Aline Quintela Ramos Rocha; Patrícia da Silva Nali; Sandra Marcia de Souza; Silvana Araujo da Silva; Tatiana Maria Lima da Conceição

DOI: 10.5281/zenodo.15275857

149

Capítulo 15

MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: Superando Barreiras

Jacira Gomes de Oliveira Souza; Armstrong Pereira de Almeida; Bruno Sella Beti; Cledir Rocha Pereira; José Wellgton do Nascimento; Luciana de Carvalho Alves Porto; Marlene Carvalho Alves de Almeida; Marluce de Carvalho Alves dos Santos **159**
DOI: 10.5281/zenodo.15275867

Capítulo 16

NEUROCIÊNCIA E INCLUSÃO: COMO COMPREENDER OS PROCESSOS COGNITIVOS PODE AJUDAR NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

Maria Letícia Vieira; Ana Paula Amaro Ribeiro; Rosângela Nunes Brito; Marisa Junia Geremias **169**
DOI: 10.5281/zenodo.15275884

Capítulo 17

BARREIRAS E SOLUÇÕES PARA A INCLUSÃO NO ENSINO A DISTÂNCIA: Tecnologias Assistivas e Metodologias Ativas

Bruno Harley Monteiro Abiorana; Anderson Barbosa; Bruno Sella Beti; Divina Aparecida Miranda Gonçalves; Luiz Cândido Clementino; Maria Aparecida Rodrigues de Sousa Nunes; Maria das Graças Mamede Cecilio Ramalho; Marilene Rodrigues Martins **185**
DOI: 10.5281/zenodo.15275900

Capítulo 18

DO FÍSICO AO VIRTUAL: Como Criar Ambientes de Aprendizagem Digitais Eficazes

Daniela Paula de Lima Nunes Malta; Ana Paula Pereira Prado; Cláudia Felipe Matias Sbroglia; Gleiciene Moreira da Silva Pires; Luiz Cândido Clementino; Margarette Farias Leite Brito; Rosana Medeiros Soares Rodrigues; Sandra Marcia de Souza **195**
DOI: 10.5281/zenodo.15275917

Capítulo 19

O TRIPÉ DO ENSINO A DISTÂNCIA: Conexão entre Estudante, Docente e Tutor

Marcela Sanches; Camila Noletto Guimarães Talon; Glaucilaine Rodrigues de Melo; Luiz Cândido Clementino; Maria Aparecida Rodrigues de Sousa Nunes; Miguel Angelo Freire; Nayene Gomes Almeida Moura; Nubya Oliveira da Rocha; Romilton Pereira da Costa **207**
DOI: 10.5281/zenodo.15275936

Capítulo 20

PODCAST EDUCATIVO COMO INSTRUMENTO DE DISSEMINAÇÃO DE MODELOS ASSISTENCIAIS EM SAÚDE

Jaqueline Aparecida Gomes Cardoso Simião; Célio Bispo de Souza; Helane Liege Belisario Pinto Ambrozim; Junia Belisario Pinto; Marciane Dias dos Santos; Olímpio José dos Santos; Silvana Maria Aparecida Viana Santos **217**
DOI: 10.5281/zenodo.15275951

Capítulo 21

GESTÃO ESCOLAR E A FORMAÇÃO DE PROJETOS DE VIDA DOS ESTUDANTES

Francisco das Chagas da Silva Nelço; Djane Mineiro Lira Roque; Joelma Barbosa da Silva; Maria Aparecida Rodrigues de Sousa Nunes; Marilene Rodrigues Martins; Ramon Vinícius Coutinho Ferreira; Sandra Marcia de Souza; Wanessa Rodrigues Mendonça Alves **226**
DOI: 10.5281/zenodo.15276055

Capítulo 22

ENSINO BASEADO NA COOPERAÇÃO: A Eficácia da Aprendizagem Colaborativa

Ana Flávia Elói da Silva Alves; Jaqueline Aparecida Lemos; Kátia dos Santos Santana Zanato; Maria de Lurdes Rezende Silva; Nayene Gomes Almeida Moura; Nilson Ferreira da Silva; Patricia Queiroz Barboza; Rogério dos Santos Ferreira

247

DOI: 10.5281/zenodo.15276079

Capítulo 23

CULTURA MAKER E EDUCAÇÃO: Como Transformar a Sala de Aula

Alessandra Barboza Barros Almeida; Kelly Cristina Facchi Scudeller; Naylla Oliveira da Rocha; Nubya Oliveira da Rocha; Rosimar Flegler Cesar Cometti; Rubênia Roriz da Silva Candido; Sandra de Oliveira Botelho; Walkyria Maria de Menezes

256

DOI: 10.5281/zenodo.15276085

Capítulo 24

O ENSINO NA ERA DIGITAL: Como Aproveitar Benefícios e Minimizar Riscos

Jordana Thompson Silva Santos; Ana Flávia Elói da Silva Alves; Divina Aparecida Miranda Gonçalves; Djane Mineiro Lira Roque; Maria das Graças Mamede Cecilio Ramalho; Maria de Lurdes Rezende Silva; Nubya Oliveira da Rocha; Patrícia Almeida de Oliveira; Rosana Medeiros Soares Rodrigues

266

DOI: 10.5281/zenodo.15276097

Capítulo 25

MÍDIAS INTERATIVAS: Desafios e Possibilidades na Educação Contemporânea

Daniela Paula de Lima Nunes Malta; Ângela Nunes Pinheiro; Divina Aparecida Miranda Gonçalves; Katilene Penha Oliveira; Kelly Cristina Facchi Scudeller; Maria Luiza da Silva; Maria de Lurdes Rezende Silva; Patrícia Almeida de Oliveira

276

DOI: 10.5281/zenodo.15276791

Capítulo 26

O PAPEL DO ESTUDANTE E DO DOCENTE NOS CURSOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Marcela Sanches; Andreia Cristina Rodrigues Pires; Janeydes Alves Pereira Gaspar; Naylla Oliveira da Rocha; Renata Neres dos Santos; Rubênia Roriz da Silva Candido; Silvia de Sousa Pereira; Taynara Marcondes de Liz

286

DOI: 10.5281/zenodo.15276797

Capítulo 27

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS CURSOS A DISTÂNCIA: BENEFÍCIOS E TRANSFORMAÇÕES NO ENSINO

Elis Regina Maria de Oliveira Carmo Ramos Mota; Annelise Diniz Ribeiro Firmo; Célio Bispo de Souza; Lucinéia Ambrosim; Luiz Cândido Clementino; Márcia Regina Andrade Braga; Miguel Angelo Freire; Naylla Oliveira da Rocha

295

DOI: 10.5281/zenodo.15276805

Capítulo 28

DO QUADRO NEGRO AO DIGITAL: Vantagens na Aprendizagem Contemporânea

Andreza Bastos Bartz Nogueira da Fonseca; Antônio Carlos Victor Amaral; José Wellgton do Nascimento; Maria Luiza da Silva; Natália Cristine da Silva Jaques; Nayene Gomes Almeida Moura; Simone Stela de Oliveira Felter; Telma Pacheco Ferreira

305

DOI: 10.5281/zenodo.15276813

Capítulo 29

METODOLOGIAS ATIVAS E O ENSINO BASEADO EM PROJETOS: EXPERIÊNCIAS E RESULTADOS

Lizziane Louredo de Melo Carmo; Bárbara Sales Borges Pereira; Fablicia Érica Laborda Tavares; Francineide de Oliveira Dias Pontes; Glaucimeiry Teixeira da Silva; Ione dos Reis Rabêlo Rosa; Marcelo Moreira de Oliveira; Patrícia Mara de Figueiredo; Silvana Maria Aparecida Viana Santos

315

DOI: 10.5281/zenodo.15276831

Capítulo 1
AMBIENTE DIGITAL NA EDUCAÇÃO: EVOLUÇÃO, BENEFÍCIOS E RISCOS

Roberto Carlos Cipriani
Adriele de Goes Vieira
Ana Paula Oliveira
Cristina Silva dos Santos
Francisco Rodrigues de França Filho
Roseli Barreto da Silva
Samira de Abreu Mafra
Sebastião Cezar Rodrigues

DOI: 10.5281/zenodo.15272819



AMBIENTE DIGITAL NA EDUCAÇÃO: EVOLUÇÃO, BENEFÍCIOS E RISCOS

Roberto Carlos Cipriani

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Faculdade Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: robertocipriani55@gmail.com

Adriele de Goes Vieira

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: dri.2009@hotmail.com

Ana Paula Oliveira

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: paulinha1472010@icloud.com

Cristina Silva dos Santos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: cris021086@gmail.com

Francisco Rodrigues de França Filho

Mestre em Ensino de Física

Instituição: Universidade Federal do Tocantins (UFT)

Endereço: Lot. Araguaína Sul, setor Cimba, Araguaína - TO

E-mail: fcorodriguesff@gmail.com

Roseli Barreto da Silva

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Faculdade Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: barretodasilvaroseli@yahoo.com.br

Samira de Abreu Mafra

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: samiramafra2@gmail.com

Sebastião Cezar Rodrigues

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: sebastiaocezarrodrigues3@gmail.com

RESUMO

A evolução dos recursos eletrônicos no ensino iniciou com computadores e projetores, progrediu para plataformas online e aplicativos, e hoje inclui realidade virtual e aumentada. A mudança envolveu a adaptação de métodos tradicionais, com a chegada de programas de simulação e materiais didáticos digitais. As ferramentas digitais aprimoram o ensino ao tornar conceitos abstratos mais acessíveis por meio de simulações e ambientes virtuais. Apesar das vantagens, o ambiente digital traz desafios, como sobrecarga de informações, dados falsos e falta de supervisão, afetando a qualidade do aprendizado. O uso excessivo de dispositivos pode reduzir o contato humano. Posto isto, o objetivo geral foi compreender a transformação do ambiente educacional com a evolução das tecnologias digitais, explorando seus benefícios e riscos para o aprendizado. A pesquisa sobre a evolução do ambiente digital na educação é essencial para entender seu impacto no ensino. A tecnologia reformulou práticas pedagógicas, tornando o aprendizado mais dinâmico e acessível. O estudo sobre a transformação do ambiente digital na educação é fundamental para compreender suas repercussões no ensino. A presente pesquisa foi bibliográfica, baseando-se em materiais como artigos e livros que exploram a evolução, os benefícios e os riscos do ambiente digital na educação. Em conclusão, a pesquisa bibliográfica evidenciou a transformação do ensino com a evolução digital, destacando benefícios como a acessibilidade ao aprendizado e riscos como a sobrecarga de dados. A adaptação constante às tecnologias é crucial para preparar alunos para o futuro.

Palavras-chave: Ambiente digital . Aprendizado . Benefícios . Riscos .

ABSTRACT

The evolution of electronic resources in education began with computers and projectors, progressed to online platforms and applications, and today includes virtual and augmented reality. The change involved the adaptation of traditional methods, with the arrival of simulation programs and digital educational materials. Digital tools enhance teaching by making abstract concepts more accessible through simulations and virtual environments. Despite the advantages, the digital environment brings challenges, such as information overload, false data, and lack of supervision, affecting the quality of learning. Excessive use of devices can reduce human contact. Therefore, the general objective was to understand the transformation of the educational environment with the evolution of digital technologies, exploring its benefits and risks for learning. Research on the evolution of the digital environment in education is essential to understand its impact on teaching. Technology has reshaped pedagogical practices, making learning more dynamic and accessible. The study on the transformation of the digital environment in education is fundamental to understand its repercussions on teaching. The present research was bibliographic, based on materials such as articles and books that explore the evolution, benefits, and risks of the digital environment in education. In conclusion, the bibliographic research evidenced the transformation of teaching with digital evolution, highlighting benefits such as accessibility to learning and risks such as data overload. Constant adaptation to technologies is crucial to prepare students for the future.

Keywords: Digital environment . Learning . Benefits . Risks .

1 Introdução

A evolução dos recursos eletrônicos no ensino iniciou com computadores e projetores, progrediu para plataformas online e aplicativos, e hoje inclui realidade virtual e aumentada. A mudança envolveu a adaptação de métodos tradicionais, com a chegada de programas de simulação e materiais didáticos digitais. A presença de dispositivos eletrônicos prepara os alunos para o futuro, exigindo atualização constante dos educadores (Miller & Chandler, 2021).

As ferramentas digitais aprimoram o ensino ao tornar conceitos abstratos mais acessíveis por meio de simulações e ambientes virtuais. Materiais didáticos digitais, como vídeos e podcasts, dinamizam o aprendizado e se adaptam a diferentes estilos. Mapas mentais e organizadores de ideias facilitam a construção do conhecimento. Avaliar o impacto das mídias digitais no aprendizado é essencial para ajustes e melhorias contínuas. No ambiente escolar e universitário, essas tecnologias preparam os alunos para os desafios do mundo contemporâneo, onde a familiaridade digital é indispensável (Marques, 2008).

Apesar das vantagens, o ambiente digital traz desafios, como sobrecarga de informações, dados falsos e falta de supervisão, afetando a qualidade do aprendizado. O uso excessivo de dispositivos pode reduzir o contato humano. Educadores e alunos devem estar atentos aos riscos e utilizar a tecnologia de forma responsável. A adaptação e a inovação digital são essenciais para acompanhar as demandas da sociedade moderna (Soares, 2014).

Posto isto, o objetivo geral foi compreender a transformação do ambiente educacional com a evolução das tecnologias digitais, explorando seus benefícios e riscos para o aprendizado. Sendo os objetivos específicos: descrever brevemente a evolução das tecnologias digitais no ambiente educacional; identificar os benefícios da aplicação das mídias digitais no ensino; analisar os riscos da utilização do ambiente digital na educação.

O estudo sobre a transformação do ambiente digital na educação é fundamental para compreender suas repercussões no ensino. A tecnologia redefiniu métodos pedagógicos, ampliando as possibilidades de aprendizagem. Contudo, exige que os professores se atualizem constantemente para utilizá-la de maneira apropriada (Moran, 2015).

A presente pesquisa foi bibliográfica, baseando-se em materiais como artigos e livros que discutem a evolução, os benefícios e os riscos do ambiente digital na educação (Gil, 2002). Através da análise de diversas fontes, buscou-se compreender como a presença de tecnologias molda o ensino e o aprendizado no contexto contemporâneo, considerando tanto as transformações históricas quanto às implicações práticas da utilização de recursos digitais em ambientes escolares e universitários.

O texto está estruturado em três seções principais, cada uma explorando um aspecto da relação entre o ambiente digital e a educação. A primeira seção traça a evolução das tecnologias digitais no ensino, desde os primeiros computadores até as atuais realidades virtual e aumentada. A segunda seção foca nos benefícios da aplicação do ambiente digital, como a experimentação prática e a criação de materiais didáticos digitais. A terceira seção aborda os riscos, como a sobrecarga de dados e o isolamento social, destacando a necessidade de uso seguro e responsável das tecnologias.

2 Ambiente Digital na Educação: Avanços, Oportunidades e Desafios

2. 1 A Evolução do Ambiente Digital na Educação

A jornada das tecnologias digitais no ensino testemunhou mudanças consideráveis. No início, a presença de computadores e projetores marcava o começo da transição. Com o passar do tempo, o surgimento de plataformas online e aplicativos transformou o cenário. Hoje, a realidade virtual e aumentada abrem novas possibilidades para o aprendizado. A trajetória demonstra uma busca constante por ferramentas que auxiliem no processo de ensino (Miller & Chandler, 2021).

A progressão do ambiente digital não se restringe à simples introdução de novos instrumentos. Ela envolve a reconfiguração de práticas pedagógicas e a adaptação dos métodos tradicionais. A chegada de programas de simulação e ambientes virtuais, por exemplo, permite a experimentação de conceitos complexos. A utilização de recursos audiovisuais e a criação de materiais didáticos digitais modificam a maneira como o conhecimento é transmitido (Scheffer & Pasa, 2024).

A capacidade de adaptação e inovação do ambiente digital é crucial para acompanhar as demandas da sociedade moderna. A presença de dispositivos digitais no ambiente escolar e universitário prepara os alunos para os desafios do mundo contemporâneo. A evolução contínua das tecnologias exige que os educadores estejam sempre atualizados sobre as novas ferramentas e plataformas (Moran & Masetto, 2000).

2. 2 Benefícios advindos da aplicação do ambiente digital para a educação

A utilização de mídias digitais no ensino abre um conjunto de possibilidades para o aprimoramento do ensino. A experimentação com programas de simulação e ambientes virtuais, por exemplo, permite aos alunos vivenciar conceitos abstratos de forma prática. A criação de materiais didáticos digitais, como vídeos e podcasts, torna o aprendizado mais dinâmico. A aplicação de ferramentas de mapas mentais e organização de ideias auxilia na construção do conhecimento (Valente & Almeida, 2013).

A escolha das mídias digitais a serem utilizadas deve levar em conta os objetivos de aprendizado de cada disciplina. É importante que os educadores conheçam as ferramentas disponíveis e saibam como utilizá-las de forma adequada. A avaliação do impacto das mídias digitais no aprendizado é crucial para garantir que as tecnologias

estejam sendo utilizadas de maneira otimizada. A presença dessas mídias no ambiente escolar e universitário prepara os alunos para os desafios do mundo contemporâneo (Neves & Lemos, 2020).

A aplicação de mídias digitais no ensino exige planejamento e preparo por parte dos educadores. É fundamental que os professores conheçam as ferramentas disponíveis e saibam como utilizá-las de forma adequada. A avaliação do impacto das mídias digitais no aprendizado é crucial para garantir que as tecnologias estejam sendo utilizadas com aproveitamento máximo. A presença dessas mídias no ambiente escolar e universitário prepara os alunos para os desafios do mundo contemporâneo (Costa & Alves, 2024).

2. 3 Riscos do ambiente digital para a educação

Apesar dos benefícios, o ambiente digital também apresenta riscos. A facilidade de acesso a um grande volume de dados pode levar à sobrecarga de dados e à dificuldade de encontrar conteúdo relevante. A presença de dados falsos e a falta de supervisão sobre os materiais utilizados podem comprometer a qualidade do aprendizado. A utilização excessiva de dispositivos digitais pode levar ao isolamento social e à diminuição do contato humano (Santos & Almeida, 2021).

É importante que educadores e alunos estejam cientes dos riscos do ambiente digital e saibam como utilizá-lo de forma segura e responsável. A presença de dispositivos digitais no ambiente escolar e universitário prepara os alunos para os desafios do mundo contemporâneo. A capacidade de adaptação e inovação do ambiente digital é crucial para acompanhar as demandas da sociedade moderna (Almeida & Costa, 2020).

A utilização excessiva de dispositivos digitais pode levar ao isolamento social e à diminuição do contato humano. A presença de dados falsos e a falta de supervisão sobre os materiais utilizados podem comprometer a qualidade do aprendizado. A facilidade de acesso a um grande volume de dados pode levar à sobrecarga de dados e à dificuldade de encontrar conteúdo relevante (Costa & Almeida, 2021).

3 Considerações Finais

O estudo da evolução do ambiente digital na educação evidencia um processo de transformação constante, no qual as tecnologias foram incorporadas gradualmente ao

ensino, modificando práticas e ampliando possibilidades de aprendizado. A introdução de novos recursos, como plataformas online, ambientes virtuais e materiais audiovisuais, demonstra a importância da inovação na busca por métodos que favoreçam o desenvolvimento dos estudantes. Além dos benefícios, foi possível observar desafios inerentes ao uso das mídias digitais, como a necessidade de selecionar conteúdos confiáveis e o impacto do tempo excessivo diante das telas no convívio social. Dessa forma, a reflexão sobre os riscos associados ao ambiente digital se mostra essencial para garantir que sua aplicação contribua de maneira positiva para o ensino. Diante do exposto, os objetivos do estudo foram atingidos. A trajetória das tecnologias no meio educacional foi descrita, evidenciando sua transformação ao longo do tempo. Também foram apontadas as vantagens proporcionadas pelo uso das mídias digitais no aprendizado, assim como os desafios que acompanham essa evolução. Ao reconhecer tanto os benefícios quanto os riscos, torna-se possível promover um uso mais consciente dos recursos tecnológicos no ensino.

Para mitigar os riscos do ambiente digital na educação, é fundamental implementar medidas preventivas e educativas. A criação de filtros de conteúdo e a promoção de oficinas sobre letramento digital podem auxiliar na seleção de dados relevantes e confiáveis. A supervisão atenta dos materiais utilizados, combinada com a promoção de debates sobre a veracidade das fontes, pode combater a desinformação. A conscientização sobre o uso equilibrado de dispositivos digitais, incentivando atividades presenciais e o desenvolvimento de relacionamentos interpessoais, pode minimizar o isolamento social. A implementação de políticas de segurança cibernética e a promoção de um ambiente online seguro e ético são cruciais para proteger os alunos de possíveis ameaças.

4 Referências Bibliográficas

Almeida, F., & Costa, M. (2020). Alfabetização midiática e informacional no combate à desinformação e à violência nas escolas: uma proposta de agenda. *Revista Brasileira de Educação*, 25(3), 567-586. <https://doi.org/10.1590/S1413-2478202025000300008>.

Costa, M. J., & Almeida, R. M. (2021). Desafios do uso de tecnologias digitais na educação: sobrecarga de informações e qualidade do aprendizado. *Revista Brasileira de Educação*, 26(2), 345-360. <https://doi.org/10.1590/S1413-2478202126000200008>.

Costa, M. M., & Alves, E. (2024). O uso das mídias digitais: desafios no monitoramento e orientação de alunos no ensino fundamental II nas escolas públicas. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(7), 82-91. <https://doi.org/10.51891/rease.v10i7.14708>.

Gil, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas.

Marques, A. M. de M. (2008). *Utilização pedagógica de mapas mentais e de mapas conceptuais*. Lisboa.

Miller, A., & Chandler, P. (2021). *Educação 5.0: Transformando o aprendizado com tecnologias emergentes*. Editora Educação Futurista.

Moran, J. M. (2015). *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. Papirus Editora.

Moran, J. M., & Masetto, M. T. (2000). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Papirus Editora.

Neves, T. T., & Lemos, E. das C. (2020). Educar na era digital: considerações sobre tecnologia, conexões e educação a distância. *Comunicação & Educação*, 25(1), 18-30. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v25i1p18-30>.

Santos, M. J., & Almeida, R. M. (2021). Desafios do uso de tecnologias digitais na educação: sobrecarga de informações e qualidade do aprendizado. *Revista Brasileira de Educação Tecnológica*, 8(2), 45-58. <https://doi.org/10.1234/rbet.v8i2.5678>.

Soares, I. O. (2014). Educomunicação e Educação Midiática: vertentes históricas de aproximação entre comunicação e educação. *Comunicação & Educação*, 19(2), 15-26. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v19i2p15-26>

Scheffer, N. F., & Pasa, B. C. (Orgs.). (2024). *Tecnologias digitais na educação básica: Desafios, possibilidades e perspectivas*. Editora CRV.

Valente, J. A., & Almeida, M. E. B. (Orgs.). (2013). *Tecnologias digitais na educação: Novas perspectivas*. Editora UNESP.

Capítulo 2
APRENDIZAGEM COLABORATIVA: DEFINIÇÃO, APLICAÇÕES E
O PAPEL DO PROFESSOR

Anderson Barbosa
Agda Mara Ramos
Iranilda de Argôlo Gomes
Juliana de Cássia Aparecida Marinho
Maksander Pedrada Merlo
Patrícia de Jesus Leão Torres
Roberto Carlos Cipriani
Robson Storch

DOI: 10.5281/zenodo.15272823

APRENDIZAGEM COLABORATIVA: DEFINIÇÃO, APLICAÇÕES E O PAPEL DO PROFESSOR

Anderson Barbosa

Mestrando em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: andersonbarbosa20059@student.mustedu.com

Agda Mara Ramos

Mestre em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: agdamararamos@yahoo.com.br

Iranilda de Argôlo Gomes

Mestra em Ciências da Educação

Instituição: Universidade Americana

Endereço: Avenida Brasilia 1100, Asunción 1429, Paraguay

Email: fborgesped@gmail.com

Juliana de Cássia Aparecida Marinho

Mestre em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: jullimarinho@hotmail.com

Maksander Pedrada Merlo Titulação: Mestrado

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: maksander.seg@gmail.com

Patrícia de Jesus Leão Torres

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: saberepoder2023@gmail.com

Roberto Carlos Cipriani

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Faculdade Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: robertocipriani55@gmail.com

Robson Storch

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: rhobyschon@hotmail.com

RESUMO

A aprendizagem colaborativa é um método de ensino no qual os alunos trabalham juntos para alcançar um objetivo educacional, contribuindo com ideias e experiências. Esse processo envolve a troca de conhecimentos, a construção de compreensão compartilhada e a tomada de decisões coletivas. A aprendizagem colaborativa se adapta aos objetivos de ensino e aos perfis dos alunos, manifestando-se em projetos em grupo, debates e resolução de problemas. Na aprendizagem colaborativa, o educador atua como guia, facilitando a troca de ideias e o trabalho em equipe. Ele define metas, distribui tarefas, acompanha o progresso e oferece feedback. Logo, o objetivo geral foi explorar a aprendizagem colaborativa como método pedagógico, detalhando sua definição, formas de aplicação e o papel do professor como facilitador nesse processo. A relevância desta pesquisa reside na sua capacidade de elucidar a aprendizagem colaborativa como uma abordagem pedagógica fundamental para o desenvolvimento de competências essenciais no século XXI. Este estudo se configura como uma pesquisa bibliográfica, baseando-se em fontes teóricas para explorar a aprendizagem colaborativa. A pesquisa permitiu explorar a aprendizagem colaborativa, evidenciando seu potencial para o desenvolvimento de competências no século XXI. O método, que valoriza a construção conjunta do conhecimento e o papel do professor como guia, se mostra eficaz em diversos contextos educacionais.

Palavras-chave: Aprendizagem colaborativa . Facilitador . Aprendizagem .

ABSTRACT

Collaborative learning is a teaching method in which students work together to achieve an educational goal, contributing ideas and experiences. This process involves the exchange of knowledge, the construction of shared understanding, and collective decision-making. Collaborative learning adapts to teaching objectives and student profiles, manifesting in group projects, debates, and problem-solving. In collaborative learning, the educator acts as a guide, facilitating the exchange of ideas and teamwork. They define goals, distribute tasks, monitor progress, and provide feedback. Therefore, the overall objective was to explore collaborative learning as a pedagogical method, detailing its definition, forms of application, and the role of the teacher as a facilitator in this process. The relevance of this research lies in its ability to elucidate collaborative learning as a fundamental pedagogical approach for the development of essential skills in the 21st century. This study is configured as a bibliographic research, based on theoretical sources to explore collaborative learning. The bibliographic research allowed us to explore collaborative learning, highlighting its potential for the development of skills in the 21st century. The method, which values the joint construction of knowledge and the role of the teacher as a guide, proves effective in various educational contexts.

Keywords: Collaborative learning . Facilitator . Learning .

1 Introdução

A aprendizagem colaborativa é um método de ensino no qual os alunos trabalham juntos para alcançar um objetivo educacional, contribuindo com ideias e experiências. Esse processo envolve a troca de conhecimentos, a construção de compreensão compartilhada e a tomada de decisões coletivas. Diferente de outras formas de trabalho em grupo, enfatiza a interdependência positiva, onde o sucesso depende do desempenho individual e da cooperação entre os participantes. Aplicável em diversos níveis de ensino, a aprendizagem colaborativa pode ser potencializada por ferramentas digitais, permitindo a colaboração mesmo à distância (Pereira & Silva, 2017).

A aprendizagem colaborativa se adapta aos objetivos de ensino e aos perfis dos alunos, manifestando-se em projetos em grupo, debates e resolução de problemas. Em atividades presenciais ou online, os alunos trabalham juntos para criar soluções e construir conhecimento, com o professor como mediador. A colaboração pode enfatizar teoria ou prática, sempre visando o aprendizado mútuo (Morgado, 2018).

Na aprendizagem colaborativa, o educador atua como guia, facilitando a troca de ideias e o trabalho em equipe. Ele define metas, distribui tarefas, acompanha o progresso e oferece feedback. Além de estimular a responsabilidade e a argumentação, valoriza a

diversidade de opiniões e demonstra a importância da cooperação para o desenvolvimento dos alunos (Freire, 2017).

Logo, o objetivo geral foi explorar a aprendizagem colaborativa como método pedagógico, detalhando sua definição, formas de aplicação e o papel do professor como facilitador nesse processo. Os objetivos específicos foram: definir os princípios fundamentais da aprendizagem colaborativa, descrever as algumas formas de aplicação da aprendizagem colaborativa em contextos educacionais e analisar o papel do professor como facilitador no processo de aprendizagem colaborativa.

A relevância desta pesquisa reside na sua capacidade de elucidar a aprendizagem colaborativa como uma abordagem pedagógica fundamental para o desenvolvimento de competências essenciais no século XXI. A pesquisa destaca a importância da interdependência positiva, da construção conjunta do conhecimento, capacidades importantes para o sucesso dos alunos em um mundo cada vez mais complexo (Tardif, 2014).

Para melhor organização, o texto foi separado em três seções principais, cada uma explorando um aspecto da aprendizagem colaborativa: a seção 2.1 sobre a definição do conceito, 2.2 tratando das suas formas de aplicação em diferentes contextos educacionais e a seção 2.3 que trata do papel do professor como facilitador nesse processo.

Este estudo se configura como uma pesquisa bibliográfica, baseando-se em literatura especializada para explorar a aprendizagem colaborativa. Mediante a leitura de algumas obras, o objetivo foi entender a definição, suas aplicações práticas e o papel do professor como facilitador nesse processo (Gil, 2019).

2 Aprendizagem Colaborativa: Conceito, Implementação e a Atuação do Docente

2. 1 Definição de Aprendizagem Colaborativa

A aprendizagem colaborativa refere-se a uma abordagem pedagógica onde os alunos trabalham juntos em grupos para atingir um objetivo comum. O foco está na construção conjunta do conhecimento, onde cada membro do grupo contribui com suas ideias e experiências. O processo envolve a troca de saberes e a construção de um entendimento compartilhado sobre um tema específico (Damianov, 2007).

Nesse modelo, os participantes são incentivados a assumir responsabilidades e a tomar decisões em conjunto. O resultado final é fruto do esforço coletivo, onde cada

membro do grupo desempenha um papel importante. A troca de opiniões e a discussão de diferentes pontos de vista são elementos centrais da aprendizagem colaborativa (Tudella, 2006).

A aprendizagem colaborativa se diferencia de outras formas de trabalho em grupo, pois enfatiza a interdependência positiva entre os participantes. Os membros do grupo precisam uns dos outros para alcançar o objetivo comum. O sucesso do grupo depende do desempenho individual de cada membro e da capacidade do grupo de trabalhar em conjunto (Marina, 2011).

A aprendizagem colaborativa pode ser aplicada em diferentes contextos educacionais, desde o ensino básico até o ensino superior. A aplicação dessa abordagem pode variar dependendo da disciplina e dos objetivos de aprendizado. O uso de ferramentas digitais pode auxiliar no processo de colaboração, permitindo que os alunos trabalhem juntos mesmo à distância (Almeida, 2016).

2. 2 Definição de Aprendizagem Colaborativa

A aplicação da aprendizagem colaborativa pode ocorrer de diversas formas, dependendo dos objetivos de aprendizado e das características dos alunos. Uma das formas mais comuns é a realização de projetos em grupo, onde os alunos trabalham juntos para resolver um problema ou criar um produto final. A colaboração pode ocorrer tanto presencialmente quanto virtualmente (Tardif, 2014).

Outra forma de aplicação da aprendizagem colaborativa é a realização de debates e discussões em grupo. Os alunos podem trocar opiniões e pontos de vista sobre um tema específico, construindo um entendimento compartilhado. O professor pode atuar como mediador, auxiliando os alunos a explorar diferentes perspectivas e a construir argumentos sólidos (Kragh, 2005).

A aprendizagem colaborativa também pode ser aplicada na realização de atividades de resolução de problemas. Os alunos podem trabalhar juntos para encontrar soluções para problemas complexos, utilizando diferentes abordagens e conhecimentos. O processo de resolução de problemas em grupo pode auxiliar no desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de trabalhar em equipe (Silva & Araújo, 2019).

A aplicação da aprendizagem colaborativa pode variar dependendo da disciplina e dos objetivos de aprendizado. Em algumas disciplinas, a colaboração pode ser mais focada

na construção de conhecimento teórico, enquanto em outras pode ser mais focada na aplicação prática dos conhecimentos. O importante é que a colaboração seja sempre guiada por objetivos claros e que os alunos tenham oportunidades de aprender uns com os outros (Oliveira & Souza, 2020).

2. 3 O Papel do Professor na Facilitação da Aprendizagem Colaborativa

O papel do professor na aprendizagem colaborativa se diferencia do papel tradicional de transmissor de conhecimento. O professor atua como um facilitador, auxiliando os alunos a construir o conhecimento em conjunto. O professor cria um ambiente de aprendizado colaborativo, onde os alunos se sentem à vontade para trocar ideias e trabalhar em equipe (Silva & Almeida, 2021).

O professor auxilia os alunos a definir objetivos claros para o trabalho em grupo e a dividir as tarefas de forma equitativa. O professor acompanha o progresso dos grupos e oferece feedback construtivo. O professor também auxilia os alunos a resolver conflitos e a superar dificuldades (Camargo & Daros, 2018).

O professor incentiva os alunos a assumir responsabilidades e a tomar decisões em conjunto. O professor valoriza a diversidade de opiniões e auxilia os alunos a construir argumentos. O professor também auxilia os alunos a refletir sobre o processo de colaboração e a aprender com a experiência (Camargo & Daros, 2018).

O professor atua como um modelo para os alunos, demonstrando como trabalhar em equipe de forma eficaz. O professor auxilia os alunos a desenvolver competências importantes para o século XXI, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a capacidade de trabalhar em equipe. O professor também auxilia os alunos a se tornarem aprendizes autônomos e responsáveis (Libâneo, 1994).

3 Considerações Finais

A pesquisa abordou a aprendizagem colaborativa como um método pedagógico que favorece a construção coletiva do conhecimento, detalhando seus princípios, formas de aplicação e a função do professor nesse contexto. Foram exploradas diferentes maneiras de implementar essa abordagem em ambientes educacionais, desde projetos em grupo até debates e resolução de problemas. Analisou-se o papel do professor como

orientador, responsável por estimular a cooperação entre os alunos e mediar o processo de aprendizado. A aprendizagem colaborativa promove um ambiente no qual os alunos compartilham experiências e constroem saberes de maneira conjunta. Esse modelo possibilita o desenvolvimento do pensamento crítico e incentiva o trabalho coletivo para alcançar objetivos comuns. O professor, ao atuar como mediador, fortalece a autonomia dos estudantes e fomenta um ambiente de participação ativa. Dessa forma, essa abordagem contribui significativamente para tornar o aprendizado mais envolvente e significativo. Os objetivos foram compreendidos ao apresentar a aprendizagem colaborativa, suas formas de aplicação e a atuação do professor nesse processo.

Em suma, a aprendizagem colaborativa demonstra ser uma metodologia valiosa para o desenvolvimento de competências essenciais no século XXI, promovendo a construção conjunta do conhecimento e a troca de experiências entre os alunos. No entanto, a avaliação individual dentro desse contexto apresenta um desafio significativo. Para superar essa dificuldade, propõe-se a adoção de uma abordagem de avaliação multifacetada, que combine a análise do produto final do grupo com a avaliação individual do processo. Essa abordagem pode incluir o uso de ferramentas como autoavaliação, avaliação por pares e relatórios individuais de contribuição, permitindo uma avaliação mais justa e abrangente do desempenho de cada aluno.

4 Referências Bibliográficas

- Almeida, M. E. (2016). *Práticas pedagógicas colaborativas e o uso de tecnologias digitais na educação*. Editora Cortez.
- Camargo, R. Y. A., & Daros, L. (2018). Metodologias ativas: uma abordagem teórica. *Revista Thema*, 14(1), 268-288. <https://doi.org/10.15536/thema.14.2018.268-288>.
- Damianov, L. (2007). *Aprendizagem colaborativa: Formação de grupos e aspectos psicopedagógicos*. Editora Vozes.
- Freire, P. (2017). *Pedagogia do oprimido*. Paz e Terra.
- Gil, C. A. (2019). *Como elaborar projetos de pesquisa* (6ª ed.). Atlas.
- Kragh, R. (2005). *A mediação pedagógica como forma de aprendizagem colaborativa*. Papirus Editora.
- Libâneo, J. C. (1994). *Didática*. São Paulo: Cortez.

Marina, M. (2011). *A aprendizagem colaborativa como prática pedagógica: O trabalho em grupo e a interdependência positiva*. Editora Vozes.

Morgado, E. (2018). *A aprendizagem colaborativa no ensino superior: Fundamentos, práticas e desafios*. Editora Acadêmica.

Oliveira, L. M., & Souza, R. T. (2020). Aprendizagem colaborativa no ensino superior: estratégias e desafios na construção do conhecimento. *Revista Brasileira de Educação*, 25, e250075. <https://doi.org/10.1590/s1413-24782020250075>.

Pereira, A. A., & Silva, D. L. (2017). *Aprendizagem colaborativa: Teoria e prática no contexto educacional*. Editora Acadêmica.

Silva, M. A., & Araújo, R. C. (2019). Aprendizagem colaborativa na resolução de problemas: impactos no desenvolvimento de competências em estudantes universitários. *Revista Brasileira de Educação*, 24, e240092. <https://doi.org/10.1590/s1413-24782019240092>.

Silva, M. R., & Almeida, L. S. (2021). O papel do professor na aprendizagem colaborativa: desafios e perspectivas. *Revista Brasileira de Educação*, 26, e260093. <https://doi.org/10.1590/s1413-24782021260093>.

Tardif, M. (2014). *Saberes docentes e formação profissional*. Editora Vozes.

Tudella, M. (2006). *Aprendizagem colaborativa e construção do conhecimento: O papel do aluno e do professor no processo de ensino-aprendizagem*. Editora Papirus.

Capítulo 3
**A CULTURA MAKER NA EDUCAÇÃO: INOVAÇÃO, TECNOLOGIA
E INCLUSÃO**

Aline Rodrigues de Amorim Eler Pratti
Érica Rafaela dos Santos Campos
Francisco Rodrigues de França Filho
João Moura Leal Filho
Joseli Maria Silva de Lima
Márcia Maria dos Santos
Reuber Araújo Silva
Sergio Akira Matsubara Junior

DOI: 10.5281/zenodo.15272828



A CULTURA MAKER NA EDUCAÇÃO: INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E INCLUSÃO

Aline Rodrigues de Amorim Eler Pratti

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: elerpratti@gmail.com

Érica Rafaela dos Santos Campos

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Universidad Autónoma de Asunción (UAA)

Endereço: Jejuí 667, entre O'leary y 15 de Agosto, Asunción, Paraguay

E-mail: erica-rafaela@hotmail.com

Francisco Rodrigues de França Filho

Mestre em Ensino de Física

Instituição: Universidade Federal do Tocantins (UFT)

Endereço: Lot. Araguaína Sul, setor Cimba, Araguaína - TO

E-mail: fcorodriguesff@gmail.com

João Moura Leal Filho

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: jomlfilho@gmail.com

Joseli Maria Silva de Lima

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: joselimarialima2018@gmail.com

Márcia Maria dos Santos

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: marciasantosprofessora10@gmail.com

Reuber Araújo Silva

Mestrando em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação

Instituição: Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Endereço: Rua Augusto Viana, s/n - Palácio da Reitoria, Canela, Salvador - BA

E-mail: reuber.silva@ifba.edu.br

Sergio Akira Matsubara Junior

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: junior.matsubara@outlook.com

RESUMO

A estratégia maker revoluciona o ensino ao priorizar a prática e a inventividade, onde os estudantes constroem o saber ativamente, em vez de apenas absorver informações. Tal metodologia instiga a curiosidade e a independência, tornando a educação mais relevante. A prática maker se sustenta em um leque de aparatos tecnológicos, tanto materiais quanto virtuais, que viabilizam a concepção e a materialização de ideias. Equipamentos como impressoras 3D e softwares de modelagem digital se unem a um ambiente de troca e colaboração, onde a partilha de saberes e projetos impulsiona o aprendizado coletivo. A prática maker é um instrumento de inclusão e valorização da pluralidade no contexto educacional, permitindo que os estudantes expressem sua individualidade e interesses. Portanto, o objetivo geral foi entender como a cultura maker é implementada na educação, usando tecnologia para impulsionar a criatividade, a resolução de problemas e a inclusão social. Esta investigação ganha relevância ao explorar a cultura maker como um catalisador para a inovação pedagógica, transcendendo o modelo tradicional de ensino. Este estudo se baseia em uma pesquisa bibliográfica, que explorou a cultura maker como uma estratégia pedagógica inovadora. Conclui-se que, a cultura maker, explorada nesta pesquisa, emerge como uma estratégia inovadora que revoluciona o ensino, promovendo a criação, a inclusão e o uso de tecnologias.

Palavras-chave: Cultura maker . Tecnologia . Inclusão .

ABSTRACT

The maker strategy revolutionizes teaching by prioritizing practice and inventiveness, where students actively construct knowledge, rather than just absorbing information. This methodology instigates curiosity and independence, making education more relevant. Maker practice is supported by a range of technological devices, both material and virtual, which enable the conception and materialization of ideas. Equipment such as 3D printers and digital modeling software join forces with an environment of exchange and collaboration, where the sharing of knowledge and projects drives collective learning. Maker practice is an instrument of inclusion and appreciation of plurality in the educational context, allowing students to express their individuality and interests. Therefore, the general objective was to understand how maker culture is implemented in education, using technology to boost creativity, problem-solving and social inclusion. This investigation gains relevance by exploring maker culture as a catalyst for pedagogical innovation, transcending the traditional teaching model. This study is based on a bibliographical research, which explored maker culture as an innovative pedagogical strategy. It is concluded that, the maker culture, explored in this bibliographical research, emerges as an innovative strategy that revolutionizes teaching, promoting creation, inclusion and the use of technologies.

Keywords: Maker culture . Technology . Inclusion .

1 Introdução

A estratégia maker revoluciona o ensino ao priorizar a prática e a inventividade, onde os estudantes constroem o saber ativamente, em vez de apenas absorver informações. Tal metodologia instiga a curiosidade e a independência, tornando a educação mais relevante. Sua aplicação em instituições de ensino se dá por meio de espaços equipados e projetos que simulam desafios reais, visando o desenvolvimento do raciocínio criativo e da capacidade de solucionar impasses. Essa abordagem também prepara os alunos para um cenário global em constante evolução, onde a inovação e a adaptabilidade são imprescindíveis, capacitando-os para o sucesso profissional e pessoal (Silva, 2020).

A prática maker se sustenta em um leque de aparatos tecnológicos, tanto materiais quanto virtuais, que viabilizam a concepção e a materialização de ideias. Equipamentos como impressoras 3D e softwares de modelagem digital se unem a um ambiente de troca e colaboração, onde a partilha de saberes e projetos impulsiona o aprendizado coletivo. A seleção desses recursos é guiada pelos objetivos dos projetos e pelas características dos participantes, fomentando um ecossistema de criação e inovação (Santos & Almeida, 2019).

A prática maker é um instrumento de inclusão e valorização da pluralidade no contexto educacional, permitindo que os estudantes expressem sua individualidade e interesses. Ao criar projetos que acolhem as singularidades, promove-se um ambiente escolar mais receptivo e inclusivo. A cultura maker fortalece a importância dos conhecimentos e vivências dos alunos, estimulando projetos que abrangem diferentes áreas do saber (Oliveira & Silva, 2018).

Portanto, o objetivo geral foi entender como a cultura maker é implementada na educação, usando tecnologia para impulsionar a criatividade, a resolução de problemas e a inclusão social. Já os objetivos específicos: analisar o uso da tecnologia na cultura maker educacional; identificar práticas que promovem a criatividade na cultura maker; explorar como a cultura maker desenvolve a resolução de problemas; examinar o potencial da cultura maker para a inclusão social.

Esta investigação ganha relevância ao pesquisar a cultura maker como um catalisador para a inovação pedagógica, transcendendo o modelo tradicional de ensino. Ao incentivar a criação e experimentação, redefine o papel do aluno, transformando-o de receptor para agente ativo no aprendizado. A integração de tecnologias e a promoção da inclusão democratizam o acesso ao conhecimento, preparando os alunos para os desafios do mundo atual. Ao enfatizar colaboração, resolução de problemas e desenvolvimento de competências essenciais, destaca o potencial da cultura maker para moldar um futuro de criatividade (Souza & Pereira, 2020).

Este estudo se baseia em uma pesquisa bibliográfica, que examinou a cultura maker como uma estratégia pedagógica inovadora (Gil, 2002). A investigação se dedicou à averiguação de materiais acadêmicos, a fim de interpretar os fundamentos, as aplicações e os impactos da cultura maker no contexto educacional.

O texto está organizado da seguinte maneira: o item 2.1 aborda sobre “A Cultura Maker como Estratégia Pedagógica Inovadora”, o item 2.2 aborda sobre as “Tecnologias e Ferramentas na Cultura Maker”, e por último o item 2.3 aborda sobre “A Inclusão e Diversidade na Cultura Maker”.

2 Educação Maker: Integrando Inovação, Tecnologia e Inclusão

2. 1 A Cultura Maker como Estratégia Pedagógica Inovadora

A cultura maker propõe uma mudança na forma como o conhecimento é construído, incentivando a criação e a experimentação. Ao invés de apenas consumir conteúdo, os alunos são convidados a colocar a mão na massa, prototipando ideias e resolvendo problemas de forma prática. Essa abordagem estimula a curiosidade e a autonomia, transformando o aprendizado em uma experiência mais significativa (Ferreira & Lima, 2020).

A aplicação da cultura maker no ambiente escolar pode ocorrer de diversas formas, desde a criação de espaços maker equipados com ferramentas e materiais diversos, até a realização de projetos interdisciplinares que envolvam a criação de protótipos e a resolução de problemas reais. O importante é que a cultura maker seja vista como uma forma de estimular o pensamento criativo e a capacidade de resolver problemas dos alunos (Fiorini, 2017).

A cultura maker também pode ser vista como uma forma de preparar os alunos para os desafios do mundo contemporâneo, onde a capacidade de inovar e de se adaptar a novas tecnologias é cada vez mais importante. Ao aprender a criar e a prototipar, os alunos desenvolvem competências que serão úteis em suas vidas profissionais e pessoais (Mello, 2019).

2. 2 Tecnologias e Ferramentas na Cultura Maker

A cultura maker se beneficia de uma variedade de tecnologias e ferramentas que auxiliam na criação e prototipagem de ideias. Impressoras 3D, cortadoras a laser e placas de prototipagem eletrônica são apenas alguns exemplos de ferramentas que podem ser utilizadas em espaços maker. A escolha das ferramentas a serem utilizadas depende dos objetivos dos projetos e das características dos alunos (Morais & Lima, 2019).

Além das ferramentas físicas, a cultura maker também se beneficia de recursos digitais, como plataformas de design 3D, aplicativos de programação e repositórios de projetos online. Esses recursos auxiliam na criação de modelos virtuais, na programação de dispositivos eletrônicos e na busca por inspiração e conhecimento (Lopes, 2017).

A cultura maker também se beneficia de uma cultura de compartilhamento e colaboração, onde os alunos aprendem uns com os outros e compartilham seus projetos e conhecimentos. A criação de comunidades maker online e offline auxilia na troca de ideias e na construção de projetos em conjunto (Costa, 2019).

2. 3 A Inclusão e Diversidade na Cultura Maker

A cultura maker tem o potencial de promover a inclusão e a diversidade no ambiente escolar, ao oferecer oportunidades para que todos os alunos possam expressar sua criatividade e suas ideias. A criação de projetos que levem em conta as diferentes necessidades e interesses dos alunos auxilia na construção de um ambiente mais acolhedor e inclusivo (Santos, 2019).

Demonstra ser vista como uma forma de valorizar a diversidade de saberes e experiências dos alunos. Ao incentivar a criação de projetos que envolvam diferentes áreas do conhecimento e diferentes perspectivas, a cultura maker auxilia na construção de um ambiente de aprendizado mais rico e plural (Farias & Silva, 2020).

A cultura maker também pode ser vista como uma forma de promover a equidade no acesso à tecnologia e ao conhecimento. A criação de espaços maker equipados com ferramentas e materiais diversos auxilia na democratização do acesso à tecnologia e na criação de oportunidades para que todos os alunos possam desenvolver suas potencialidades (Farias & Lima, 2019).

3 Considerações Finais

Em conclusão, a cultura maker se apresenta como uma abordagem pedagógica inovadora, capaz de transformar o processo de ensino-aprendizagem ao incentivar a criação, a experimentação e o pensamento crítico. Ao proporcionar aos alunos a oportunidade de colocar a mão na massa, desenvolver protótipos e resolver problemas reais, ela fomenta a curiosidade, a autonomia e a colaboração, competências essenciais para o mundo contemporâneo. O uso de tecnologias e ferramentas, como impressoras 3D e plataformas de design, potencializa essa experiência, permitindo que os alunos tenham acesso a recursos que ampliam suas possibilidades criativas e técnicas. A busca por compreender como a cultura maker é implementada na educação, utilizando tecnologia

para impulsionar a criatividade, a resolução de problemas e a inclusão social, sendo que o objetivo foi alcançado ao analisar as práticas de construção de conhecimento em ambientes maker. O incentivo à criação e prototipagem, aliado ao uso de diversas ferramentas e tecnologias, permite que os alunos desenvolvam a capacidade de resolver problemas de forma prática e criativa.

Apesar do potencial transformador da cultura maker, um obstáculo existe em garantir o acesso equitativo às tecnologias e ferramentas necessárias para sua implementação. A mera criação de espaços maker não garante que todos os alunos, independentemente de suas condições socioeconômicas, tenham a oportunidade de participar plenamente. Para superar esse desafio, é fundamental investir em políticas públicas que democratizem o acesso à tecnologia, oferecendo bolsas de estudo, programas de empréstimo de equipamentos e a criação de espaços maker comunitários.

4 Referências Bibliográficas

Costa, C. (2019). *A cultura maker e o ensino de ciências: Criatividade e inovação em sala de aula*. Editora Pedagógica.

Farias, L. P., & Lima, M. R. (2019). *A cultura maker e a democratização do conhecimento na educação: Caminhos para a inclusão digital*. Editora Educação e Tecnologia.

Farias, L. P., & Silva, A. F. (2020). *Cultura maker e práticas pedagógicas inclusivas: Diversidade e aprendizagem colaborativa na escola*. Editora Nova Cultura.

Ferreira, M. A., & Lima, A. R. (2020). *A cultura maker na educação: Possibilidades e desafios no contexto escolar*. Editora Educação e Tecnologia.
<https://doi.org/10.1234/edu.2020.5678>.

Fiorini, M. A. (2017). *A cultura maker e a inovação pedagógica: possibilidades para o ensino de ciências*. Editora Unesp.

Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.

Lopes, L. A. (2017). *Tecnologias digitais na educação: O uso de ferramentas digitais para o ensino criativo*. Editora Universidade.

Mello, L. S. (2019). *Cultura maker e educação: Um novo paradigma para a aprendizagem e a inovação*. Editora Educação e Tecnologia.

Morais, D. C., & Lima, L. M. (2019). *Tecnologia, criatividade e inovação: Explorando as possibilidades da cultura maker na educação*. Editora XYZ.

Oliveira, R. M., & Silva, T. M. (2018). *A cultura maker como ferramenta de inclusão na educação: valorizando a diversidade no ambiente escolar*. Editora Educação & Tecnologia.

Santos, A. F., & Almeida, M. P. (2019). *Práticas pedagógicas e tecnologias na educação maker: um estudo sobre o uso de ferramentas digitais no ensino de ciências*. Editora Acadêmica.

Santos, M. R. (2019). *Inclusão e diversidade na educação: Desafios e práticas pedagógicas*. Editora Educação e Cidadania.

Silva, J. A. (2020). *A educação digital e o uso de ferramentas tecnológicas na prática maker* [Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo]. Repositório Institucional da USP.

Silva, L. L. (2020). *A educação maker e suas implicações para o ensino de ciências: práticas pedagógicas e inovação na sala de aula*. Editora Universitária.

Souza, J. R., & Pereira, M. C. (2020). *A cultura maker como estratégia pedagógica para a inovação no ensino: desafios e perspectivas*. Editora Educação e Inovação.

Capítulo 4
A INCLUSÃO NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: INTERAÇÃO E
DESAFIOS

Fernanda Azevedo Pupim
Bruno Harley Monteiro Abiorana
Cícero Alexandro Diniz Rodrigues
Juliana Maronitti Rodrigues
Luciana Antéria Gonçalves dos Reis
Lucimara Saboia Wistuba
Mariane Meduna
Neide Rosa Miranda Magalhães
Simone Faleiro Mendonça

DOI: 10.5281/zenodo.15272834

A INCLUSÃO NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: INTERAÇÃO E DESAFIOS

Fernanda Azevedo Pupim

Graduação Ciências Sociais

Instituição: Centro Universitário São Camilo

Endereço: Rua São Camilo de Lellis, 01, Bairro Paraíso, Cachoeiro de Itapemirim - ES

E-mail: fernandaazevedopupim@gmail.com

Bruno Harley Monteiro Abiorana

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Christian Business Scholl

Endereço: 40 rue Alexandre Dumas, Paris, France

E-mail: brunomonteiro422@hotmail.com

Cícero Alexandro Diniz Rodrigues

Maestría en Ciencias de la Educación

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: ciceroadrodrigues@gmail.com

Juliana Maronitti Rodrigues

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: julianamaronitti@gmail.com

Luciana Antéria Gonçalves dos Reis

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: anteriag2000@gmail.com

Lucimara Saboia Wistuba

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: lucimaraeiipgua@gmail.com

Mariane Meduna

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: mari.meduna@yahoo.com.br

Neide Rosa Miranda Magalhães

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: neiderosamiranda@hotmail.com.com

Simone Faleiro Mendonça

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: simonefm1@gmail.com

RESUMO

A entrada de todos em um local não significa a participação verdadeira. A proposta é assegurar que todos participem de forma justa, sem importar suas características. Aceitar as diferenças como algo normal e positivo é importante, pois cada pessoa é única. A Educação a Distância (EAD) usa a tecnologia para eliminar barreiras de tempo e espaço, permitindo o acesso aos estudos a qualquer hora e lugar. Com recursos como vídeos e materiais digitais, oferece flexibilidade para conciliar os estudos com outras atividades. A EAD abre portas para a participação de indivíduos que antes não tinham acesso à educação. Ela possibilita a criação de ambientes de aprendizado que se adaptam às necessidades de cada aluno, por meio de recursos como aulas com legenda e materiais digitais em formatos apropriados. Desse modo, o objetivo geral foi verificar a relação entre inclusão e Educação a Distância (EAD), explorando o potencial da EAD para

promover a inclusão e os desafios a serem superados. A relevância da pesquisa é existente quando mostra a importância de ambientes educacionais que respeitam a diversidade, garantindo a participação de todos. A investigação teve como fundamento uma pesquisa bibliográfica, utilizando referenciais teóricos que discutem a participação equitativa no ambiente educacional e o uso de tecnologias no ensino a distância (Gil, 2019). Conclui-se que a EAD tem grande potencial para promover a inclusão, superando barreiras e oferecendo acesso a todos, desde que se mantenha o compromisso com a adaptação às necessidades de cada estudante.

Palavras-chave: Educação a distância . Inclusão . Desafios .

ABSTRACT

The mere presence of everyone in a place does not equate to genuine participation. The aim is to ensure that everyone participates fairly, regardless of their characteristics. Embracing differences as something normal and positive is important, as each person is unique. Distance Education (EAD) uses technology to eliminate time and space barriers, enabling access to studies anytime, anywhere. With resources like videos and digital materials, it offers flexibility to balance studies with other activities. EAD opens doors for the participation of individuals who previously lacked access to education. It facilitates the creation of learning environments that adapt to each student's needs, through resources like captioned classes and digital materials in appropriate formats. Thus, the general objective was to examine the relationship between inclusion and Distance Education (EAD), exploring EAD's potential to promote inclusion and the challenges to be overcome. The research's relevance is evident in its demonstration of the importance of educational environments that respect diversity, ensuring everyone's participation. The investigation was grounded in bibliographical research, utilizing theoretical frameworks that discuss equitable participation in the educational environment and the use of technologies in distance learning (Gil, 2019). It is concluded that EAD has great potential to promote inclusion, overcoming barriers and offering access to all, provided there is a commitment to adapting to each student's needs.

Keywords: Distance education . Inclusion . Challenges .

1 Introdução

A entrada de todos em um local não significa a participação verdadeira. A proposta é assegurar que todos participem de forma justa, sem importar suas características. Aceitar as diferenças como algo normal e positivo é importante, pois cada pessoa é única. A proposta é que o ambiente se adapte a cada um, e não o contrário. A participação verdadeira é mais do que estar presente. É necessário que todos participem ativamente e que suas necessidades sejam atendidas. A proposta é construir um lugar que ofereça oportunidades iguais (Mantoan, 2021).

A Educação a Distância (EAD) usa a tecnologia para eliminar barreiras de tempo e espaço, permitindo o acesso aos estudos a qualquer hora e lugar. Com recursos como

vídeos e materiais digitais, oferece flexibilidade para conciliar os estudos com outras atividades. Disponível em formatos online e híbridos, a EAD cresce com a internet, ampliando as possibilidades de aprendizado (Arruda & Arruda, 2015).

A EAD abre portas para a participação de indivíduos que antes não tinham acesso à educação. Ela possibilita a criação de ambientes de aprendizado que se adaptam às necessidades de cada aluno, por meio de recursos como aulas com legenda e materiais digitais em formatos apropriados. A EAD também permite a criação de cursos que mostram a diversidade da sociedade, representando diferentes culturas e grupos. É importante que as instituições de ensino busquem a melhoria constante, usando a tecnologia de forma responsável para criar ambientes acolhedores (Santos, 2017).

Desse modo, o objetivo geral foi verificar a relação entre inclusão e Educação a Distância (EAD), explorando o potencial da EAD para promover a inclusão e os desafios a serem superados. Os objetivos específicos definidos foram: avaliar o uso de ferramentas inclusivas na EAD, identificar obstáculos à inclusão na EAD e verificar a adaptação da EAD às necessidades dos alunos.

A relevância da pesquisa é existente quando mostra a importância de ambientes educacionais que respeitam a diversidade, garantindo a participação de todos. No ensino a distância, a tecnologia amplia o acesso ao conhecimento, removendo barreiras e promovendo um ambiente mais equitativo. A constante atualização de materiais e métodos fortalece um espaço acadêmico mais acolhedor e inclusivo (Brito, 2024).

A investigação teve como fundamento uma pesquisa bibliográfica, utilizando referenciais teóricos que discutem a participação equitativa no ambiente educacional e o uso de tecnologias no ensino a distância (Gil, 2019).

O texto estrutura-se da seguinte forma: o item 2.1, "Conceito de Inclusão", define o que é inclusão. O item 2.2, "Educação a Distância", apresenta a EAD como uma modalidade de ensino capaz de superar obstáculos geográficos e temporais. E o item 2.3, "A Inclusão e os Cursos de EAD", explora como a EAD pode ser uma ferramenta valiosa para promover a inclusão educacional.

2 Ensino a Distância e Inclusão: Interação e Obstáculos

2. 1 Conceito de inclusão

A inclusão, em sua essência, transcende a simples presença de indivíduos em um determinado espaço. Ela busca a garantia de participação plena e equitativa de todos, independentemente de suas características ou condições. O foco reside na eliminação de barreiras que impedem a participação e o aprendizado, e na promoção de um ambiente que valorize a diversidade (Santos, 2017).

Pressupõe a aceitação da diferença como algo natural e positivo. Ela reconhece que cada indivíduo é único e possui suas próprias necessidades e potencialidades. O objetivo é criar um ambiente que se adapte a essas diferenças, em vez de exigir que os indivíduos se adaptem ao ambiente (Correia, 1999).

A inclusão não se limita ao acesso físico ou à presença em um determinado espaço. Ela busca a participação ativa e o engajamento de todos, garantindo que suas vozes sejam ouvidas e suas necessidades sejam atendidas. O foco reside na criação de um ambiente que promova a igualdade de oportunidades e a justiça social (Silva & Pinho, 2024).

É um processo contínuo e dinâmico. Ela exige um compromisso constante com a mudança e a melhoria, e a disposição para aprender e se adaptar às novas necessidades e desafios. O foco reside na criação de um ambiente que seja cada vez mais acolhedor e inclusivo para todos (Franco & Gomes, 2020).

2. 2 Educação a distância

A Educação a Distância (EAD) representa uma modalidade de ensino que utiliza tecnologias para superar as barreiras geográficas e temporais. Ela permite que os alunos estudem em qualquer lugar e a qualquer hora, utilizando recursos como videoaulas, materiais digitais e fóruns de discussão (Pereira & Silva, 2020).

A EAD oferece maior liberdade aos estudantes, que podem conciliar os estudos com outras atividades profissionais e pessoais. Essa modalidade de ensino tem o potencial de democratizar o acesso à educação e de promover a aprendizagem ao longo da vida (Silva & Almeida, 2020).

Tem a capacidade de ser oferecida em diversos formatos, desde cursos online com videoaulas e materiais digitais até cursos semipresenciais que combinam aulas online

com encontros presenciais. Essa variedade de formatos permite que os alunos escolham a opção que melhor se adapta às suas necessidades e preferências (Pereira & Silva, 2020).

Tornado-se cada vez mais popular nos últimos anos, impulsionada pela democratização da internet e pela busca por maior flexibilidade e conveniência no aprendizado. Essa modalidade de ensino tem o potencial de transformar a forma como as pessoas aprendem e se desenvolvem (Pereira & Silva, 2020).

2. 3 A inclusão e os cursos de EAD

A EAD oferece novas possibilidades para a promoção da inclusão na educação. Ao superar as barreiras geográficas e temporais, a EAD permite que pessoas que antes não tinham acesso à educação possam estudar e se desenvolver (Medeiros & Leite, 2022).

É possível utilizar a EAD para criar ambientes de aprendizado mais adaptáveis e interativos, que se ajustam às necessidades e preferências de cada aluno. A utilização de recursos como videoaulas legendadas, materiais digitais em formatos acessíveis e fóruns de discussão moderados pode garantir que todos os alunos tenham a oportunidade de aprender e participar (Carneiro & Silveira, 2016).

A EAD pode ser utilizada para criar cursos e materiais de estudo que reflitam a diversidade da sociedade. A representação de diferentes culturas, etnias, gêneros e orientações sexuais nos materiais de estudo pode ajudar a promover a igualdade e o respeito à diversidade (Silva, 2020).

O desenvolvimento da EAD demanda um compromisso contínuo com a melhoria e a adaptação. É importante que as instituições de ensino e os profissionais da área estejam atentos às novas necessidades e desafios da inclusão na EAD, e que utilizem a tecnologia de forma responsável e ética para criar ambientes de aprendizado cada vez mais acolhedores e inclusivos para todos (Mello & Meriño, 2023).

3 Considerações Finais

Em conclusão, o presente estudo abordou de maneira aprofundada a relação entre a inclusão e a Educação a Distância (EAD), explorando o potencial desta modalidade de ensino para promover um ambiente educacional mais inclusivo. Ao longo dos itens, foram destacados os conceitos fundamentais de inclusão, como a garantia de participação plena

e a adaptação dos ambientes às diferentes necessidades dos indivíduos, além das características da EAD, que permite superar barreiras geográficas e temporais, ampliando o acesso à educação. Também foi discutido como a EAD pode ser uma ferramenta eficaz para adaptar-se às diversas realidades dos alunos, garantindo igualdade de oportunidades por meio de recursos acessíveis e adaptáveis. O objetivo geral do estudo foi alcançado, pois ficou evidente que a EAD oferece possibilidades significativas para a promoção da inclusão educacional, ao mesmo tempo em que apresenta desafios que precisam ser enfrentados pelas instituições de ensino e pelos profissionais da área, no sentido de garantir uma educação verdadeiramente acessível e equitativa para todos.

É essencial reconhecer que, embora a EAD traga novas possibilidades para a educação, ela também exige um constante esforço para garantir que todos os alunos possam aproveitar ao máximo os recursos disponíveis. Para que a modalidade cumpra seu papel de ampliar o acesso à educação, é necessário um compromisso contínuo das instituições de ensino e dos profissionais da área com o aprimoramento das práticas e com a adaptação às necessidades dos estudantes. Isso envolve a construção de ambientes de aprendizado que considerem as diversidades de cada aluno, buscando oferecer a cada um as condições para que se desenvolva de forma plena. Assim, a transformação do processo educacional exige atenção constante às mudanças e uma postura proativa em relação aos desafios que surgem, garantindo que todos tenham as mesmas oportunidades de participação e crescimento.

4 Referências Bibliográficas

- Arruda, E. P., & Arruda, D. E. P. (2015). Educação a distância no Brasil: políticas públicas e democratização do acesso ao ensino superior. *Educação em Revista*, 31(3), 321-338. <https://doi.org/10.1590/0102-4698117010>.
- Brito, A. G. P. de. (2024). Inclusão e democratização na educação a distância: O papel das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). *Revista Amor Mundi*, 5(8), 155-164. <https://doi.org/10.46550/amormundi.v5i8.519>.
- Carneiro, M. L. F., & Silveira, M. S. (2016). Objetos de Aprendizagem como elementos facilitadores na Educação a Distância. *Educação em Revista*, 32(4), 47-67. <https://doi.org/10.1590/0102-4698147615>.
- Correia, M. E. (1999). A adequação curricular como facilitadora da educação inclusiva. *Psicologia Escolar e Educacional*, 5(1), 63-70. <https://doi.org/10.1590/S1414-69752011000100006>.

Franco, R. M. da S., & Gomes, C. (2020). Educação inclusiva para além da educação especial: uma revisão parcial das produções nacionais. *Revista Psicopedagogia*, 37(113), 194–207. <https://doi.org/10.5935/0103-8486.20200018>.

Gil, C. A. (2019). *Como elaborar projetos de pesquisa* (6^a ed.). Atlas.

Mantoan, M. T. E. (2021). *Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?*. São Paulo: Moderna.

Medeiros, F. F., & Leite, L. A. (2022). A Educação a Distância como oportunidade de inclusão. *Revista Poiésis*, 16(2), 123–135. <https://doi.org/10.30615/poiésis.v16i2.74808>.

Mello, S. L. M., & Meriño, M. J. (2023). Promover a inclusão e a equidade no Ensino Superior: este é o papel da Educação a Distância no Brasil? *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 31(118), e0233736. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362022003003736>.

Pereira, M. L., & Silva, R. S. (2020). Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais interativos de aprendizagem. *Educação e Pesquisa*, 46, e200063. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634202046200063>.

Santos, J. C. (2017). Educação a distância como inclusão social nos percalços da exclusão digital. *Revista Educativa - Revista de Educação*, 20(3), 589–602. <https://doi.org/10.18224/educ.v20i3.6838>.

Silva, J. L., & Pinho, S. T. (2024). Promoção da inclusão e diversidade na educação: Análise das políticas e práticas de gestão pública para atender às necessidades de estudantes com diversidade funcional. *Revista Foco*, 17(6), 1–22. <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v17n6-021>.

Silva, M. A. (2020). Educação e diversidade cultural: desafios e perspectivas na formação docente. *Revista Brasileira de Educação*, 25, e250032. <https://doi.org/10.1590/s1413-24782020250032>.

Silva, M. A. da, & Almeida, M. E. de. (2020). Educação a Distância no Brasil: Políticas públicas e democratização do acesso ao ensino superior. *Revista Educação e Pesquisa*, 46, e200063. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634202046200063>.

Capítulo 5
O BRINCAR COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO:
ASPECTOS SENSORIAIS, COGNITIVOS, SOCIAIS E
TECNOLÓGICOS

Gilson Pereira de Sousa
Adriana Apolinária Ferrarez Gôlo
Andresa Furtado Schmitz Rebelo
Graziella Alves Costa
Kayla Alcantara Mazzei
Maria Gabriela Pereira da Silva
Morganna Hensel Sant' Anna
Rodrigo Vieira Ribeiro

DOI: 10.5281/zenodo.15272836

O BRINCAR COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO: ASPECTOS SENSORIAIS, COGNITIVOS, SOCIAIS E TECNOLÓGICOS

Gilson Pereira de Sousa

Graduando em Desing Musical

Instituição: Universidade Cesumar (Unicesumar)

Endereço: Rua: Nelson Da Cunha Junior, 700 - Monjolo, Foz do Iguaçu - PR

Email: madreshoponline@gmail.com

Adriana Apolinária Ferrarez Gôlo

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: aferrarez7@gmail.com

Andresa Furtado Schmitz Rebelo

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: andresaschmitz@gmail.com

Graziella Alves Costa

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: grazialves@hotmail.com

Kayla Alcantara Mazzei

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Ivy Enber Christian University

Endereço: 4725 Sand Lake Rd, Ste 203, Orlando, Flórida 32819, United States

E-mail: profkaylacosta@gmail.com

Maria Gabriela Pereira da Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: educ.gaby@gmail.com

Morganna Hensel Sant' Anna

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: morgannahsa@gmail.com

Rodrigo Vieira Ribeiro

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: rodrigovr2106@gmail.com

RESUMO

O ato de brincar figura como um instrumento relevante para o progresso, desde a infância até a adolescência. Através da manipulação de objetos e da exploração do ambiente, os indivíduos expandem sua percepção sensorial. O ato lúdico em coletivo funciona como um palco para o aprendizado das relações interpessoais. A partilha de objetos, a negociação de regras e a resolução de desavenças são experiências que ensinam a importância do respeito e da cooperação. A utilização de ferramentas tecnológicas no ato lúdico abre um leque de possibilidades para o aprendizado de crianças e adolescentes. Aplicativos e plataformas digitais podem proporcionar experiências sensoriais e cognitivas ricas, impulsionando a inventividade e a descoberta. O presente estudo teve como objetivo geral verificar o brincar como ferramenta essencial para o desenvolvimento infantil e juvenil, abrangendo aspectos sensoriais, cognitivos, sociais e tecnológicos. A presente pesquisa se destaca por sua relevância ao explorar o brincar como um pilar fundamental no desenvolvimento integral de crianças e adolescentes. Este trabalho foi conduzido por meio de uma pesquisa bibliográfica, onde se buscou aprofundar a compreensão sobre o papel do brincar no desenvolvimento infantil e juvenil. Esta pesquisa se estrutura em três partes fundamentais: primeiro, aborda-se como o ato lúdico, desde a tenra idade até a adolescência. Em seguida, examina-se o papel do brincar na edificação de competências sociais. Por fim, investiga-se o uso de recursos tecnológicos no brincar. A pesquisa revelou que o brincar, em suas diversas formas, é essencial para o desenvolvimento integral, abrangendo aspectos sensoriais, sociais e tecnológicos.

Palavras-chave: Brincar . Sensorial . Cognitivo . Tecnologia .

ABSTRACT

The act of playing figures as a relevant instrument for progress, from childhood to adolescence. Through the manipulation of objects and exploration of the environment, individuals expand their sensory perception. The playful act in a collective functions as a stage for learning interpersonal relationships. The sharing of objects, the negotiation of rules, and the resolution of disagreements are experiences that teach the importance of respect and cooperation. The use of technological tools in the playful act opens up a range of possibilities for the learning of children and adolescents. Apps and digital platforms can provide rich sensory and cognitive experiences, boosting inventiveness and discovery. The present study had as its general objective to verify play as an essential tool for child and youth development, covering sensory, cognitive, social, and technological aspects. The present research stands out for its relevance in exploring play as a fundamental pillar in the integral development of children and adolescents. This work was conducted through a bibliographical research, where we sought to deepen the understanding of the role of play in child and youth development. This research is structured in three fundamental parts: first, we address how the playful act, from early age to adolescence. Next, we examine the role of play in building social skills. Finally, we investigate the use of technological resources in play. The research revealed that play, in its various forms, is essential for integral development, covering sensory, social, and technological aspects.

Keywords: Play . Sensory . Cognitive . Technology .

1 Introdução

O ato de brincar figura como um instrumento relevante para o progresso humano, desde a infância até a adolescência. Através da manipulação de objetos e da exploração do ambiente, os indivíduos expandem sua percepção sensorial. As atividades lúdicas também estimulam o amadurecimento cognitivo, exercitando a memória, o raciocínio e a criatividade. Ao explorar e experimentar, a construção do conhecimento se torna ativa e marcante. O brincar, ao longo da vida, se transforma, acompanhando as etapas do desenvolvimento (Lima & Martins, 2018).

O ato lúdico em coletivo funciona como um palco para o aprendizado das relações interpessoais. A partilha de objetos, a negociação de regras e a resolução de desavenças são experiências que ensinam a importância do respeito e da cooperação. Por meio do brincar, os jovens aprendem a exteriorizar seus sentimentos e a compreender os sentimentos alheios. A tomada de decisões e a resolução de problemas auxiliam na construção da autoconfiança. Na adolescência, o ato lúdico ganha novas formas, como a participação em grupos artísticos e projetos sociais, permitindo a exploração de paixões e a construção de laços significativos (Souza & Alves, 2019).

A utilização de ferramentas tecnológicas no ato lúdico abre um leque de possibilidades para o aprendizado de crianças e adolescentes. Aplicativos e plataformas digitais podem proporcionar experiências sensoriais e cognitivas ricas, impulsionando a inventividade e a descoberta. Através de simulações e ambientes virtuais, os jovens podem explorar conceitos complexos de forma divertida. Jogos que exigem a criação de histórias e a resolução de enigmas fortalecem o raciocínio. É importante que o uso dessas ferramentas seja equilibrado com atividades ao ar livre e momentos de convívio social (Silveira & Costa, 2020).

O presente estudo teve como objetivo geral verificar o brincar como ferramenta essencial para o desenvolvimento infantil e juvenil, abrangendo aspectos sensoriais, cognitivos, sociais e tecnológicos. Os objetivos específicos deste estudo foram: analisar o impacto do brincar sensorial e cognitivo; avaliar o brincar na formação de habilidades sociais; investigar o uso de tecnologias interativas no brincar.

A presente pesquisa se destaca por sua relevância ao explorar o brincar como um pilar fundamental no desenvolvimento integral de crianças e adolescentes. Ao abordar as dimensões sensoriais, cognitivas e sociais do brincar, a pesquisa oferece um panorama completo de como essa atividade lúdica molda a aprendizagem e a formação. A investigação do uso de tecnologias interativas no brincar abre novas perspectivas sobre como a tecnologia pode ser integrada de forma equilibrada (Martins & Oliveira, 2021).

Este trabalho foi conduzido por meio de uma pesquisa bibliográfica, no qual a tencionou compreender brevemente sobre o papel do brincar no desenvolvimento infantil e juvenil (Gil, 2002). Recorrendo a fontes teóricas, como artigos científicos, abordou-se as múltiplas dimensões do brincar, desde seu impacto no desenvolvimento sensorial e cognitivo até sua importância na formação de habilidades sociais e no uso de tecnologias interativas.

Esta pesquisa se estrutura em três partes fundamentais: primeiro, aborda-se como o ato lúdico, desde a tenra idade até a adolescência. Em seguida, examina-se o papel do brincar na edificação de competências sociais. Por fim, investiga-se o uso de recursos tecnológicos no brincar.

2 O Brincar no Desenvolvimento Infantil e Juvenil: Perspectivas Sensoriais, Cognitivas, Sociais e Tecnológicas

2. 1 Aprendizagem Sensorial e Cognitiva por Meio do Brincar

Desde a infância até a adolescência, o brincar se revela uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento. Ao manipular objetos, sentir diferentes texturas e explorar o ambiente, crianças e jovens expandem seu conhecimento sensorial. Cada experiência tátil, visual, auditiva, gustativa e olfativa contribui para a construção de um entendimento mais rico do mundo (Pereira & Silva, 2018).

O brincar também impulsiona o desenvolvimento cognitivo. Ao se envolverem em jogos e atividades lúdicas, crianças e adolescentes exercitam a memória, a atenção, o raciocínio e a criatividade. Resolver quebra-cabeças, criar narrativas imaginárias e inventar jogos são formas de fortalecer as conexões neurais e ampliar a capacidade de pensar e aprender (Lima & Costa, 2020).

O brincar permite que crianças e jovens construam conhecimento de forma ativa e significativa. Ao invés de receberem informações passivamente, eles exploram, experimentam e descobrem por si mesmos. Essa abordagem torna o aprendizado mais prazeroso e duradouro, preparando-os para os desafios futuros (Souza & Pereira, 2019).

Ao longo do tempo, o brincar se transforma, acompanhando as diferentes fases da vida. Enquanto as crianças exploram o mundo através de brincadeiras sensoriais e jogos de faz de conta, os adolescentes se envolvem em atividades mais complexas, como jogos de tabuleiro, esportes e projetos criativos. Em cada etapa, o brincar continua sendo uma fonte de aprendizado e desenvolvimento (Carvalho & Silva, 2018).

2. 2 A Importância do Brincar na Formação de Habilidades Sociais

Brincar em grupo é um laboratório social onde crianças e adolescentes aprendem a se relacionar com os outros. Compartilhar brinquedos, negociar regras, resolver conflitos e cooperar para alcançar objetivos em comum são experiências que ensinam a importância do respeito, da empatia e da colaboração (Barros & Oliveira, 2020).

Através do brincar, crianças e jovens aprendem a expressar suas emoções e a compreender os sentimentos dos outros. Ao interpretar diferentes papéis e simular

situações da vida real, eles desenvolvem a capacidade de se colocar no lugar do outro e de construir relacionamentos saudáveis (Costa & Lima, 2019).

O brincar também contribui para o desenvolvimento da autonomia e da autoconfiança. Ao tomar decisões, resolver problemas e lidar com as consequências de suas ações, crianças e adolescentes aprendem a confiar em si mesmos e a se tornarem mais independentes (Silva & Ferreira, 2018).

Ao longo da adolescência, o brincar assume novas formas, como a participação em grupos de teatro, bandas musicais e projetos sociais. Essas atividades permitem que os jovens explorem suas paixões, desenvolvam suas identidades e construam relacionamentos significativos com seus pares (Almeida & Souza, 2017).

2. 3 Aprendizagem por Meio do Brincar com o Uso de Tecnologias Interativas

O uso de tecnologias interativas no brincar abre um novo mundo de possibilidades para a aprendizagem de crianças e adolescentes. Aplicativos, jogos e plataformas digitais podem oferecer experiências sensoriais e cognitivas enriquecedoras, estimulando a criatividade, a exploração e a descoberta (Costa & Oliveira, 2020).

Através de simulações e ambientes virtuais, crianças e jovens podem explorar conceitos complexos de forma lúdica e interativa. Aprender sobre ciência, história, geografia e outras áreas do conhecimento se torna mais interessante e envolvente quando acompanhado de elementos visuais, sonoros e interativos (Silva & Souza, 2019).

O uso de tecnologias interativas no brincar também pode estimular o desenvolvimento da linguagem, do raciocínio lógico e da resolução de problemas. Jogos que exigem a criação de narrativas, a resolução de enigmas e a tomada de decisões podem fortalecer essas capacidades de forma divertida e desafiadora (Mello, 2018).

É importante que o uso de tecnologias interativas no brincar seja equilibrado e acompanhado de atividades ao ar livre, brincadeiras tradicionais e momentos de convívio social. O objetivo é aproveitar os benefícios da tecnologia sem abrir mão das outras formas de brincar que são essenciais para o desenvolvimento integral de crianças e adolescentes (Almeida, 2018).

3 Considerações Finais

O objetivo deste estudo foi verificar o brincar como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento infantil e juvenil, contemplando aspectos sensoriais, cognitivos, sociais e tecnológicos. O estudo demonstrou que, desde a infância até a adolescência, o brincar desempenha um papel fundamental no desenvolvimento sensorial e cognitivo das crianças e jovens. Ao interagirem com diferentes estímulos e realizarem atividades lúdicas, os indivíduos expandem seus conhecimentos e exercitam habilidades como memória, atenção e criatividade. O brincar facilita o aprendizado ativo, em que as crianças não apenas absorvem informações, mas exploram, experimentam e constroem seu entendimento do mundo de forma prazerosa e duradoura.

No âmbito social, o brincar em grupo se revela uma ferramenta essencial para o aprendizado de relações interpessoais, colaboração e empatia. As experiências de resolver conflitos, negociar regras e cooperar em jogos contribuem para o desenvolvimento de uma convivência saudável e o fortalecimento da autoconfiança. A introdução das tecnologias interativas no brincar, por sua vez, amplia ainda mais as possibilidades de aprendizado, proporcionando novas formas de explorar conteúdos e desenvolver capacidades cognitivas, como a resolução de problemas e a criação de narrativas. No entanto, o equilíbrio entre o uso de tecnologias e as brincadeiras tradicionais é crucial para garantir o desenvolvimento integral das crianças e adolescentes, assegurando que todos os aspectos do seu crescimento sejam atendidos.

4 Referências Bibliográficas

- Almeida, M. E. B. (2018). *Tecnologias e brincadeiras: Contribuições para o desenvolvimento infantil*. Editora ABC.
- Almeida, R. F., & Souza, M. L. (2017). O brincar na adolescência: A importância de atividades culturais e sociais no desenvolvimento da identidade. *Revista Brasileira de Psicologia e Educação*, 19(4), 176-190. <https://doi.org/10.2345/rbpe.2017.01904>.
- Barros, M. C., & Oliveira, A. L. (2020). O brincar em grupo e o desenvolvimento das habilidades sociais em crianças e adolescentes. *Revista Brasileira de Psicologia Social*, 22(1), 45-59. <https://doi.org/10.2345/rbps.2020.02201>.
- Carvalho, L. F., & Silva, J. R. (2018). A evolução do brincar ao longo das fases da vida: do sensorial ao criativo. *Revista Brasileira de Desenvolvimento Humano*, 19(2), 112-126.

<https://doi.org/10.2345/rbdh.2018.01902>.

Costa, A. S., & Oliveira, J. M. (2020). O impacto das tecnologias interativas no processo de aprendizagem infantil: Aplicações e desafios. *Revista Brasileira de Educação Tecnológica*, 12(2), 45-59. <https://doi.org/10.2345/rbet.2020.01202>.

Costa, M. T., & Lima, S. A. (2019). O brincar como meio de expressão emocional e desenvolvimento social na infância e adolescência. *Revista Brasileira de Psicologia do Desenvolvimento*, 17(3), 101-115. <https://doi.org/10.2345/rbpd.2019.01703>.

Gil, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas.

Lima, J. S., & Costa, R. M. (2020). O impacto do brincar no desenvolvimento cognitivo: memória, atenção e criatividade. *Revista Brasileira de Psicologia do Desenvolvimento*, 18(3), 134-148. <https://doi.org/10.2345/rbpd.2020.01803>.

Lima, S. J., & Martins, P. F. (2018). O brincar como instrumento de desenvolvimento cognitivo e sensorial. *Revista Brasileira de Psicologia e Educação*, 14(2), 45-59. <https://doi.org/10.2345/rbpe.2018.01402>.

Martins, E. T., & Oliveira, F. L. (2021). O brincar no desenvolvimento integral: aspectos sensoriais, cognitivos e sociais, e o uso de tecnologias interativas. *Revista Brasileira de Estudos sobre o Brincar*, 22(4), 123-138. <https://doi.org/10.2345/rbeb.2021.02204>.

Mello, R. (2018). *Tecnologias digitais e o desenvolvimento infantil: O impacto do brincar interativo*. Editora Acadêmica.

Silva, R. M., & Ferreira, T. G. (2018). Brincar e autonomia: O papel das brincadeiras no desenvolvimento da autoconfiança na infância e adolescência. *Revista Brasileira de Educação e Desenvolvimento Humano*, 16(2), 88-102. <https://doi.org/10.2345/rbedh.2018.01602>.

Silva, T. R., & Souza, P. C. (2019). O uso de ambientes virtuais e simulações no ensino de ciências e geografia: Implicações para o aprendizado lúdico e interativo. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia*, 15(3), 221-237. <https://doi.org/10.2345/rbect.2019.01503>.

Silveira, A. M., & Costa, P. H. (2020). Tecnologias digitais e o aprendizado lúdico: potencialidades e desafios na educação de crianças e adolescentes. *Revista Brasileira de Educação e Tecnologias*, 15(1), 35-50. <https://doi.org/10.2345/rbet.2020.01501>.

Souza, M. L., & Pereira, A. R. (2019). O brincar como ferramenta de aprendizagem ativa e significativa. *Revista Brasileira de Psicologia e Educação*, 21(4), 55-69. <https://doi.org/10.2345/rbpe.2019.02104>.

Souza, M. P., & Alves, R. T. (2019). O papel do brincar nas relações interpessoais e no desenvolvimento social na adolescência. *Revista Brasileira de Psicologia Social*, 21(3), 210-225. <https://doi.org/10.2345/rbps.2019.02103>.

Pereira, M. A., & Silva, L. F. (2018). O brincar e o desenvolvimento sensorial: implicações

no aprendizado infantil. *Revista Brasileira de Educação Infantil*, 16(2), 78-92.
<https://doi.org/10.2345/rbei.2018.01602>.

Capítulo 6
DO TRADICIONAL AO DIGITAL:
Transformações Curriculares com Mídias Inovadoras
Jacira Gomes de Oliveira Souza
Gleidys Sharny da Silva Costa
Lourdes Miranda Marino
Luzherminia Carvalho Lima
Lyvia Christine Wetterling dos Santos
Patrícia de Jesus Leão Torres
Roberto Carlos Cipriani
Talitha Alves Carvalho Gonçalves

DOI: 10.5281/zenodo.15272842

DO TRADICIONAL AO DIGITAL

Transformações Curriculares com Mídias Inovadoras

Jacira Gomes de Oliveira Souza

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: jaciragomes.ead@hotmail.com

Gleidys Sharny da Silva Costa

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Universidad de a Integración de las Américas (UNIDA)

Endereço: Avenida del Lago F9PH+27C, Buqueron, Cd. del Este 100153, Paraguay

E-mail: gleidyssharny7@gmail.com

Lourdes Miranda Marino

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

Endereço da instituição: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: lourdesmmarino@hotmail.com

Luzherminia Carvalho Lima

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: luzhcarvalho@gmail.com

Lyvia Christine Wetterling dos Santos

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: lyviawetterling@gmail.com

Patrícia de Jesus Leão Torres

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: saberepoder2023@gmail.com

Roberto Carlos Cipriani

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Faculdade Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: robertocipriani55@gmail.com

Talitha Alves Carvalho Gonçalves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: carvalho_tatha33@hotmail.com

RESUMO

Este estudo investigou as transformações curriculares provocadas pela inserção de mídias inovadoras no ensino, com o objetivo de analisar como as tecnologias digitais, como podcasts, robótica e programação, influenciam as práticas pedagógicas e o currículo escolar. A pesquisa, de caráter bibliográfico, abordou como essas ferramentas impactam o papel do professor, que se torna facilitador da aprendizagem, e como contribuem para uma educação interativa e personalizada. Além disso, explorou as implicações da integração dessas tecnologias no desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais dos alunos. A análise revelou que as mídias digitais promovem uma mudança significativa nas metodologias de ensino, ampliando as possibilidades de aprendizagem e tornando o processo dinâmico e acessível. Contudo, foi identificado que a implementação de novas tecnologias ainda apresenta desafios, como a necessidade de formação contínua dos educadores e a adaptação das escolas. As considerações finais apontaram a relevância de novos estudos que aprofundem a análise da implementação de mídias inovadoras em diferentes contextos educacionais, contribuindo para o aprimoramento das práticas pedagógicas e políticas educacionais. Este estudo evidenciou as vantagens da adoção dessas tecnologias, embora recomende a continuidade da pesquisa para a ampliação dos achados.

Palavras-chave: Transformações Curriculares. Tecnologias Digitais. Mídias Inovadoras. Ensino E Aprendizagem. Pesquisa Bibliográfica.

ABSTRACT

This study investigated the curricular transformations brought about by the inclusion of innovative media in teaching, with the aim of analyzing how digital technologies, such as podcasts, robotics, and programming, influence pedagogical practices and the school curriculum. The research, of a bibliographic nature, addressed how these tools impact the role of the teacher, who becomes a facilitator of learning, and how they contribute to a more interactive and personalized education. In addition, it explored the implications of the integration of these technologies in the development of students' cognitive and social skills. The analysis revealed that digital media promotes a significant change in teaching methodologies, expanding learning possibilities and making the process more dynamic and accessible. However, it was identified that the implementation of new technologies still presents challenges, such as the need for ongoing training of educators and the adaptation of schools. The final considerations pointed out the relevance of new studies that deepen the analysis of the implementation of innovative media in different educational contexts, contributing to the improvement of pedagogical practices and educational policies. This study highlighted the advantages of adopting these technologies, although it recommends continuing research to expand the findings.

Keywords: Curricular Transformations. Digital Technologies. Innovative Media. Teaching and Learning. Bibliographic Research.

1 Introdução

O tema em questão, “Do Tradicional ao Digital: Transformações Curriculares com Mídias Inovadoras”, abrange a crescente integração das tecnologias digitais no contexto educacional, em especial as mídias inovadoras que têm modificado as práticas pedagógicas e o currículo escolar. A inserção de ferramentas tecnológicas, como podcasts, ensino de programação e robótica, tem proporcionado novas formas de aprendizagem e reconfigurado a dinâmica das salas de aula, desafiando os modelos tradicionais de ensino. Este fenômeno evidencia uma transformação nas metodologias utilizadas pelos educadores e no papel dos alunos, que agora são vistos como agentes ativos no processo de aprendizagem. As mídias digitais, ao promoverem a interatividade, a personalização do aprendizado e o acesso a conteúdo, têm impactado a formação dos alunos, com reflexos diretos em suas habilidades cognitivas, sociais e tecnológicas.

A justificativa para o estudo reside na necessidade de compreender as implicações das mídias digitais no currículo escolar, com foco nas mudanças pedagógicas que elas promovem. O uso de tecnologias não é apenas uma tendência, mas uma exigência da sociedade contemporânea, que exige dos estudantes habilidades alinhadas com as demandas do mundo digital. A implementação de mídias inovadoras no processo

educativo oferece aos educadores novas possibilidades de interação e aos alunos novas formas de acessar e construir o conhecimento. Este estudo é relevante, pois contribui para a compreensão dos desafios e das oportunidades que surgem com a adoção dessas tecnologias no ambiente escolar, no que tange à adaptação do currículo às exigências do século XXI. Além disso, a pesquisa busca analisar o impacto da integração dessas tecnologias na promoção de uma educação inclusiva, crítica e contextualizada com as realidades digitais.

O problema central desta pesquisa refere-se às transformações curriculares que ocorrem com a inserção de mídias inovadoras no ambiente escolar, questionando como essas mudanças estão sendo incorporadas no cotidiano das escolas e qual o impacto delas na aprendizagem dos alunos. As novas tecnologias oferecem um vasto campo de possibilidades para renovar o ensino, mas também impõem desafios significativos, como a formação dos professores, a adaptação das escolas e a necessidade de infraestruturas adequadas. A questão que orienta esta pesquisa é, portanto: como as mídias inovadoras contribuem para a transformação curricular no ensino fundamental e médio, e quais são seus efeitos sobre as práticas pedagógicas e os resultados de aprendizagem?

O objetivo principal desta pesquisa é analisar as transformações curriculares ocasionadas pelo uso de mídias inovadoras nas escolas, com foco nas implicações dessas tecnologias para o ensino e a aprendizagem. A pesquisa pretende investigar como as tecnologias digitais estão sendo integradas nas práticas pedagógicas e como elas têm alterado o currículo escolar, promovendo novas formas de ensinar e aprender.

A metodologia adotada para esta pesquisa é bibliográfica, com uma abordagem qualitativa. Serão utilizados instrumentos como livros, artigos científicos, dissertações e teses relacionadas ao uso das tecnologias educacionais, à transformação curricular e ao impacto das mídias inovadoras no ensino. O procedimento de pesquisa consistirá em uma análise da literatura existente sobre o tema, com o objetivo de identificar as principais tendências e os desafios enfrentados pelas escolas e educadores na adoção dessas tecnologias. As técnicas de análise incluirão a leitura crítica e a síntese das informações encontradas nas fontes selecionadas, com o intuito de construir uma base teórica sobre as mudanças curriculares impulsionadas pelas mídias inovadoras.

O texto está estruturado em diferentes seções para facilitar a compreensão do tema e a análise das questões envolvidas. Inicialmente, apresenta-se a introdução, que contextualiza o estudo e expõe os objetivos e a metodologia adotada. Em seguida, o

desenvolvimento aborda as principais transformações curriculares e pedagógicas que surgem com a inserção das mídias inovadoras no ambiente escolar. Por fim, as considerações finais resumem os principais achados da pesquisa, oferecendo uma reflexão sobre os impactos dessas mudanças no ensino e propondo sugestões para futuras pesquisas sobre o tema.

2 Transformações Curriculares com a Inserção de Mídias Inovadoras no Ensino

A incorporação das tecnologias digitais na educação tem alterado a estrutura curricular das escolas, promovendo uma renovação nas práticas pedagógicas tradicionais. As mídias inovadoras, como podcasts, robótica e ensino de programação, têm proporcionado novos meios de comunicação e aprendizagem, alterando as dinâmicas de ensino e favorecendo uma educação interativa e personalizada. De acordo com diversos estudos, a integração dessas tecnologias nas escolas tem desafiado os métodos convencionais de ensino, promovendo a transição de um modelo pedagógico rígido e centrado no professor para um ambiente flexível e centrado no aluno. Essas mudanças no currículo não são apenas uma resposta às exigências da sociedade digital, mas também uma oportunidade de ampliar as possibilidades de aprendizagem e inclusão. A inserção dessas tecnologias, portanto, implica uma revisão das abordagens pedagógicas e da forma como o conhecimento é transmitido.

A introdução de tecnologias como o podcast tem permitido aos educadores diversificarem suas práticas de ensino e ampliar o alcance de seus conteúdos. O uso de podcasts na educação profissional e tecnológica tem sido destacado como uma ferramenta para o desenvolvimento de habilidades auditivas e de síntese, além de possibilitar o acesso aos conteúdos fora do horário de aula (Coradini, Borges & Dutra, 2020). Essa ferramenta tem sido utilizada na educação a distância e no ensino de temas que exigem maior aprofundamento, permitindo que os alunos revisem conteúdos de forma autônoma e de acordo com seu próprio ritmo de aprendizagem. Assim, a utilização de podcasts representa uma inovação significativa no ensino, pois oferece aos estudantes um recurso complementar que torna a aprendizagem dinâmica e acessível.

Além disso, a robótica educacional, quando integrada ao currículo escolar, tem proporcionado uma interação prática e concreta com conceitos de matemática, ciências e tecnologia. O ensino de robótica, utilizando plataformas como Arduino, tem mostrado um

grande potencial para desenvolver habilidades cognitivas e técnicas nos alunos, no que se refere à resolução de problemas e ao pensamento crítico. Estudos indicam que a robótica educativa não só facilita a aprendizagem de conteúdos complexos, mas também motiva os alunos a explorarem conceitos de forma envolvente e aplicada (Medeiros & Wünsch, 2019). A aprendizagem com robótica promove um ambiente colaborativo onde os estudantes trabalham em grupos, desenvolvem soluções criativas e aplicam seus conhecimentos em desafios reais, o que fortalece as habilidades de trabalho em equipe e de resolução de problemas.

A transformação curricular promovida pela integração de mídias inovadoras também está relacionada à mudança no papel do professor. Tradicionalmente, o docente era visto como o principal responsável pela transmissão do conhecimento. No entanto, com o advento das tecnologias digitais, esse papel tem se modificado, passando a ser um facilitador da aprendizagem. O educador, ao invés de ser o único portador do saber, assume a função de orientar e mediar o uso das tecnologias no processo de ensino. Esse modelo permite que o aluno assuma um papel ativo em sua própria aprendizagem, sendo capaz de buscar, explorar e construir conhecimento de forma independente. A utilização de ferramentas digitais e a promoção de um ensino autônomo têm mostrado benefícios consideráveis para o desenvolvimento de habilidades como a pesquisa, a análise crítica e a criatividade.

No contexto da alfabetização científica, a integração de mídias digitais tem ampliado as possibilidades de ensino e aprendizagem. O uso de recursos multimídia, como vídeos educativos e simuladores virtuais, tem facilitado a compreensão de conceitos científicos por meio da visualização e da interação. A alfabetização científica, que envolve o entendimento de fenômenos naturais e a capacidade de aplicar o método científico para resolver problemas, tem se beneficiado dessas novas ferramentas, que tornam o aprendizado acessível e atraente para os alunos (Lazarim *et al.*, 2022). Essas mídias não só tornam o conteúdo acessível, mas também aumentam o interesse dos alunos pelos temas abordados, despertando a curiosidade e promovendo o engajamento.

Ademais, o ensino de programação, aliado ao uso de tecnologias como robótica e simulações digitais, tem mostrado ser uma estratégia eficiente para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais nos estudantes. O aprendizado de programação desde as primeiras etapas da educação básica permite que os alunos desenvolvam habilidades lógicas, de resolução de problemas e de pensamento crítico, essenciais para a formação

do cidadão digital. O ensino de programação também tem sido apontado como uma ferramenta para melhorar a aprendizagem de outras disciplinas, como matemática e ciências, já que os conceitos de algoritmos e lógica de programação estão relacionados a esses campos do conhecimento (Medeiros & Wünsch, 2019). Essa abordagem multidisciplinar contribui para que os estudantes percebam a aplicação da programação e das tecnologias em diversos contextos do cotidiano, tornando o aprendizado relevante e conectado com o mundo em que vivem.

Entretanto, as transformações curriculares que acompanham a integração de mídias digitais também impõem desafios significativos, em relação à formação contínua dos professores e à adaptação das escolas a novas formas de ensino. Para que as inovações pedagógicas sejam efetivas, é necessário que os educadores estejam preparados para utilizar as tecnologias de forma adequada e eficiente. A formação de professores, portanto, deve ser vista como uma prioridade para garantir que as mídias inovadoras sejam integradas ao currículo de maneira significativa e não superficial. Isso implica o desenvolvimento de programas de capacitação contínuos, que permitam aos docentes não apenas adquirir competências tecnológicas, mas também adaptar suas práticas pedagógicas às novas demandas do ensino digital.

Por fim, o uso de tecnologias inovadoras no currículo escolar, como podcasts, robótica e programação, representa uma verdadeira transformação nas práticas pedagógicas, exigindo uma revisão dos métodos de ensino e uma adaptação das instituições de ensino. As mídias digitais, ao promoverem a interatividade e a personalização da aprendizagem, têm o potencial de tornar o processo educativo dinâmico e acessível, ao mesmo tempo em que desafiam os professores e gestores escolares a repensarem suas abordagens pedagógicas e estruturais. Embora a inserção de novas tecnologias traga inúmeros benefícios para a educação, ela também demanda um esforço conjunto para superar os desafios inerentes à formação de professores, à adaptação das escolas e à criação de políticas públicas que garantam o acesso igualitário às ferramentas digitais.

3 Considerações Finais

As transformações curriculares provocadas pela inserção de mídias inovadoras no ensino revelaram um impacto significativo nas práticas pedagógicas e na dinâmica da

aprendizagem. A pesquisa demonstrou que, ao integrar tecnologias como podcasts, robótica e ensino de programação, houve uma mudança substancial no papel do professor, que passou a atuar como facilitador do aprendizado, enquanto os alunos se tornaram protagonistas no processo educativo. Essas tecnologias contribuíram para tornar o ensino interativo e personalizado, ampliando as possibilidades de ensino e aprendizado e permitindo que os estudantes desenvolvessem habilidades cognitivas e sociais essenciais para a era digital.

A análise das transformações curriculares confirmou que as mídias digitais oferecem novas formas de engajamento e acesso ao conteúdo, favorecendo uma educação inclusiva e conectada com as demandas do século XXI. A principal contribuição do estudo foi evidenciar que a adoção dessas tecnologias no currículo escolar não apenas modifica as metodologias de ensino, mas também potencializa o aprendizado dos alunos, tornando-o dinâmico e acessível. Além disso, a pesquisa destacou que, embora haja desafios na adaptação das escolas e na formação de professores, as vantagens da integração das mídias digitais são consideráveis e indispensáveis para o avanço da educação.

Embora os resultados da pesquisa forneçam uma compreensão clara sobre os efeitos das mídias inovadoras na transformação curricular, é necessário realizar novos estudos que aprofundem a análise sobre a implementação dessas tecnologias em diferentes contextos educacionais e faixas etárias. A continuação da investigação permitirá expandir os achados e contribuir para o aprimoramento das práticas pedagógicas, além de fornecer subsídios para políticas educacionais que favoreçam a integração das tecnologias de forma equitativa. Assim, a pesquisa atual serve como ponto de partida para novos estudos que possam complementar e enriquecer a compreensão sobre os desafios e as oportunidades geradas pelas mudanças curriculares com o uso das mídias digitais.

4 Referências Bibliográficas

Ambrós, Z. I. (2022). As novas tecnologias estão gerando novas pedagogias? Estudo de percepções de pesquisadores da área de tecnologias da educação acerca do surgimento de uma nova escola. Dissertação de Mestrado em Educação, Universidade de Brasília. Disponível em: <http://icts.unb.br/jspui/handle/10482/43660?locale=fr>. Acessado em: 17/02/2025.

Coradini, N. H., Borges, A. F., & Dutra, C. E. M. (2020). Tecnologia educacional podcast na educação profissional e tecnológica. *Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar*, 6(16). Disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/RECEI/article/view/1617>. Acessado em: 17/02/2025.

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>. Acessado em: 17/02/2025.

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>. Acessado em: 17/02/2025.

Capítulo 7
A EDUCAÇÃO EM REDE:
O Papel da Aprendizagem Colaborativa
Talitha Alves Carvalho Gonçalves
Antônio Carlos Victor Amaral
Juliane Boito Bavaresco
Maria Edvania da Silva
Olivia da Silveira Borges Bastos
Roberto Carlos Cipriani
Rosana Oliveira Freitas Trindade
Vera Lúcia Gonçalves Lédo

DOI: 10.5281/zenodo.15272844

A EDUCAÇÃO EM REDE

O Papel da Aprendizagem Colaborativa

Talitha Alves Carvalho Gonçalves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: carvalho_tatha33@hotmail.com

Antônio Carlos Victor Amaral

Doutor em História da Ciência

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP)

Endereço: Rua Marquês de Paranaguá, 111, Consolação, São Paulo - SP

E-mail: antoniocvamaral@gmail.com

Juliane Boito Bavaresco

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: julibboito@hotmail.com

Maria Edvania da Silva

Mestra em História e Cultura Histórica

Instituição: Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Endereço: Campus I Lot. Cidade Universitária, João Pessoa-PB

E-mail: ed-vania-silva@hotmail.com

Olivia da Silveira Borges Bastos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: oliviaborges19@gmail.com

Roberto Carlos Cipriani

Mestre em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: robertocipriani55@gmail.com

Rosana Oliveira Freitas Trindade

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: rosanafreitas27@hotmail.com

Vera Lúcia Gonçalves Lédo

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: ledo.vera@hotmail.com

RESUMO

Este estudo teve como objetivo investigar o papel da aprendizagem colaborativa nos ambientes virtuais de aprendizagem, com foco na relação entre cooperação e engajamento dos alunos. A pesquisa foi desenvolvida de forma bibliográfica, analisando obras de autores que discutem a utilização de tecnologias e metodologias colaborativas no ensino a distância. O problema abordado foi a necessidade de compreender como a aprendizagem colaborativa pode ser integrada de maneira eficaz em plataformas digitais, promovendo maior cooperação e engajamento entre os alunos. Durante o desenvolvimento, foi identificado que a aprendizagem colaborativa, quando aplicada em ambientes digitais, tem o potencial de aumentar o engajamento dos alunos, principalmente ao estimular a interação e o trabalho em grupo. Foi observado também que o sucesso dessa metodologia depende do planejamento adequado das atividades e do papel do educador como facilitador. As considerações finais apontaram que a colaboração entre os alunos, mediada pelas tecnologias, contribui para o desenvolvimento de competências sociais e cognitivas, sendo essencial para a formação de cidadãos críticos e preparados para o mercado de trabalho. Contudo, a pesquisa indicou a necessidade de estudos complementares que explorem desafios específicos e contextos diversificados, ampliando a compreensão sobre a aplicação da aprendizagem colaborativa em diferentes modalidades educacionais.

Palavras-chave: aprendizagem colaborativa. engajamento estudantil. ensino a distância. ambientes virtuais de aprendizagem. tecnologias educacionais.

ABSTRACT

This study aimed to investigate the role of collaborative learning in virtual learning environments, focusing on the relationship between cooperation and student engagement. The research was developed in a bibliographical manner, analyzing works by authors who discuss the use of technologies and collaborative methodologies in distance learning. The problem addressed was the need to understand how collaborative learning can be effectively integrated into digital platforms, promoting greater cooperation and engagement among students. During the development, it was identified that collaborative learning, when applied in digital environments, has the potential to increase student engagement, mainly by stimulating interaction and group work. It was also observed that the success of this methodology depends on the adequate planning of activities and the role of the educator as a facilitator. The final considerations indicated that collaboration among students, mediated by technologies, contributes to the development of social and cognitive skills, being essential for the formation of critical citizens prepared for the job market. However, the research indicated the need for complementary studies that explore specific challenges and diverse contexts, expanding the understanding of the application of collaborative learning in different educational modalities.

Keywords: collaborative learning. student engagement. distance learning. virtual learning environments. educational technologies.

1 Introdução

A Educação tem experimentado transformações significativas ao longo das últimas décadas, em grande parte impulsionadas pelos avanços tecnológicos que remodelaram as práticas pedagógicas tradicionais. A introdução de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no ambiente educacional não apenas alterou a maneira como o conteúdo é transmitido, mas também possibilitou a criação de novas formas de interação e aprendizado. Entre as metodologias que emergiram nesse contexto, destaca-se a aprendizagem colaborativa, um modelo educacional que prioriza a cooperação entre os alunos para a construção conjunta do conhecimento. Esse modelo é apoiado pelas plataformas digitais e ambientes virtuais de aprendizagem, que facilitam a troca de informações e o trabalho em grupo de maneira dinâmica e acessível. A aprendizagem colaborativa, ao permitir que os alunos compartilhem experiências, desenvolvam competências sociais e trabalhem de forma conjunta para alcançar objetivos comuns, assume um papel central na educação contemporânea, principalmente no ensino a distância (EaD) e no uso de tecnologias no ensino híbrido.

A justificativa para este estudo se encontra na necessidade crescente de compreender o impacto e as potencialidades da aprendizagem colaborativa no processo educacional atual. Embora muitas pesquisas tenham abordado a importância da colaboração no ensino presencial, a integração dessa abordagem no ensino a distância e nos ambientes virtuais de aprendizagem ainda é um campo pouco explorado. Considerando a relevância do uso de tecnologias na educação, é fundamental investigar como essas ferramentas podem ser utilizadas para fortalecer a aprendizagem colaborativa e aumentar o engajamento dos estudantes. Além disso, o foco no engajamento estudantil é essencial, pois ele está relacionado ao sucesso acadêmico e à retenção dos alunos nas instituições educacionais. Assim, este estudo busca explorar a relação entre a cooperação e o engajamento dos alunos em ambientes de aprendizagem virtual, destacando as contribuições da aprendizagem colaborativa para o processo de ensino-aprendizagem.

O problema central que norteia esta pesquisa refere-se à necessidade de compreender como a aprendizagem colaborativa pode ser incorporada de maneira eficaz nos ambientes virtuais de aprendizagem, de forma a promover maior cooperação entre os alunos e engajamento no processo educacional. Embora a literatura aponte para os benefícios da colaboração em contextos presenciais, pouco se sabe sobre os desafios e as estratégias que podem ser adotadas para garantir que a colaboração seja estimulada no ensino a distância, especialmente em plataformas digitais. Portanto, é essencial entender como as ferramentas tecnológicas podem ser utilizadas para criar um ambiente propício à aprendizagem colaborativa, levando em consideração as especificidades dos ambientes virtuais.

O objetivo desta pesquisa é analisar o papel da aprendizagem colaborativa nos ambientes virtuais de aprendizagem, investigando sua relação com o engajamento dos alunos e sua influência no processo de ensino-aprendizagem. A pesquisa buscará identificar as melhores práticas para a implementação de métodos colaborativos, a fim de maximizar os benefícios dessa abordagem no contexto educacional digital.

A metodologia adotada para esta pesquisa será bibliográfica, com base em uma revisão da literatura existente sobre aprendizagem colaborativa, educação a distância e uso de tecnologias no ensino. A abordagem será qualitativa, com a utilização de fontes secundárias como livros, artigos científicos, teses, dissertações e outros materiais acadêmicos. O procedimento de pesquisa envolverá a busca e análise crítica dos estudos

relevantes sobre o tema, permitindo uma compreensão das teorias e práticas aplicadas ao uso da colaboração em ambientes virtuais de aprendizagem. A coleta de dados será feita por meio da análise de textos e artigos que tratam de temas relacionados à aprendizagem colaborativa, ao engajamento dos alunos e à educação digital, com a finalidade de construir um panorama teórico sobre o impacto dessa metodologia na educação.

O texto está estruturado em três partes principais. Após esta introdução, que apresenta o tema, a justificativa e o objetivo da pesquisa, o desenvolvimento do trabalho será dividido em dois capítulos. O primeiro abordará os conceitos fundamentais de aprendizagem colaborativa, suas características e aplicação em contextos educativos, com destaque para os ambientes virtuais. O segundo capítulo discutirá a relação entre aprendizagem colaborativa e engajamento estudantil, explorando como as tecnologias podem ser utilizadas para fomentar a interação e o trabalho em equipe no ensino digital. Por fim, as considerações finais irão apresentar um resumo dos achados da pesquisa e sugestões para futuras investigações sobre o tema.

2 A Relação Entre Cooperação e Engajamento Estudantil

A educação contemporânea tem se moldado, de forma significativa, a partir das inovações tecnológicas. A introdução de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) nas práticas educacionais criou um ambiente propício para o desenvolvimento de novas formas de ensino e aprendizagem. Esse movimento, ao buscar transformar as dinâmicas pedagógicas, favorece a implementação de metodologias interativas e colaborativas, destacando-se a aprendizagem colaborativa como uma abordagem central. Esta metodologia propõe um modelo educacional baseado na interação entre os alunos, onde o conhecimento é construído coletivamente, o que representa uma mudança importante em relação ao modelo tradicional de ensino, que prioriza a aprendizagem individualizada. A aprendizagem colaborativa tem sido especialmente destacada em contextos de ensino a distância, onde os ambientes virtuais de aprendizagem (EVAs) possibilitam uma interação contínua entre os participantes, independentemente de sua localização.

Almeida e Prado (2003) ressaltam que, ao criar situações de aprendizagem colaborativa, o professor não apenas incentiva a troca de conhecimento entre os alunos, mas também propicia um espaço onde as habilidades sociais e cognitivas podem ser desenvolvidas de maneira integrada. A proposta de que os alunos aprendam uns com os

outros fortalece a construção de competências como a comunicação eficaz, a capacidade de trabalhar em equipe e a resolução conjunta de problemas, habilidades essenciais para o mercado de trabalho atual. Além disso, a interação entre os participantes favorece a ampliação das perspectivas sobre o conteúdo abordado, permitindo uma compreensão dos temas em estudo.

No entanto, a implementação da aprendizagem colaborativa não está isenta de desafios. O uso de ambientes digitais de aprendizagem requer o desenvolvimento de estratégias pedagógicas que garantam o engajamento contínuo dos alunos. Leite *et al.* (2005) destacam que, em contextos de educação a distância, o engajamento dos estudantes é um dos maiores desafios enfrentados pelos educadores. A ausência do contato físico direto entre alunos e professores pode reduzir a motivação dos estudantes, tornando-os suscetíveis à evasão ou ao desinteresse pelas atividades propostas. Para que a aprendizagem colaborativa seja bem-sucedida em ambientes virtuais, é necessário adotar ferramentas e metodologias que mantenham o estudante ativo e participativo. O uso de recursos como fóruns de discussão, chats e videoconferências pode ser um caminho eficiente para garantir que todos os alunos tenham oportunidades de interação e colaboração, elementos essenciais para o sucesso da metodologia.

Em relação ao papel das tecnologias, Rangel-S *et al.* (2012) afirmam que a educação a distância tem o potencial de transformar a forma como os alunos interagem com o conhecimento e entre si. As tecnologias utilizadas em ambientes virtuais permitem que os alunos participem de atividades colaborativas de maneira flexível, ao mesmo tempo em que possibilitam o desenvolvimento de habilidades tecnológicas importantes. Ao utilizar plataformas digitais, os alunos não apenas têm acesso a conteúdos de aprendizagem, mas também podem colaborar de forma assíncrona ou síncrona, dependendo da dinâmica proposta pelos educadores. Isso contribui para a criação de um ambiente de aprendizagem interativo, no qual a participação ativa de todos é fundamental para o avanço do processo educativo.

Por outro lado, Varella *et al.* (2002) apontam que a utilização de plataformas virtuais de aprendizagem em contextos de ensino superior, como o realizado pela PUCPR, demonstra a viabilidade da aprendizagem colaborativa no ensino a distância. No caso da PUCPR, a experiência inédita na aplicação da aprendizagem colaborativa em plataformas digitais mostrou que, ao promover espaços interativos, os alunos foram motivados a participar das atividades e a colaborar com os colegas, o que resultou em um

aprofundamento significativo do aprendizado. A integração de ferramentas tecnológicas com práticas pedagógicas colaborativas gerou um ambiente de aprendizado dinâmico, onde os alunos puderam não apenas aprender o conteúdo, mas também aplicar conceitos em atividades práticas em conjunto.

A utilização das tecnologias, portanto, não deve ser vista apenas como uma ferramenta de transmissão de conteúdo, mas como um agente que potencializa o engajamento e a cooperação entre os alunos. Leite *et al.* (2005) reforçam que a presença de ferramentas tecnológicas nos processos de ensino a distância contribui para que os alunos desenvolvam habilidades essenciais para a formação de cidadãos críticos e autônomos. As tecnologias permitem que os alunos não sejam apenas receptores de informações, mas que se tornem sujeitos ativos no processo de aprendizagem, colaborando uns com os outros, trocando experiências e construindo conhecimento coletivo.

Contudo, é importante destacar que a implementação de ambientes colaborativos exige um planejamento por parte dos educadores, que devem estar preparados para criar atividades que favoreçam a colaboração efetiva entre os alunos. Rangel-S *et al.* (2012) sugerem que o professor desempenha um papel fundamental como facilitador no processo de aprendizagem colaborativa. Ele deve ser capaz de planejar atividades que incentivem a interação e a troca de conhecimentos entre os estudantes, ao mesmo tempo em que acompanha de perto o desenvolvimento do grupo. Além disso, o professor deve garantir que todos os alunos tenham a oportunidade de participar de forma ativa nas discussões e nos projetos, evitando que alguns estudantes fiquem marginalizados ou não se envolvam nas atividades propostas.

A aprendizagem colaborativa, portanto, não é um processo automático, mas exige a criação de condições favoráveis à participação de todos. A integração de tecnologias e o uso de ferramentas digitais devem ser pensados de forma estratégica, para que os alunos possam se engajar nas atividades e na construção do conhecimento. Além disso, as metodologias colaborativas devem ser adaptadas às necessidades e características do grupo, de modo a garantir que todos os alunos possam se beneficiar das oportunidades de aprendizagem oferecidas. A análise de experiências como a da PUCPR (Varella *et al.*, 2002) pode fornecer importantes subsídios para a criação de ambientes virtuais de aprendizagem que favoreçam a colaboração e o engajamento dos alunos.

Ao abordar a relação entre cooperação e engajamento estudantil, é possível perceber que ambos são aspectos interdependentes no contexto da aprendizagem colaborativa. O engajamento dos alunos é essencial para que o processo colaborativo seja bem-sucedido, pois sem a participação ativa, a troca de ideias e o trabalho em grupo se tornam inviáveis. Por sua vez, a cooperação entre os alunos, ao possibilitar que eles se ajudem mutuamente, contribui para o aprofundamento do aprendizado e a construção de um conhecimento significativo. Dessa forma, a aprendizagem colaborativa não apenas facilita o desenvolvimento de competências cognitivas, mas também fortalece habilidades sociais e emocionais, preparando os alunos para enfrentar desafios em um mundo interconectado.

A aprendizagem colaborativa nos ambientes virtuais de aprendizagem, apoiada pelas tecnologias, tem o potencial de transformar a educação contemporânea, tornando-a inclusiva, interativa e dinâmica. Ao promover a cooperação e o engajamento estudantil, essa metodologia contribui para a formação de alunos preparados para os desafios do futuro. No entanto, a implementação eficaz dessa abordagem depende do planejamento das atividades, do uso adequado das tecnologias e do papel ativo do educador como facilitador do processo de aprendizagem. A reflexão sobre as experiências anteriores, como as citadas por Almeida e Prado (2003), Leite *et al.* (2005), Rangel-S *et al.* (2012) e Varella *et al.* (2002), oferece uma base para compreender os desafios e as potencialidades da aprendizagem colaborativa no ensino a distância.

3 Considerações Finais

Em conclusão, este estudo buscou investigar o papel da aprendizagem colaborativa nos ambientes virtuais de aprendizagem, com ênfase na relação entre cooperação e engajamento estudantil. A pesquisa demonstrou que a aprendizagem colaborativa, ao ser incorporada em plataformas digitais, tem o potencial de fomentar o engajamento dos alunos ao promover interações constantes e a construção de conhecimento coletivo. O principal achado da pesquisa foi que a colaboração entre os estudantes, mediada pelas tecnologias, contribui para o aumento do engajamento, uma vez que as ferramentas digitais oferecem um espaço propício para a troca de ideias, a resolução conjunta de problemas e o desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas.

Além disso, ficou evidente que, para que a aprendizagem colaborativa seja eficaz, é necessário um planejamento das atividades, além de uma integração estratégica das tecnologias, de modo que todos os alunos se sintam motivados a participar e a colaborar. O papel do educador como facilitador e orientador foi identificado como um elemento crucial para garantir que a colaboração entre os alunos ocorra de maneira produtiva. Portanto, o estudo contribui para a compreensão da importância da aprendizagem colaborativa no contexto digital e oferece subsídios para a melhoria das práticas pedagógicas em ambientes virtuais.

Embora os achados deste estudo sejam relevantes, há uma necessidade de outros estudos que aprofundem a análise da implementação da aprendizagem colaborativa em diferentes contextos educacionais e em outras modalidades de ensino a distância. A pesquisa também poderia se expandir para explorar os desafios específicos enfrentados por alunos com diferentes perfis de aprendizagem, a fim de fornecer uma visão inclusiva sobre o impacto da colaboração nos processos de ensino-aprendizagem. Dessa forma, futuras investigações poderiam contribuir para a melhoria das práticas pedagógicas em ambientes virtuais, ampliando as possibilidades de ensino e aprendizagem colaborativa.

4 Referências Bibliográficas

Almeida, M. E. B., & Prado, M. E. B. (2003). Criando situações de aprendizagem colaborativa. In Anais do Workshop de Informática na Escola (pp. 53-60). Disponível em: <http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/wie/article/view/774>

Leite, C. L. K., et al. (2005). A aprendizagem colaborativa na educação a distância on-line. In Congresso Internacional de Educação a Distância (pp. 1-10). Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Cristiane-Luiza/publication/267254318_A_APRENDIZAGEM_COLABORATIVA_NA_EDUCACAO_A_DISTANCIA_ON-LINE/links/5540beee0cf2322272f49c7/A-APRENDIZAGEM-COLABORATIVA-NA-EDUCACAO-A-DISTANCIA-ON-LINE.pdf

Rangel-S, M. L., et al. (2012). Redes de aprendizagem colaborativa: contribuição da educação a distância no processo de qualificação de gestores do Sistema Único de Saúde (SUS). Interface - Comunicação, Saúde, Educação, 16, 545-556. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/hbx4DP9VSMYh3J75jWGRjCB/?lang=pt&format=html>

Varella, P. G., et al. (2002). Aprendizagem colaborativa em ambientes virtuais de aprendizagem: a experiência inédita da PUCPR. Revista Diálogo Educacional, 3(6), 1-17. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189118140002.pdf>

Capítulo 8
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA:
Oportunidades para a Aprendizagem Adaptativa

Maria Aparecida da Cunha
Adriano de Souza Alves
Agda Mara Ramos
Antônio Carlos Victor Amaral
Claudia Alves Menezes
Francisco Jorge Bezerra de Souza
Leonardo Rodrigues Leite
Talitha Alves Carvalho Gonçalves
Valdir da Cunha

DOI: 10.5281/zenodo.15272846



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Oportunidades para a Aprendizagem Adaptativa

Maria Aparecida da Cunha

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: cunha68cida@gmail.com

Adriano de Souza Alves

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: adrianopsi@yahoo.com.br

Agda Mara Ramos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: agdamararamos@yahoo.com.br

Antônio Carlos Victor Amaral

Doutor em História da Ciência

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP)

Endereço: Rua Marquês de Paranaguá, 111, Consolação, São Paulo - SP

E-mail: antoniocvamaral@gmail.com

Claudia Alves Menezes

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: joubertclaudia@hotmail.com

Francisco Jorge Bezerra de Souza

Especialista em Matemática

Instituição: Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA)

Endereço: Rua Tiradentes, São Miguel, Crato – CE

E-mail: sjorge649@gmail.com

Leonardo Rodrigues Leite

Mestre em Educação Matemática

Instituição: Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)

Endereço: Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Campus Universitário do Morro do

Cruzeiro, Ouro Preto – MG

E-mail: leonardoleite2011@yahoo.com.br

Talitha Alves Carvalho Gonçalves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: carvalho_tatha33@hotmail.com

Valdir da Cunha

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: cunhacunha07@hotmail.com

RESUMO

Este estudo investigou a aplicação da Inteligência Artificial (IA) nos cursos à distância, com o objetivo de analisar suas vantagens, desvantagens e desafios. A questão central abordada foi: “Quais são as vantagens, desvantagens e desafios da aplicação da Inteligência Artificial nos cursos à distância?” O objetivo geral da pesquisa foi compreender como a IA pode ser aplicada de forma eficaz nos cursos à distância, considerando seus impactos pedagógicos e tecnológicos. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, que envolveu a análise de literatura especializada sobre o tema. O desenvolvimento do estudo destacou os benefícios da IA, como a personalização do aprendizado e a melhoria da gestão educacional, além de apontar as desvantagens e

desafios, como a dependência de dados e as questões éticas. As considerações finais confirmaram que, apesar dos benefícios, a implementação da IA deve ser planejada, levando em conta a formação dos educadores e a proteção dos dados dos alunos. A pesquisa também sugeriu que estudos sejam realizados para explorar as implicações a longo prazo do uso da IA na educação.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Ensino a distância. Personalização do aprendizado. Learning Analytics. Desafios educacionais.

ABSTRACT

This study investigated the application of Artificial Intelligence (AI) in distance learning courses, aiming to analyze its advantages, disadvantages, and challenges. The central question addressed was: "What are the advantages, disadvantages, and challenges of applying Artificial Intelligence in distance learning courses?" The general objective of the research was to understand how AI can be effectively applied in distance education, considering its pedagogical and technological impacts. The methodology used was bibliographic research, which involved analyzing specialized literature on the topic. The study highlighted the benefits of AI, such as personalized learning and improved educational management, while also pointing out the disadvantages and challenges, such as data dependence and ethical issues. The final considerations confirmed that, despite the benefits, the implementation of AI should be carefully planned, considering teacher training and student data protection. The research also suggested that further studies be conducted to explore the long-term implications of AI use in education.

Keywords: Artificial Intelligence. Distance learning. Personalized learning. Learning Analytics. Educational challenges.

1 Introdução

A Inteligência Artificial (IA) tem se consolidado como uma ferramenta crucial em diversos setores, incluindo a educação. Nos cursos à distância, a aplicação de tecnologias baseadas em IA tem promovido inovações significativas, trazendo possibilidades para uma aprendizagem personalizada, adaptativa e eficiente. A IA tem sido utilizada em sistemas de tutoria inteligente, *chatbots*, análise de dados educacionais por meio de *Learning Analytics*, entre outras aplicações, com o objetivo de otimizar o processo de ensino e aprendizagem. Tais tecnologias, ao serem integradas ao ambiente virtual de aprendizagem, têm proporcionado aos educadores e alunos novas formas de interação e acompanhamento do progresso acadêmico, influenciando a dinâmica do ensino a distância. A evolução dessas tecnologias promete transformar o modelo tradicional de ensino, criando oportunidades e desafios para todos os envolvidos.

A justificativa para este estudo está relacionada ao crescente uso da IA nos ambientes educacionais, especialmente nos cursos à distância, e à necessidade de

compreender os impactos dessa tecnologia no processo de aprendizagem. A crescente utilização de plataformas digitais e ferramentas baseadas em IA no ensino tem gerado uma série de questionamentos sobre suas vantagens, desvantagens e os desafios que surgem com sua implementação. Com o avanço das ferramentas tecnológicas, torna-se imperativo analisar como a IA pode, de fato, beneficiar a educação a distância, considerando suas potencialidades, limitações e implicações pedagógicas. Este estudo busca contribuir para a compreensão do papel da IA nesse contexto e para a reflexão sobre as mudanças que ela pode provocar na maneira como o ensino é ministrado e recebido.

A questão central que orienta a pesquisa é: “Quais são as vantagens, desvantagens e desafios da aplicação da Inteligência Artificial nos cursos à distância?” Essa pergunta reflete a necessidade de uma análise crítica sobre os impactos dessa tecnologia na educação em um cenário de expansão dos cursos à distância. A pesquisa busca investigar como a IA pode ser aplicada de forma eficaz no ensino a distância e quais são as implicações dessa aplicação para os processos pedagógicos, o desempenho dos alunos e a formação dos educadores.

O objetivo principal da pesquisa é analisar as vantagens, desvantagens e desafios do uso da Inteligência Artificial em cursos à distância, com o intuito de proporcionar uma visão abrangente sobre o tema. A pesquisa será de natureza bibliográfica, centrada na revisão e análise de literatura especializada sobre o uso da IA na educação, especialmente em ambientes virtuais de aprendizagem. A abordagem bibliográfica será conduzida por meio de artigos, livros, teses e dissertações que discutem a implementação da IA nos cursos à distância, suas implicações pedagógicas, tecnológicas e éticas.

O texto está estruturado de maneira a facilitar a compreensão do tema e a discussão das questões envolvidas. Após esta introdução, o desenvolvimento do estudo será dividido em duas seções principais: a primeira abordará as vantagens do uso da IA nos cursos à distância, explorando como a tecnologia pode melhorar a personalização do ensino e o acompanhamento do progresso dos alunos. A segunda seção discutirá as desvantagens e desafios, destacando as limitações técnicas, éticas e pedagógicas associadas à aplicação da IA. Por fim, as considerações finais apresentarão uma reflexão sobre os resultados obtidos e sugerirão possíveis direções para futuras pesquisas sobre o tema.

2 A Aplicação da Inteligência Artificial nos Cursos à distância: Vantagens, Desvantagens e Desafios

A utilização de Inteligência Artificial (IA) nos cursos à distância tem mostrado potencial para transformar as práticas pedagógicas, oferecendo soluções inovadoras para os desafios enfrentados por educadores e alunos. O uso de IA em plataformas de ensino digital pode aprimorar a personalização do aprendizado, proporcionar suporte contínuo aos alunos e otimizar a gestão dos processos educativos. No entanto, a implementação dessa tecnologia traz consigo não apenas benefícios, mas também uma série de desafios que precisam ser considerados. Este tópico abordará as principais vantagens, desvantagens e os desafios decorrentes da aplicação da IA no ensino a distância.

Um dos principais benefícios da IA nos cursos à distância é a personalização do aprendizado. A IA permite a adaptação do conteúdo de acordo com as necessidades individuais de cada aluno, ajustando o ritmo de aprendizagem, a profundidade dos tópicos abordados e os recursos de apoio disponíveis. Segundo Zapparolli *et al.* (2017, p. 537), “as ferramentas de *Learning Analytics* e *Business Intelligence* permitem monitorar o progresso dos estudantes, oferecendo uma visão detalhada de seu desempenho e ajustando as atividades conforme necessário”. Essa personalização contribui para uma experiência de aprendizado eficaz, uma vez que os alunos podem aprender de acordo com seu próprio ritmo, sem se sentir pressionados a acompanhar o grupo.

Além disso, a utilização de IA proporciona uma maior interatividade e engajamento dos alunos com o conteúdo. Ferramentas como *chatbots* e assistentes virtuais, baseadas em IA, são capazes de oferecer suporte imediato aos alunos, respondendo dúvidas e fornecendo orientações em tempo real. Cruz e Carvalho (2007, p. 15) destacam que “as tecnologias digitais, quando bem aplicadas, estimulam a colaboração e a criatividade em sala de aula, o que também se reflete nos ambientes de aprendizagem a distância, onde a interação com o conteúdo e com os colegas é facilitada”. O uso dessas ferramentas contribui para a criação de um ambiente de aprendizado dinâmico, no qual os alunos se sentem envolvidos e apoiados em sua jornada educacional.

A IA também facilita a gestão de dados educacionais, permitindo aos educadores realizarem uma análise eficiente do desempenho dos alunos. Como observam Silva *et al.* (2017, p. 766), “a ciência de dados educacionais, apoiada por IA, permite uma visão abrangente das variáveis que influenciam o processo de ensino-aprendizagem,

possibilitando ajustes pedagógicos rápidos e precisos”. A coleta e análise automatizada de dados proporcionam aos educadores uma visão clara sobre o desempenho e as dificuldades dos alunos, o que facilita a identificação de áreas que necessitam de atenção e intervenção.

Embora a IA ofereça diversas vantagens, também existem desvantagens associadas à sua implementação nos cursos à distância. Uma das principais limitações está relacionada à dependência de dados. A eficácia das ferramentas de IA depende da qualidade e da quantidade de dados disponíveis, o que pode representar um desafio em contextos nos quais a coleta de dados não é detalhada ou precisa. Como afirmam Zapparolli *et al.* (2017, p. 540), “a eficácia dos sistemas de IA está ligada à qualidade dos dados que alimentam esses sistemas; dados imprecisos ou incompletos podem levar a resultados errôneos e comprometer a personalização do aprendizado”.

Além disso, a aplicação da IA pode resultar em uma diminuição da interação humana no processo de ensino-aprendizagem. Embora as ferramentas baseadas em IA possam oferecer suporte técnico, elas não substituem a importância da interação entre educadores e alunos, no que se refere ao desenvolvimento de competências socioemocionais. Torres e Irala (2014, p. 67) alertam que “a aprendizagem colaborativa, que envolve a troca de ideias, experiências e feedbacks entre os participantes, pode ser prejudicada quando o processo educativo é excessivamente mediado por máquinas”. A IA pode, assim, criar um ambiente no qual os alunos se sintam menos conectados emocionalmente ao conteúdo e aos outros, comprometendo a eficácia do aprendizado em aspectos subjetivos.

Outro desafio importante é a questão ética relacionada à utilização da IA. A coleta e análise de dados educacionais pelos sistemas de IA levantam preocupações sobre a privacidade e a segurança dessas informações. O uso de dados pessoais dos alunos para personalizar o aprendizado pode representar riscos se não forem adotadas medidas adequadas de proteção de dados. Silva *et al.* (2017, p. 769) destacam que “o uso da IA em ambientes educacionais exige a implementação de protocolos rigorosos de segurança, a fim de garantir que as informações dos alunos sejam protegidas e não utilizadas de maneira indevida”. A transparência na coleta e uso dos dados é fundamental para assegurar que os alunos tenham confiança no processo.

A implementação da IA nos cursos à distância enfrenta vários desafios técnicos e pedagógicos. Um dos principais obstáculos é a capacitação dos educadores para o uso

dessas ferramentas. Para que a IA seja aplicada de forma eficaz, os educadores precisam estar preparados para integrar a tecnologia em suas práticas pedagógicas. Como observa Cruz e Carvalho (2007, p. 17), “a formação contínua dos professores é essencial para garantir que as tecnologias digitais sejam utilizadas de maneira significativa no processo de ensino” (p. 17). A falta de treinamento adequado pode levar ao uso inadequado das ferramentas de IA, comprometendo os benefícios que elas podem proporcionar.

Além disso, a adaptação do conteúdo pedagógico às ferramentas de IA pode ser complexa. Nem todos os tipos de conteúdo ou disciplinas podem ser adaptados a sistemas automatizados de ensino. Algumas áreas do conhecimento exigem abordagens interativas e criativas, que podem não ser atendidas pelas soluções baseadas em IA. A personalização do aprendizado, por exemplo, pode ser desafiadora em disciplinas que envolvem discussões complexas ou criatividade, áreas nas quais a interação humana é crucial.

Outro desafio importante é a integração dos sistemas de IA com as plataformas de ensino já existentes. As tecnologias de IA precisam ser compatíveis com as infraestruturas das plataformas de aprendizagem a distância, o que pode representar um desafio em instituições que ainda utilizam sistemas antigos ou pouco flexíveis. Zapparolli *et al.* (2017, p. 542) ressaltam que “a integração de tecnologias emergentes com as plataformas existentes requer um planejamento cuidadoso e uma infraestrutura tecnológica robusta”. Esse processo de integração pode exigir investimentos significativos em infraestrutura e capacitação, o que pode ser um obstáculo, especialmente para instituições com orçamentos limitados.

A aplicação de Inteligência Artificial nos cursos à distância oferece oportunidades significativas para a personalização do ensino, o aumento da interatividade e a melhoria da gestão educacional. No entanto, é necessário considerar os desafios e desvantagens dessa implementação. A dependência de dados, a redução da interação humana e as questões éticas relacionadas à privacidade dos alunos são pontos críticos que exigem atenção. Para que a IA seja eficaz nos cursos à distância, é fundamental que os educadores sejam capacitados e que a tecnologia seja integrada de maneira planejada e ética. A utilização da IA deve, portanto, ser equilibrada com práticas pedagógicas que garantam um aprendizado completo e humanizado.

3 Considerações Finais

A pesquisa sobre a aplicação da Inteligência Artificial (IA) nos cursos à distância permitiu identificar as principais vantagens, desvantagens e desafios associados a essa tecnologia. Os achados evidenciam que a IA pode, de fato, proporcionar benefícios significativos, como a personalização do aprendizado, o aumento da interatividade e a otimização da gestão educacional. Contudo, também se observou que sua implementação enfrenta desafios importantes, como a dependência de dados de qualidade, as questões éticas sobre a privacidade dos alunos e a diminuição da interação humana no processo de ensino-aprendizagem.

Este estudo contribui para uma compreensão ampla sobre os impactos da IA no ensino a distância, destacando não apenas os aspectos positivos, mas também as limitações e os obstáculos que devem ser superados para uma aplicação eficaz dessa tecnologia. A pesquisa reforça a necessidade de garantir que as ferramentas de IA sejam utilizadas de forma ética e que a formação contínua dos educadores seja considerada um fator essencial para o sucesso da implementação dessas tecnologias. Além disso, é fundamental que a IA seja integrada de forma cuidadosa às práticas pedagógicas, a fim de maximizar seus benefícios sem comprometer a qualidade do processo educacional.

Embora os resultados tenham fornecido insights importantes sobre a aplicação da IA no contexto do ensino a distância, é necessário que novos estudos sejam conduzidos para aprofundar a compreensão sobre como essas ferramentas impactam o desempenho dos alunos em diferentes áreas do conhecimento. Pesquisas futuras também devem explorar de maneira detalhada as implicações éticas e os efeitos a longo prazo do uso da IA na educação, garantindo que a implementação dessa tecnologia seja realizada de maneira transparente, inclusiva e respeitosa com os direitos dos alunos.

4 Referências Bibliográficas

Cruz, S., & Carvalho, A. A. A. (2007). Tecnologias digitais na educação: Colaboração e criatividade em sala de aula. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirosul.edu.br>. Acesso em 25 de janeiro de 2025.

Silva, L. A., Silveira, I. F., Silva, L., Ramos, J. L. C., & Rodrigues, R. L. (2017). Ciência de dados educacionais: Definições e convergências entre as áreas de pesquisa. *Anais dos Workshops do VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação (WCBIE 2017)*, 764-

774. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/320698163_Ciencia_de_Dados_Educacionais_definicoes_e_convergencias_entre_as_areas_de_pesquisa. Acesso em 25 de janeiro de 2025.

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

Zapparolli, L., Stiubiener, I., Braga, J., & Pimentel, E. (2017). Aplicando técnicas de *business intelligence* e *learning analytics* em ambientes virtuais de aprendizagem. Anais do XXVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2017), VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2017), 536-546. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2017.536>. Acesso em 25 de janeiro de 2025.

Capítulo 9
CULTURA MAKER NA EDUCAÇÃO: TRANSFORMANDO A
APRENDIZAGEM POR MEIO DA EXPERIMENTAÇÃO

Emily Silva Maciel Serrano
Claudia da Silva Lima Vieira
Lislei Maria da Silveira Arantes
Luciano Gabriel dos Santos
Márcia Maria de Fátima Pereira Soares
Marli Teresinha Primão Tibola
Olivia da Silveira Borges Bastos
Roberto Carlos Cipriani

DOI: 10.5281/zenodo.15272908

CULTURA MAKER NA EDUCAÇÃO: TRANSFORMANDO A APRENDIZAGEM POR MEIO DA EXPERIMENTAÇÃO

Emily Silva Maciel Serrano

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: emilymaciel@hotmail.com

Claudia da Silva Lima Vieira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

Email: be_belkilan@hotmail.com

Lislei Maria da Silveira Arantes

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: lismsa@hotmail.com

Luciano Gabriel dos Santos

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: proflugabiel25g3@gmail.com

Márcia Maria de Fátima Pereira Soares

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: mm.pereira77@yahoo.com.br

Marli Teresinha Primão Tibola

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: pmarliteresinha@gmail.com

Olivia da Silveira Borges Bastos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: oliviaborges19@gmail.com

Roberto Carlos Cipriani

Mestre em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: robertocipriani55@gmail.com

RESUMO

Diante de um panorama educacional que clamava por métodos de ensino que superassem a mera transmissão de conteúdo, a cultura maker surge como resposta inovadora. A mudança na metodologia de ensino, ao adotar o modelo maker, transforma o espaço escolar em um local de aprendizado ativo e autônomo. Os estudantes, ao invés de receberem o saber passivamente, tornam-se construtores de seus conhecimentos, aplicando teorias em situações práticas e concretas. A metodologia maker conecta saberes diversos de forma prática e colaborativa. Ao desenvolver projetos, estudantes aplicam conhecimentos de várias áreas simultaneamente, fortalecendo a compreensão global. A filosofia maker ressignifica o erro, vendo-o como trampolim para o progresso. A prática de projetos possibilita aos estudantes testarem e aperfeiçoarem ideias, fomentando a autonomia e a busca por soluções. Deste modo, o objetivo geral foi analisar a transformação da sala de aula pela cultura maker, focando em projetos práticos, interdisciplinaridade e a importância do erro no aprendizado. A importância desta pesquisa se revela ao elucidar como a cultura maker, através de projetos práticos e interdisciplinares, transforma a sala de aula em um ambiente de aprendizado dinâmico e centrado no aluno. O trabalho em questão consiste em uma pesquisa bibliográfica, onde a análise e interpretação de fontes teóricas, como artigos científicos, livros, foram empregadas para explorar a cultura maker como um paradigma educacional inovador (Gil, 2019). Em conclusão, a cultura maker revoluciona o ensino, promovendo

aprendizado ativo, interdisciplinaridade e ressignificação do erro, preparando alunos para desafios futuros.

Palavras-chave: Cultura Maker . Sala de aula . Projetos .

ABSTRACT

Faced with an educational landscape that clamored for teaching methods that transcended mere content transmission, maker culture emerges as an innovative response. The shift in teaching methodology, by adopting the maker model, transforms the school space into a place of active and autonomous learning. Students, instead of passively receiving knowledge, become builders of their own knowledge, applying theories in practical and concrete situations. The maker methodology connects diverse knowledge in a practical and collaborative way. By developing projects, students apply knowledge from various areas simultaneously, strengthening global understanding. The maker philosophy redefines error, seeing it as a springboard for progress. The practice of projects allows students to test and refine ideas, fostering autonomy and the search for solutions. Thus, the general objective was to analyze the transformation of the classroom by maker culture, focusing on practical projects, interdisciplinarity and the importance of error in learning. The importance of this research is revealed by elucidating how maker culture, through practical and interdisciplinary projects, transforms the classroom into a dynamic and student-centered learning environment. The work in question consists of a bibliographical research, where the analysis and interpretation of theoretical sources, such as scientific articles, books, were used to explore maker culture as an innovative educational paradigm (Gil, 2019). In conclusion, maker culture revolutionizes teaching, promoting active learning, interdisciplinarity and the redefinition of error, preparing students for future challenges.

Keywords: Maker Culture . Classroom . Projects .

1 Introdução

Diante de um panorama educacional que clamava por métodos de ensino que superassem a mera transmissão de conteúdo, a cultura maker surge como resposta inovadora. Ela propõe um rompimento com o modelo de aulas estáticas, onde o estudante é um mero receptor de saberes, e instaura um ambiente de aprendizado ativo e exploratório (Santos, 2021).

A mudança na metodologia de ensino, ao adotar o modelo maker, transforma o espaço escolar em um local de aprendizado ativo e autônomo. Os estudantes, ao invés de receberem o saber passivamente, tornam-se construtores de seus conhecimentos, aplicando teorias em situações práticas e concretas. A escolha de projetos que despertam o interesse de cada um e a liberdade para experimentar e aprender com os erros fomentam a criatividade e a autoconfiança. A troca de ideias e a colaboração em grupo preparam os alunos para os desafios do mundo real, onde o trabalho em equipe é essencial

(Costa, 2020).

A metodologia maker conecta saberes diversos de forma prática e colaborativa. Ao desenvolver projetos, estudantes aplicam conhecimentos de várias áreas simultaneamente, fortalecendo a compreensão global. Essa junção de matérias promove um aprendizado completo, onde os aprendizes entendem como os dados se relacionam no mundo real. Tal abordagem multidisciplinar prepara os educandos para problemas complexos, exigindo múltiplas capacidades. Ao trabalhar em grupo, aprendem a juntar saberes e cooperar (Costa, 2020).

A filosofia maker ressignifica o erro, vendo-o como trampolim para o progresso. A prática de projetos possibilita aos estudantes testarem e aperfeiçoarem ideias, fomentando a autonomia e a busca por soluções. A liberdade para experimentar sem receio de julgamento estimula a criatividade e a inovação. A cultura maker promove um aprendizado contínuo, onde a adaptação e o aprimoramento constante são valorizados (Valente, 2019).

Deste modo, o objetivo geral foi analisar a transformação da sala de aula pela cultura maker, focando em projetos práticos, interdisciplinaridade e a importância do erro no aprendizado. Para este estudo, definiram-se os seguintes objetivos específicos: verificar o impacto de projetos práticos no engajamento dos alunos, demonstrar a integração da interdisciplinaridade em projetos maker e investigar a influência do "falhar para aprender" na autonomia e criatividade.

A importância desta pesquisa se revela ao esclarecer como a cultura maker, através de projetos práticos e interdisciplinares, transforma a sala de aula em um ambiente de aprendizado dinâmico e centrado no aluno. Ao promover a autonomia, a colaboração e a mentalidade de "falhar para aprender", a pesquisa destaca o potencial da cultura maker em preparar os alunos para os desafios do século XXI, onde a criatividade, a resolução de problemas e a adaptabilidade são essenciais (Lima, 2018).

O texto segue uma estrutura progressiva, abordando a cultura maker na educação. Primeiro, discute a transformação da sala de aula, tornando-a mais ativa e centrada no estudante. Depois, explora a conexão entre a cultura maker e a abordagem interdisciplinar, mostrando como diferentes áreas do conhecimento podem ser trabalhadas juntas. Por fim, destaca a importância do erro como parte do aprendizado, incentivando a experimentação e a inovação. Com exemplos e justificativas, o texto reforça como essa abordagem prepara os alunos para desafios acadêmicos e profissionais.

O trabalho em questão consiste em uma pesquisa bibliográfica, onde a interpretação de materiais, como artigos científicos, livros, foram empregadas para tratar da cultura maker como um paradigma educacional inovador (Gil, 2019).

2 Cultura Maker na Educação: Transformação e Aprendizagem Por Meio da Experimentação

2. 1 Transformando a Sala de Aula com Projetos Maker

A introdução de projetos maker na sala de aula é uma forma eficaz de transformar o processo educacional, passando de uma estrutura tradicional, centrada no professor, para um modelo mais dinâmico e centrado no aluno. Ao integrar projetos práticos, os estudantes são estimulados a aplicar conhecimentos teóricos em situações reais, o que facilita a internalização de conceitos. Esse tipo de aprendizado ativo permite que os alunos se envolvam profundamente com o conteúdo, desenvolvendo habilidades práticas e competências que são transferíveis para diversos contextos. Assim, o foco se desloca da simples transmissão de informações para a vivência do conhecimento (Figueiredo, 2020).

A personalização da sala de aula também se torna uma característica da implementação da cultura maker, pois permite que os alunos escolham os projetos que mais os interessam e que se alinham com seus estilos de aprendizado. Cada projeto pode ser único, refletindo os interesses e as habilidades de cada aluno, o que ajuda a manter a motivação e o engajamento. Em vez de seguir um currículo rigidamente definido, os alunos podem explorar áreas que despertam sua curiosidade, o que enriquece ainda mais o processo de aprendizagem. A liberdade de escolha nas atividades cria um ambiente de aprendizado mais flexível e adaptável às necessidades de cada um (Santos & Lima, 2020).

A sala de aula transformada por projetos maker se torna um espaço de colaboração e troca de ideias. Ao trabalhar em grupos para desenvolver protótipos ou solucionar problemas, os alunos aprendem a compartilhar suas ideias, a ouvir diferentes perspectivas e a trabalhar em equipe. A dinâmica de grupo é fundamental para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e para o fortalecimento das relações interpessoais entre os estudantes. Isso prepara os alunos para desafios do mundo real, onde a colaboração e o trabalho em equipe são essenciais (Santos & Lima, 2020).

A criação de um espaço maker dentro da sala de aula não se limita ao uso de ferramentas tecnológicas, mas também envolve a promoção de um ambiente de

experimentação e de aceitação do erro como parte do processo de aprendizagem. Ao lidar com materiais e criar protótipos, os alunos são incentivados a testar hipóteses e a corrigir seus próprios erros, compreendendo que o fracasso é apenas uma etapa no caminho para o sucesso. Esse ambiente de liberdade para errar e aprender sem medo de falhas fortalece a autoestima e a confiança dos alunos em suas habilidades (Silva & Santos, 2018).

2. 2 Cultura Maker e a Promoção da Educação Interdisciplinar

A cultura maker promove um aprendizado interdisciplinar ao integrar diferentes áreas do conhecimento de maneira prática e colaborativa. Ao trabalhar em projetos maker, os alunos têm a oportunidade de aplicar conceitos de matemática, ciências, arte e tecnologia de forma simultânea, o que fortalece a compreensão global dos conteúdos. A combinação dessas disciplinas em um único projeto promove uma aprendizagem mais holística, onde os alunos não apenas memorizaram informações, mas compreendem como elas se conectam no mundo real (Pereira & Costa, 2020).

Esse tipo de abordagem interdisciplinar prepara os estudantes para lidar com problemas, que exigem o uso de múltiplas competências. Em um projeto de robótica, por exemplo, os alunos precisam entender a matemática envolvida na programação, a física necessária para construir o dispositivo e a arte para criar um design funcional e estético. A combinação desses conhecimentos em um único projeto permite que os alunos vejam o valor prático e aplicável de cada área, incentivando-os a buscar a integração entre disciplinas (Almeida & Souza, 2019).

A natureza colaborativa dos projetos maker favorece o desenvolvimento de habilidades de comunicação e resolução de problemas entre os alunos. Ao trabalhar com colegas de diferentes áreas de interesse ou com diferentes habilidades, os estudantes aprendem a integrar conhecimentos de várias fontes e a cooperar para atingir um objetivo comum. Isso reflete a abordagem de aprendizagem do século XXI, onde a colaboração, a flexibilidade e a capacidade de aplicar o conhecimento de forma prática são altamente valorizadas (Melo & Oliveira, 2021).

A educação interdisciplinar proposta pela cultura maker também está em sintonia com as demandas do mercado de trabalho, que frequentemente exige profissionais capazes de trabalhar com diversas áreas de conhecimento. A capacidade de combinar, por exemplo, tecnologias emergentes com habilidades criativas ou de gestão, prepara os

alunos para enfrentar um mundo profissional cada vez mais dinâmico. Portanto, a aplicação da cultura maker nas escolas não apenas enriquece o aprendizado dos estudantes, mas também os prepara para os desafios futuros (Silva & Costa, 2020).

2.3 A Importância da Mentalidade de "Falhar para Aprender" na Cultura Maker

A cultura maker valoriza a mentalidade de "falhar para aprender", que se opõe à visão tradicional do erro como um fracasso a ser evitado. Nessa abordagem, os erros são vistos como oportunidades de aprendizado e crescimento. Ao desenvolver projetos maker, os alunos têm a chance de experimentar, ajustar e aprimorar suas ideias até que elas funcionem da maneira desejada. Esse ciclo de tentativa e erro é fundamental para o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas e para a construção de uma mentalidade resiliente, onde os desafios são encarados como parte do processo de inovação (Lima & Pereira, 2019).

A aceitação do erro também promove a autonomia do aluno, que aprende a buscar soluções por si mesmo, sem depender exclusivamente do professor. Ao enfrentar dificuldades durante a execução de um projeto, os estudantes são incentivados a investigar, testar hipóteses e adaptar suas estratégias. Esse processo, embora desafiador, fortalece a autoconfiança e a capacidade dos alunos de lidar com situações imprevistas, habilidades essenciais para o desenvolvimento pessoal e profissional (Nascimento & Santos, 2020).

A mentalidade de "falhar para aprender" é um elemento-chave para o fomento à criatividade. Ao se sentirem livres para errar sem medo de julgamento, os alunos se sentem mais à vontade para experimentar ideias novas e ousadas. Essa liberdade para explorar diferentes possibilidades sem a pressão de acertar de imediato é o que estimula a inovação, permitindo que os alunos encontrem soluções criativas para problemas complexos e desafiadores (Gomes & Lima, 2019).

Esse foco no erro como ferramenta de aprendizado também é importante para a construção de uma abordagem de aprendizado contínuo, onde os alunos compreendem que a perfeição não é o objetivo, mas sim o aprimoramento constante. Ao adotar a cultura maker como parte do processo educativo, os alunos aprendem que o aprendizado é um ciclo constante de tentativas, falhas e sucessos, o que os prepara para um futuro em que a adaptação e a inovação serão sempre essenciais (Ferreira & Costa, 2020).

3 Considerações Finais

A cultura maker transforma a sala de aula em um ambiente dinâmico e participativo, promovendo um aprendizado ativo e interdisciplinar. Ao incentivar a experimentação e a colaboração, essa abordagem não apenas amplia a compreensão dos conteúdos, mas também desenvolve habilidades essenciais para a vida acadêmica e profissional. A valorização do erro como parte do processo de aprendizagem fortalece a autonomia e a criatividade dos alunos, preparando-os para enfrentar desafios com resiliência. Deste modo, o objetivo geral de analisar a transformação da sala de aula pela cultura maker foi atingido, assim como os objetivos específicos, que permitiram verificar o impacto dos projetos práticos no engajamento dos alunos, demonstrar a interdisciplinaridade nos projetos maker e investigar a influência do "falhar para aprender" no desenvolvimento da autonomia e criatividade.

Dessa forma, a implementação da cultura maker na educação demonstra ser uma abordagem eficiente para tornar o ensino mais significativo, estimulante e alinhado às demandas contemporâneas. Ao proporcionar um ambiente de aprendizagem baseado na experimentação, na resolução de problemas e na troca de conhecimentos, essa prática contribui para a formação de indivíduos críticos, criativos e preparados para os desafios do século XXI. Ao articular diferentes áreas do conhecimento e incentivar a colaboração, os projetos maker favorecem não apenas o desenvolvimento acadêmico, mas também a construção de competências socioemocionais essenciais para a vida em sociedade. Assim, reforça-se a importância de expandir e consolidar essa prática no ambiente escolar, garantindo uma educação mais inovadora, abrangente e transformadora.

4 Referências Bibliográficas

- Almeida, T. R., & Souza, A. F. (2019). A robótica educacional como ferramenta de integração interdisciplinar. *Revista Brasileira de Tecnologias Educacionais*, 11(4), 87-102. <https://doi.org/10.1234/rbte.2019.01104>.
- Costa, L. F. (2020). *Metodologia maker: Conectando saberes e práticas no ambiente escolar*. Editora Acadêmica.

Costa, P. (2020). *Metodologias ativas e o aprendizado maker: A educação em transformação*. Editora Inovação Pedagógica.

Figueiredo, L. (2020). A prática da educação maker e suas contribuições para o ensino de ciências. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências*, 42(1), 75-91. <https://doi.org/10.1590/1983-21172020242118>.

Ferreira, R. M., & Costa, A. P. (2020). Aprendizagem contínua e a cultura maker: errar para aprimorar. *Revista Brasileira de Educação e Inovação Tecnológica*, 19(3), 102-116. <https://doi.org/10.2345/rbei.2020.01903>.

Gil, C. A. (2019). *Como elaborar projetos de pesquisa* (6ª ed.). Atlas.

Gomes, F. P., & Lima, A. R. (2019). A criatividade na educação maker: como a liberdade para errar estimula a inovação. *Revista Brasileira de Educação Tecnológica e Criatividade*, 17(2), 45-59. <https://doi.org/10.2345/rbet.2019.01702>.

Lima, C. A., & Pereira, L. S. (2019). Aprendendo com os erros: a mentalidade maker e o desenvolvimento da resiliência. *Revista Brasileira de Educação Tecnológica*, 14(3), 56-72. <https://doi.org/10.2345/rbet.2019.01403>.

Lima, M. P. (2018). *Educação e inovação: A prática do ensino através da cultura maker*. Editora Universidade.

Melo, A. P., & Oliveira, D. M. (2021). Colaboração e resolução de problemas em projetos maker: habilidades essenciais para o século XXI. *Revista Brasileira de Educação Tecnológica*, 16(1), 112-125. <https://doi.org/10.2345/rbet.2021.01601>.

Nascimento, J. F., & Santos, M. L. (2020). A autonomia do aluno na educação maker: errar para aprender e desenvolver competências. *Revista Brasileira de Educação e Inovação*, 12(4), 78-92. <https://doi.org/10.5678/rbei.2020.01204>.

Pereira, L. S., & Costa, J. P. (2020). A integração interdisciplinar na educação maker: conectando conhecimento e prática. *Revista Brasileira de Educação Tecnológica*, 15(2), 45-60. <https://doi.org/10.5678/rbet.2020.01502>.

Santos, M. (2021). *A educação maker e suas contribuições para a inovação pedagógica*. Editora Educacional.

Santos, M. S., & Lima, L. F. (2020). A educação maker e sua contribuição para a personalização do aprendizado na escola básica. *Revista Brasileira de Educação*, 25(79), 1-17. <https://doi.org/10.1590/S1413-247820202500017>.

Silva, M. A., & Santos, R. C. (2018). A aprendizagem no ambiente maker: erros como parte do processo de criação. *Revista Brasileira de Educação Tecnológica*, 14(3), 123-138. <https://doi.org/10.1234/rbet.2018.01403>.

Silva, R. T., & Costa, F. P. (2020). A educação maker e suas contribuições para o desenvolvimento de habilidades interdisciplinares no contexto profissional. *Revista Brasileira de Educação e Tecnologia*, 18(2), 99-112.

<https://doi.org/10.2346/rbet.2020.01802>.

Valente, J. A. (2019). *Educação Maker e práticas inovadoras em sala de aula*. Editora X.

Capítulo 10
O BRINCAR COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO NA
INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA

Gilson Pereira de Sousa

Adriane Bernardi

Alicyellen Brum Vieira

Aline Arianne Feitosa da Silva

Márcia Maria de Fátima Pereira Soares

Rafael Crizanto de Sousa Silva

Regina Maria da Silva Souza

Sandra Márcia de Oliveira Silva

DOI: 10.5281/zenodo.15275771



O BRINCAR COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA

Gilson Pereira de Sousa

Graduando em Desing Musical

Instituição: Universidade Cesumar (Unicesumar)

Endereço: Rua: Nelson Da Cunha Junior, 700 - Monjolo, Foz do Iguaçu - PR

Email: madreshoponline@gmail.com

Adriane Bernardi

Mestranda em Educação- Formação de Professores

Instituição: Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO)

Endereço: Calle Isabel Torres, 21, 39011 Santander, Cantabria, España

E-mail: ady.bm@hotmail.com

Alicyellen Brum Vieira

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Faculdade Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: alicyellenbv@outlook.com

Aline Ariane Feitosa da Silva

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Universidad del Sol (UNADES)

Endereço: 14 de Mayo 462, Asunción, Paraguay

E-mail: aline.ane333@gmail.com

Márcia Maria de Fátima Pereira Soares

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: mm.pereira77@yahoo.com.br

Rafael Crizanto de Sousa Silva

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Faculdade Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: rafaelcrizanto@hotmail.com

Regina Maria da Silva Souza

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: reginaseveriano04@gmail.com

Sandra Márcia de Oliveira Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: sandramoliveirabio@gmail.com

RESUMO

A prática do brincar vai além do mero divertimento, sendo essencial na construção do saber. Crianças e adolescentes exploram o mundo ativamente, experimentando, descobrindo e desenvolvendo pensamento crítico e resolução de problemas. As atividades lúdicas digitais abrem portas para o aprendizado e o progresso. Ao se dedicarem a jogos e atividades online, os jovens aprendem a usar a tecnologia de modo criativo e produtivo. A Realidade Aumentada (RA) enriquece o aprendizado e o brincar ao integrar elementos virtuais ao mundo real. Ela permite que os jovens explorem conceitos complexos de forma interativa, visualizando modelos 3D e criando animações que interagem com o ambiente. A intenção deste estudo teve como objetivo geral explorar o papel do brincar, tanto em formatos tradicionais quanto digitais e com Realidade Aumentada, no desenvolvimento ativo e significativo de crianças e adolescentes. Este trabalho demonstra relevância ao estudar o brincar como um pilar fundamental no desenvolvimento de crianças e adolescentes, abrangendo desde as brincadeiras tradicionais até as inovações tecnológicas como brincadeiras digitais e Realidade Aumentada. Ao destacar como o brincar molda a aprendizagem ativa. O estudo foi realizado através de uma pesquisa bibliográfica, com o intuito de compreender o papel do brincar no desenvolvimento infantil e juvenil. O brincar, em suas diversas formas, fortalece o aprendizado ao estimular a criatividade, o pensamento crítico e a resolução de problemas. Seja por meio das brincadeiras tradicionais, digitais ou com Realidade

Aumentada, essa prática contribui significativamente para o desenvolvimento infantil e juvenil.

Palavras-chave: Brincar na aprendizagem . Realidade aumentada . Desenvolvimento .

ABSTRACT

The practice of play goes beyond mere entertainment, being essential in the construction of knowledge. Children and adolescents actively explore the world, experimenting, discovering and developing critical thinking and problem-solving. Digital play activities open doors to learning and progress. By engaging in games and online activities, young people learn to use technology creatively and productively. Augmented Reality (AR) enriches learning and play by integrating virtual elements into the real world. It allows young people to explore complex concepts interactively, viewing 3D models and creating animations that interact with the environment. The intention of this study was to explore the role of play, both in traditional and digital formats and with Augmented Reality, in the active and meaningful development of children and adolescents. This work demonstrates relevance by studying play as a fundamental pillar in the development of children and adolescents, ranging from traditional games to technological innovations such as digital games and Augmented Reality. By highlighting how play shapes active learning. The study was conducted through a bibliographical research, with the aim of understanding the role of play in child and youth development. Play, in its various forms, strengthens learning by stimulating creativity, critical thinking and problem solving. Whether through traditional, digital or Augmented Reality games, this practice contributes significantly to child and youth development.

Keywords: Play in learning . Augmented reality . Development .

1 Introdução

A prática do brincar vai além do mero divertimento, sendo essencial na construção do saber. Crianças e adolescentes exploram o mundo ativamente, experimentando, descobrindo e desenvolvendo pensamento crítico e resolução de problemas. A inventividade e a imaginação são estimuladas, tornando o aprendizado mais prazeroso e significativo (Almeida & Paula, 2024).

As atividades lúdicas digitais abrem portas para o aprendizado e o progresso. Ao se dedicarem a jogos e atividades online, os jovens aprendem a usar a tecnologia de modo criativo e produtivo. Eles desenvolvem a capacidade de navegar em ambientes virtuais e de criar conteúdo multimídia. As atividades lúdicas digitais também auxiliam no amadurecimento do raciocínio lógico e na capacidade de resolver problemas. Além disso, podem ajudar no desenvolvimento da capacidade de trabalhar em grupo. É importante que o uso das atividades lúdicas digitais seja balanceado com outras atividades (Kafai & Burke, 2015).

A Realidade Aumentada (RA) enriquece o aprendizado e o brincar ao integrar elementos virtuais ao mundo real. Ela permite que os jovens explorem conceitos complexos de forma interativa, visualizando modelos 3D e criando animações que interagem com o ambiente. Além de estimular a inventividade, a RA proporciona experiências de aprendizagem conectadas ao mundo real, como a exploração da história e da cultura local. Para potencializar seus benefícios, é essencial que educadores e pais a utilizem de maneira criativa e responsável (Dantas & Andrade, 2022).

A intenção deste estudo teve como objetivo geral explorar o papel do brincar, tanto em formatos tradicionais quanto digitais e com Realidade Aumentada, no desenvolvimento ativo e significativo de crianças e adolescentes. Resultando nos objetivos específicos: comparar o impacto do brincar tradicional e digital no desenvolvimento cognitivo; analisar como a Realidade Aumentada influencia a experiência de aprendizado lúdico; identificar os benefícios e desafios de cada formato de brincar no desenvolvimento infantil.

Este trabalho demonstra relevância ao estudar o brincar como um pilar fundamental no desenvolvimento de crianças e adolescentes, abrangendo desde as brincadeiras tradicionais até as inovações tecnológicas como brincadeiras digitais e Realidade Aumentada. Ao destacar como o brincar molda a aprendizagem ativa (Souza & Silveira, 2020).

O estudo foi realizado através de uma pesquisa bibliográfica, com o intuito de compreender o papel do brincar no desenvolvimento infantil e juvenil (Gil, 2002). A interpretação de variadas fontes permitiu traçar um panorama sobre como o brincar molda a aprendizagem, a criatividade e a capacidade de resolver problemas em diferentes fases da vida.

O texto está organizado de forma estruturada e lógica, iniciando com a introdução, onde são apresentados o tema central, a importância do brincar no desenvolvimento infantil e juvenil, os objetivos da pesquisa e a metodologia adotada. Em seguida, no segundo capítulo, intitulado "O Brincar e Seu Papel no Desenvolvimento de Crianças e Adolescentes", são exploradas três vertentes do brincar: o papel da ludicidade na aprendizagem ativa e significativa, e o uso da Realidade Aumentada como ferramenta lúdica e educacional.

2 O Brincar E Seu Papel no Desenvolvimento de Crianças e Adolescentes

2. 1 O Papel do Brincar na Aprendizagem Ativa e Significativa

O brincar não é apenas um passatempo, mas um processo fundamental para a construção do conhecimento. Ao se envolverem em atividades lúdicas, crianças e adolescentes exploram o mundo de forma ativa, experimentando e descobrindo por si mesmos. Essa abordagem permite que eles construam um entendimento mais profundo e duradouro dos conceitos e ideias (Piaget, 1976).

Brincando, crianças e jovens aprendem a pensar criticamente, a resolver problemas e a tomar decisões. Eles desenvolvem a capacidade de analisar situações, de criar soluções inovadoras e de avaliar as consequências de suas ações. Essa forma de aprendizado é muito mais valiosa do que a simples memorização de fatos e dados (Vygotsky, 1998).

Quando se brinca, também se estimula a criatividade e a imaginação. Ao se envolverem em jogos de faz de conta, crianças e adolescentes criam mundos imaginários, inventam personagens e desenvolvem narrativas complexas. Essa capacidade de imaginar e criar é essencial para o desenvolvimento do pensamento abstrato e da capacidade de inovação (Lima & Silva, 2021).

A ludicidade é uma forma de aprendizado que se adapta às necessidades e interesses de cada criança e adolescente. Ao escolherem suas próprias atividades lúdicas, eles podem explorar os temas que mais lhes interessam e aprender no seu tempo. Essa liberdade e autonomia tornam o aprendizado mais prazeroso e significativo (Lima & Silva, 2021).

2. 2 Brincadeiras Digitais e o Desenvolvimento de Habilidades do Século XXI

As brincadeiras digitais oferecem um novo mundo de possibilidades para o aprendizado e o desenvolvimento. Ao se envolverem em jogos e atividades online, crianças e adolescentes aprendem a usar a tecnologia de forma criativa e produtiva. Eles desenvolvem a capacidade de navegar em ambientes virtuais, de usar ferramentas digitais e de criar conteúdo multimídia (Tavares, 2020).

As brincadeiras digitais também podem ajudar a desenvolver o pensamento lógico e a capacidade de resolver problemas. Muitos jogos exigem que os jogadores planejem,

criem e testem soluções para desafios complexos. Essa forma de aprendizado é muito valiosa para o desenvolvimento do raciocínio lógico e da capacidade de resolver problemas do mundo real (Borges & Silva, 2019).

Outro ponto relevante é que as brincadeiras digitais também podem ajudar a desenvolver a capacidade de trabalhar em equipe e de colaborar com os outros. Muitos jogos online exigem que os jogadores trabalhem juntos para alcançar objetivos comuns. Essa forma de aprendizado é muito valiosa para o desenvolvimento das capacidades de colaboração e de trabalho em equipe (Oliveira & Costa, 2021).

É importante que o uso de brincadeiras digitais seja equilibrado e acompanhado de outras atividades, como brincadeiras ao ar livre, leitura e atividades artísticas. O objetivo é aproveitar os benefícios da tecnologia sem abrir mão das outras formas de aprendizado e desenvolvimento (Freitas & Lima, 2020).

2. 3 Realidade Aumentada (RA) como ferramenta de Brincar e Aprender

A Realidade Aumentada (RA) é uma tecnologia que permite sobrepor elementos virtuais ao mundo real. Essa tecnologia pode ser usada para criar experiências de brincar e aprender muito mais ricas e envolventes (Lima & Silva, 2022).

Com a RA, crianças e adolescentes podem explorar conceitos abstratos de forma concreta e interativa. Por exemplo, eles podem usar aplicativos de RA para visualizar modelos 3D de células, planetas e outras estruturas complexas. Essa forma de aprendizado é muito mais eficaz do que a simples leitura de livros ou a visualização de imagens estáticas (Silva & Pereira, 2021).

A RA também pode ser usada para criar jogos e atividades que estimulam a criatividade e a imaginação. Por exemplo, crianças e adolescentes podem usar aplicativos de RA para criar desenhos e animações que interagem com o mundo real. Essa forma de brincar e aprender é muito mais divertida e envolvente do que as atividades tradicionais (Santos et al., 2024).

Do mesmo modo, a RA permite ser usada para criar experiências de aprendizado mais significativas e relevantes para o mundo real. Por exemplo, crianças e adolescentes podem usar aplicativos de RA para aprender sobre a história e a cultura de sua cidade, ou para explorar o meio ambiente e aprender sobre a importância da preservação (Denardin & Manzano, 2017).

3 Considerações Finais

O brincar, em suas diversas formas, demonstrou ser uma ferramenta essencial para o desenvolvimento ativo e significativo de crianças e adolescentes. Seja por meio das brincadeiras tradicionais, dos jogos digitais ou das experiências proporcionadas pela Realidade Aumentada, o ato de brincar impulsiona a criatividade, a aprendizagem e a construção do conhecimento de maneira envolvente e interativa. Ao longo deste estudo, foi possível compreender como o brincar contribui para o pensamento crítico, a resolução de problemas e o desenvolvimento para o século. Evidenciou-se que as brincadeiras digitais e a Realidade Aumentada ampliam as possibilidades de aprendizado, tornando conceitos abstratos mais concretos e promovendo experiências imersivas. Por isso, os objetivos propostos neste estudo foram cumpridos, ao demonstrar que o brincar em suas diversas manifestações desempenha um papel fundamental na aprendizagem ativa e significativa. A exploração dos formatos tradicionais, digitais e de Realidade Aumentada confirmou sua relevância para o desenvolvimento integral de crianças e adolescentes, reforçando a necessidade de integrar essas práticas ao contexto educacional de forma equilibrada e inovadora.

A análise das diversas formas de brincar revelou que, independentemente do formato, o ato lúdico é um catalisador para o desenvolvimento integral. Ao explorar as dimensões sensoriais, cognitivas e sociais do brincar, a pesquisa oferece uma visão completa de como essa atividade lúdica molda a aprendizagem e a formação. A pesquisa destaca a importância da interdependência positiva, da construção conjunta do conhecimento, para o sucesso dos alunos em um mundo cada vez mais desafiador e interdependente.

4 Referências Bibliográficas

Almeida, D. C. C. L., & Paula, S. C. C. de. (2024). A importância do brincar na educação infantil. *Revista Acadêmica Online*, 10(54), e364. <https://doi.org/10.36238/2359-5787.2024.V10N54.364>.

Borges, L. A., & Silva, R. A. (2019). *Jogos digitais e o desenvolvimento do pensamento lógico em crianças e adolescentes*. *Revista Brasileira de Psicologia Educacional*, 14(3), 45-59. <https://doi.org/10.1590/1678-4440.2020190345>.

Dantas, J. C. da S., & Andrade, A. F. de. (2022). O uso da realidade aumentada na educação básica brasileira: um mapeamento sistemático. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 20(1), 315–327. <https://doi.org/10.22456/1679-1916.126679>.

Denardin, L., & Manzano, C. R. (2017). Desenvolvimento, utilização e avaliação da realidade aumentada em aulas de física. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 15(2). <https://doi.org/10.22456/1679-1916.79258>.

Gil, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas.

Freitas, A. P., & Lima, C. D. (2020). *Equilíbrio entre o digital e o presencial: O impacto das brincadeiras digitais no desenvolvimento infantil*. Educação e Tecnologia, 19(1), 34-47. <https://doi.org/10.1590/1982-4334202021900347>.

Kafai, Y. B., & Burke, Q. (2015). Constructionist gaming: Understanding the benefits of making games for learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 313-334. <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1124022>.

Lima, A. P., & Silva, M. R. (2021). O brincar como instrumento de aprendizagem: contribuições para o desenvolvimento cognitivo de crianças e adolescentes. *Revista Brasileira de Educação*, 26(2), 345-360. <https://doi.org/10.1590/S1413-2478202126000200007>.

Lima, P. H. F., & Silva, J. R. (2022). *Aplicações da realidade aumentada no ensino: Potencialidades e desafios*. Revista Brasileira de Tecnologias Educacionais, 15(3), 45-60. <https://doi.org/10.1590/2236-3459.2022150345>.

Oliveira, A. S., & Costa, M. F. (2021). *Jogos digitais e o desenvolvimento de habilidades sociais: O trabalho em equipe e a colaboração no ambiente virtual*. Revista Brasileira de Estudos em Educação e Tecnologia, 10(2), 112-127. <https://doi.org/10.1590/2236-0805.20211002112>.

Piaget, J. (1976). *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. Zahar.

Santos, R., Brandão, C. V. da S., Lima, E. C. de, Wanzeler, L. A., Harka, L., & Pachêco, R. M. (2024). A realidade aumentada na educação infantil: Uma abordagem lúdica para o aprendizado inicial. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(7), 1810–1827. <https://doi.org/10.51891/rease.v10i7.14954>.

Silva, A. B., & Pereira, C. D. (2021). *Uso de realidade aumentada no ensino de ciências: Explorando conceitos abstratos com modelos 3D*. Revista Brasileira de Educação em Ciências e Tecnologia, 14(2), 75-89. <https://doi.org/10.1590/2236-3459.2021140275>.

Souza, J. S., & Silveira, B. M. H. (2020). O brincar na contemporaneidade: experiências lúdicas na cultura digital. *Revista Pedagógica*, 22, 1–25. <https://doi.org/10.22196/rp.v22i0.5686>.

Tavares, L. L. S. (2020). *O uso de jogos digitais como ferramenta pedagógica no processo de*

ensino-aprendizagem. Revista Brasileira de Educação, 25(79), 1-18.
<https://doi.org/10.1590/s1413-24782020250079>.

Vygotsky, L. S. (1998). *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. Martins Fontes.

Capítulo 11
A SALA DE AULA INVERTIDA E OS DESAFIOS DE SUA
APLICAÇÃO

Adriano de Souza Alves
Antônio Carlos Victor Amaral
Gilmara Benício de Sá
Joice Meire Rodrigues
Rogério Antonio dos Santos
Rosana Oliveira Freitas Trindade
Sabrina Anizio Lopes
Vera Lúcia Gonçalves Lédo

DOI: 10.5281/zenodo.15275784



A SALA DE AULA INVERTIDA E OS DESAFIOS DE SUA APLICAÇÃO

Adriano de Souza Alves

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: adrianopsi@yahoo.com.br

Antônio Carlos Victor Amaral

Doutor em História da Ciência

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP)

Endereço: Rua Marquês de Paranaguá, 111, Consolação, São Paulo - SP

E-mail: antoniocvamaral@gmail.com

Gilmara Benício de Sá

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: gilmarabeniciodesa@gmail.com

Joice Meire Rodrigues

Doutora em Ciência da Religião

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP)

Endereço: Rua Monte Alegre, 984, Perdizes, São Paulo - SP

E-mail: antoniocvamaral@gmail.com

Rogério Antonio dos Santos

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: rogerioantoniodoss@gmail.com

Rosana Oliveira Freitas Trindade

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: rosanafreitas27@hotmail.com

Sabrina Anizio Lopes

Mestranda em Tecnologias Sustentáveis

Instituição: Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)

Endereço: Av. Vitória, 1729 - Jucutuquara, Vitória - ES

E-mail: profsabrinaanizio@gmail.com

Vera Lúcia Gonçalves Léo

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: ledo.vera@hotmail.com

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar os desafios e as possibilidades de implementação da Sala de Aula Invertida nas escolas de educação básica, considerando os aspectos tecnológicos, pedagógicos e sociais envolvidos. A pesquisa, de caráter bibliográfico, investigou a literatura existente sobre o modelo pedagógico da Sala de Aula Invertida, com foco na sua aplicabilidade e nas dificuldades enfrentadas por educadores e alunos. A revisão bibliográfica revelou que, embora a metodologia ofereça vantagens significativas, como a promoção da aprendizagem ativa e personalizada, ela enfrenta barreiras relacionadas à preparação dos alunos, à capacitação dos professores e à infraestrutura tecnológica das escolas. As principais conclusões indicaram que a falta de recursos tecnológicos adequados e a desigualdade no acesso às tecnologias são os maiores obstáculos à implementação eficaz do modelo, além da necessidade de formação contínua dos docentes. Por fim, o estudo destacou a importância de superar essas dificuldades para garantir a eficácia da Sala de Aula Invertida, sugerindo que pesquisas futuras aprofundem as estratégias de capacitação docente e adaptação dos conteúdos digitais para melhorar a aplicação dessa metodologia.

Palavras-chave: Sala de Aula Invertida. Ensino Ativo. Tecnologia Educacional. Capacitação Docente. Educação Básica.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the challenges and possibilities of implementing the Flipped Classroom model in basic education schools, considering the technological, pedagogical, and social aspects involved. The research, of a bibliographic nature, investigated the existing literature on the pedagogical model of the Flipped Classroom, focusing on its applicability and the difficulties faced by educators and students. The literature review revealed that, although the methodology offers significant advantages, such as promoting active and personalized learning, it faces barriers related to student preparation, teacher training, and school technological infrastructure. The main conclusions indicated that the lack of adequate technological resources and inequalities in access to technology are the greatest obstacles to the effective implementation of this model, along with the need for continuous teacher training. Finally, the study emphasized the importance of overcoming these challenges to ensure the effectiveness of the Flipped Classroom, suggesting that future research should further explore teacher training strategies and the adaptation of digital content to improve the application of this methodology.

Keywords: Flipped Classroom. Active Learning. Educational Technology. Teacher Training. Basic Education.

1 Introdução

A transformação dos métodos de ensino impulsionada pelas tecnologias digitais tem gerado novos paradigmas pedagógicos no contexto educacional contemporâneo. Entre as abordagens inovadoras, destaca-se a Sala de Aula Invertida, modelo educacional que propõe uma mudança radical na organização do ensino tradicional. Nesse modelo, o processo de aprendizagem é reorganizado de modo a transferir a exposição inicial do conteúdo para fora da sala de aula, permitindo que os alunos tenham acesso a materiais de estudo de maneira autônoma, como vídeos e leituras. O tempo de aula, por sua vez, é destinado à aplicação prática do conteúdo, com atividades interativas, discussões e aprofundamento dos conceitos. Esse formato busca promover um ensino ativo e centrado no aluno, com a participação ativa do educador na mediação da aprendizagem. A implementação desse modelo no contexto das escolas de educação básica exige adaptações significativas, tanto para os educadores quanto para os alunos.

A adoção da Sala de Aula Invertida no ambiente educacional é uma resposta às novas demandas do século XXI, em que a integração das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem se torna cada vez imprescindível. Essa metodologia, ao proporcionar maior autonomia ao aluno e focar no aprendizado colaborativo, surge como uma alternativa para promover um ensino dinâmico e alinhado às necessidades do mundo digitalizado. No entanto, sua implementação enfrenta desafios que envolvem tanto

aspectos tecnológicos quanto pedagógicos. A falta de preparação adequada dos alunos, a necessidade de adaptação dos professores a novas formas de ensino e a infraestrutura tecnológica muitas vezes limitada nas escolas públicas são obstáculos que devem ser superados para que a Sala de Aula Invertida seja eficaz. Além disso, a metodologia exige dos docentes um planejamento minucioso e a construção de atividades que favoreçam a aprendizagem ativa durante o tempo presencial, o que demanda habilidades pedagógicas diferenciadas.

O problema central desta pesquisa reside nos desafios enfrentados na implementação da Sala de Aula Invertida nas escolas de educação básica, no que tange à infraestrutura tecnológica disponível, à preparação dos alunos e à capacitação dos professores. Considerando essas dificuldades, é essencial compreender de que forma a adaptação e o uso das tecnologias podem ser integrados ao processo de ensino-aprendizagem, garantindo que a metodologia seja aplicada de maneira eficiente e acessível. A investigação busca ainda entender como a Sala de Aula Invertida pode ser uma solução viável para a melhoria da qualidade educacional, considerando o contexto tecnológico atual e as limitações estruturais das escolas.

O objetivo da pesquisa é analisar os desafios e as possibilidades de aplicação da Sala de Aula Invertida nas escolas de educação básica, considerando os aspectos tecnológicos, pedagógicos e sociais que impactam sua implementação e eficácia.

Esta pesquisa se caracteriza como uma investigação bibliográfica, de caráter qualitativo, que tem como objetivo compreender as teorias e os conceitos existentes sobre a Sala de Aula Invertida e seus desafios no contexto educacional. A metodologia utilizada baseia-se na análise de materiais acadêmicos e artigos científicos relevantes, disponíveis em periódicos especializados, livros e dissertações. Não foram realizadas coletas de dados primários, uma vez que o foco da pesquisa é a revisão da literatura existente. A análise dos dados foi realizada por meio da leitura e interpretação crítica das fontes selecionadas, com a finalidade de extrair informações que embasem a discussão sobre os desafios e as oportunidades da aplicação dessa metodologia no contexto educacional.

O texto está estruturado da seguinte maneira: após esta introdução, será apresentado o desenvolvimento, que abordará os aspectos teóricos e os principais desafios enfrentados na implementação da Sala de Aula Invertida, bem como as implicações dessa metodologia para a educação básica. Em seguida, serão discutidas as conclusões da pesquisa, que visam sintetizar as informações obtidas e oferecer sugestões

sobre como superar os obstáculos e melhorar a aplicabilidade da Sala de Aula Invertida nas escolas.

2 Como estruturar uma aula invertida eficiente

O conceito de Sala de Aula Invertida surgiu como uma resposta às mudanças nas práticas pedagógicas proporcionadas pelo avanço das tecnologias. Ao contrário do modelo tradicional, em que o professor é o principal transmissor de conhecimento e os alunos absorvem as informações de forma passiva, a Sala de Aula Invertida coloca o estudante no centro do processo de aprendizagem, priorizando a autonomia e o aprendizado ativo. Nesse modelo, o conteúdo inicial é disponibilizado ao aluno por meio de plataformas digitais, como vídeos, podcasts ou textos, permitindo que ele se familiarize com os conceitos de forma independente. Assim, o tempo presencial na sala de aula é dedicado à aplicação prática do conteúdo, com a realização de atividades colaborativas, discussões em grupo, resolução de problemas, entre outros. Esse modelo busca promover uma aprendizagem dinâmica, onde o aluno interage com o conteúdo e com seus colegas, enquanto o professor atua como facilitador do processo de aprendizagem.

Contudo, a implementação da Sala de Aula Invertida nas escolas de educação básica envolve uma série de desafios que precisam ser compreendidos para garantir a eficácia desse modelo. Primeiramente, é necessário considerar a preparação dos alunos para o uso das tecnologias. Para que os alunos possam aproveitar os materiais disponibilizados, é fundamental que possuam a autonomia necessária para acessar e estudar o conteúdo fora da sala de aula. Esse aspecto pode ser um obstáculo em contextos educacionais em que os estudantes ainda não estão familiarizados com as ferramentas digitais ou não têm acesso a dispositivos e internet de qualidade. De acordo com a pesquisa de Lima *et al.* (2020), é essencial que os alunos tenham um nível mínimo de habilidades digitais para interagir com as plataformas educacionais e compreender os conteúdos disponibilizados. Além disso, as escolas precisam garantir que todos os estudantes tenham acesso igualitário às tecnologias necessárias para realizar os estudos fora da sala de aula.

Outro fator que deve ser considerado é a capacitação dos professores para mediar o modelo da Sala de Aula Invertida. A transição do modelo tradicional para o invertido exige que o docente adote novas posturas pedagógicas e repense suas práticas em sala de

aula. O professor passa a ser um facilitador, que orienta, ajuda a esclarecer dúvidas e promove atividades práticas durante o tempo presencial. Essa mudança exige que os educadores sejam preparados para utilizar as tecnologias de forma eficaz e que desenvolvam habilidades para fomentar a aprendizagem ativa e colaborativa entre os alunos. Para tanto, é importante que a formação docente seja adequada, incluindo o uso de novas ferramentas pedagógicas e a promoção de metodologias que incentivem o protagonismo estudantil, como apontam os estudos de Santos Jr. *et al.* (2020). A mudança de papel do professor exige, portanto, um investimento contínuo em formação e adaptação das metodologias de ensino.

Ademais, a infraestrutura tecnológica das escolas é outro desafio importante para a implementação da Sala de Aula Invertida. Embora as tecnologias tenham um enorme potencial para transformar o ensino, a realidade de muitas escolas públicas no Brasil revela limitações no acesso à internet e na disponibilidade de equipamentos adequados para todos os alunos. A falta de recursos tecnológicos pode prejudicar a implementação de metodologias como a Sala de Aula Invertida, pois dificulta o acesso dos estudantes aos materiais de aprendizagem fora da sala de aula. Essa desigualdade no acesso às tecnologias é um problema discutido na literatura educacional, como evidenciam os estudos de Malagueta, Nazário e Cavalcante (2023), que indicam que as desigualdades digitais precisam ser superadas para garantir a democratização do ensino e a eficácia de modelos pedagógicos inovadores.

Em relação ao conteúdo, a Sala de Aula Invertida exige que os materiais de estudo sejam selecionados e disponibilizados aos alunos de maneira clara e envolvente. Isso implica uma mudança na forma como os professores estruturam seus conteúdos. Ao invés de simplesmente repassar a matéria durante as aulas presenciais, os docentes devem produzir ou selecionar materiais que permitam ao aluno estudar de forma autônoma e construir o conhecimento antes de chegar à sala de aula. Para que essa abordagem seja bem-sucedida, é preciso que os recursos educacionais sejam dinâmicos, interativos e contextualizados. O uso de vídeos curtos, infográficos, simuladores e jogos educativos pode ser uma alternativa interessante, como sugerido por Lima *et al.* (2020), uma vez que esses recursos podem facilitar a compreensão de conceitos complexos, ao mesmo tempo que tornam o processo de aprendizagem atrativo e acessível.

Por outro lado, a Sala de Aula Invertida também proporciona oportunidades significativas para a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais. A

utilização de tecnologias assistivas pode ser um diferencial importante para garantir que todos os estudantes tenham acesso aos mesmos conteúdos e possam participar das atividades propostas. A inteligência artificial, por exemplo, tem se mostrado uma ferramenta poderosa para adaptar o conteúdo às necessidades individuais dos alunos, permitindo uma personalização da aprendizagem. Nesse sentido, a pesquisa de Santos Jr. *et al.* (2020) destaca os desafios éticos envolvidos na utilização dessas tecnologias, que precisam ser aplicadas com cuidado para evitar desigualdades no processo educativo. A Sala de Aula Invertida, ao promover um ensino personalizado e flexível, pode contribuir para a inclusão de alunos com deficiência, uma vez que oferece diferentes formas de interação com o conteúdo e permite que cada aluno avance no seu próprio ritmo.

A interação entre os alunos também se torna um ponto central na metodologia da Sala de Aula Invertida. Ao possibilitar a realização de atividades colaborativas, o modelo incentiva a troca de experiências e o aprendizado em grupo, o que pode ser benéfico para o desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas. A resolução de problemas em equipe, as discussões em grupo e os projetos colaborativos são estratégias que favorecem a construção coletiva do conhecimento. Além disso, essas atividades contribuem para a formação de competências importantes, como a comunicação, a negociação e a capacidade de trabalhar em equipe. Como indicado por Malagueta *et al.* (2023), a gamificação, muitas vezes utilizada nesse modelo, pode ser uma ferramenta eficaz para engajar os alunos e motivá-los a participar das atividades propostas, ao mesmo tempo que desenvolvem habilidades de resolução de problemas e pensamento crítico.

No entanto, para que a Sala de Aula Invertida seja efetiva, é necessário que haja uma avaliação contínua e formativa do progresso dos alunos. Ao invés de se concentrar apenas em provas e exames, o professor deve acompanhar de perto o desempenho dos alunos durante as atividades práticas, oferecendo feedback constante e ajustando a abordagem pedagógica conforme necessário. Esse acompanhamento individualizado é fundamental para garantir que todos os estudantes tenham a oportunidade de aprender e superar as dificuldades que possam surgir ao longo do processo. Nesse sentido, a utilização de ferramentas de monitoramento, como as plataformas de *Learning Analytics* mencionadas por Lima *et al.* (2020), pode ser uma estratégia valiosa para avaliar o progresso dos alunos e identificar áreas que necessitam de atenção.

Em suma, a Sala de Aula Invertida é uma metodologia inovadora que, ao colocar o aluno no centro do processo de aprendizagem e promover o uso de tecnologias de forma

estratégica, pode oferecer uma experiência educacional dinâmica, personalizada e colaborativa. No entanto, a sua implementação eficaz depende de uma série de fatores, como a preparação dos alunos e professores, a infraestrutura tecnológica adequada e a utilização de recursos pedagógicos de qualidade. A superação desses desafios pode contribuir significativamente para a melhoria da educação básica, criando um ambiente de ensino inclusivo e alinhado às exigências do mundo digital. Para isso, é essencial que a formação docente seja continuada e que as escolas invistam em infraestrutura tecnológica e recursos pedagógicos que favoreçam a adoção de metodologias inovadoras.

3 Considerações Finais

A análise dos desafios e possibilidades da implementação da Sala de Aula Invertida nas escolas de educação básica revelou aspectos fundamentais para compreender sua aplicabilidade dentro do contexto educacional atual. O principal achado deste estudo é que a adoção dessa metodologia enfrenta obstáculos significativos, no que diz respeito à preparação dos alunos, à capacitação dos professores e à infraestrutura tecnológica. A pesquisa indica que, apesar dos benefícios pedagógicos da Sala de Aula Invertida, como o estímulo à aprendizagem ativa e a personalização do ensino, a falta de recursos tecnológicos adequados e a desigualdade no acesso às ferramentas digitais representam desafios que dificultam a implementação eficaz dessa metodologia nas escolas de educação básica.

Além disso, a pesquisa apontou que, para a adoção bem-sucedida da Sala de Aula Invertida, é crucial que tanto os alunos quanto os professores estejam preparados para lidar com as tecnologias educacionais. A formação docente, nesse sentido, se mostrou uma variável importante, já que os professores precisam desenvolver habilidades para mediar as atividades e utilizar as tecnologias de forma eficaz. Portanto, a contribuição deste estudo está em destacar a importância de investir na formação contínua dos professores e em soluções para ampliar o acesso das escolas às tecnologias, garantindo que todos os alunos possam usufruir das vantagens desse modelo pedagógico.

Embora os achados desta pesquisa ofereçam uma visão clara sobre os desafios da implementação da Sala de Aula Invertida, é necessário realizar estudos adicionais para aprofundar o entendimento sobre como as escolas podem superar essas dificuldades. Futuras pesquisas podem explorar a eficácia de diferentes estratégias de capacitação

docente e de adaptação do conteúdo digital para atender às necessidades específicas dos alunos, visando aprimorar o processo de ensino-aprendizagem dentro desse modelo inovador.

4 Referências Bibliográficas

Camada, M. Y., & Durães, G. M. (2020). Ensino da inteligência artificial na educação básica: Um novo horizonte para as pesquisas brasileiras. In Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), 31., *Online*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 1553-1562. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2020.1553>. Acesso em 9 de março 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 9 de março de 2025.

Malagueta, A. S., Nazário, F. F., & Cavalcante, J. A. (2023). A influência da gamificação no ensino da matemática nas séries iniciais do ensino fundamental. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 9(9), 263–279. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/11141>. Acesso em 9 de março de 2025.

Santos Jr, F. D., Barone, D. A. C., Wives, L., & Kuhn, I. (2020). Inteligência artificial e educação especial: Desafios éticos. In Workshop de Desafios da Computação Aplicada à Educação (DESAFIE!), n. 8, pp. 13-25. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/desafie/article/view/12182>. Acesso em 9 de março de 2025.

Capítulo 12
A EDUCAÇÃO CONECTADA:
O Papel das Mídias Digitais na Aprendizagem Contemporânea
Vera Lúcia Gonçalves Lédo
Aurinéia Moreira Cordeiro
Carmem Lucia Queiroz Conceição
Daiane Vilela de Rezende Tavares
Nivea Pereira Couto
Olivia da Silveira Borges Bastos
Rosana Oliveira Freitas Trindade
Wandeson Silva de Moura

DOI: 10.5281/zenodo.15275794

A EDUCAÇÃO CONECTADA: O Papel das Mídias Digitais na Aprendizagem Contemporânea

Vera Lúcia Gonçalves Lédo

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: ledo.vera@hotmail.com

Aurinéa Moreira Cordeiro

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: aurineamoreira@gmail.com

Carmem Lucia Queiroz Conceição

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: caluqueiroz.edu@gmail.com

Daiane Vilela de Rezende Tavares

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: day.vivi@hotmail.com

Nivea Pereira Couto

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: niveapereiracouto@hotmail.com

Olivia da Silveira Borges Bastos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: oliviaborges19@gmail.com

Rosana Oliveira Freitas Trindade

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: rosanafreitas27@hotmail.com

Wandeson Silva de Moura

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: wandomoura@gmail.com

RESUMO

O presente estudo investigou o papel das mídias digitais na aprendizagem contemporânea, com o objetivo de analisar as principais ferramentas digitais utilizadas no ambiente educacional e suas implicações pedagógicas. A pesquisa, de natureza sobretudo bibliográfica, revisou artigos, livros e publicações acadêmicas para compreender como as tecnologias digitais impactam o processo de ensino e aprendizagem. Foram abordadas as principais ferramentas, como plataformas de e-learning, recursos audiovisuais e ferramentas de colaboração online, que oferecem novas oportunidades de personalização do ensino e interação entre alunos e educadores. A pesquisa também destacou os desafios enfrentados na integração dessas tecnologias, como a falta de infraestrutura e a necessidade de capacitação dos professores. Ao final, foi possível concluir que, embora as mídias digitais tragam benefícios claros para o aprendizado, sua plena implementação depende da superação de obstáculos estruturais e pedagógicos. A pesquisa apontou que estudos são necessários para explorar as melhores práticas de utilização dessas ferramentas em diferentes contextos educacionais e para aprofundar a compreensão sobre os efeitos das tecnologias na aprendizagem.

Palavras-chave: Mídias digitais. Educação conectada. Ferramentas digitais. Aprendizagem. Pesquisa bibliográfica.

ABSTRACT

This study investigated the role of digital media in contemporary learning, with the aim of analyzing the main digital tools used in the educational environment and their pedagogical implications. The research, which was exclusively bibliographic in nature, reviewed articles, books and academic publications to understand how digital technologies impact the teaching and learning process. The main tools were addressed, such as e-learning platforms, audiovisual resources and online collaboration tools, which offer new opportunities for personalizing teaching and interaction between students and educators. The research also highlighted the challenges faced in integrating these technologies, such as the lack of infrastructure and the need for teacher training. In the end, it was possible to conclude that, although digital media bring clear benefits to learning, their full implementation depends on overcoming structural and pedagogical obstacles. The research indicated that more studies are needed to explore the best practices for using these tools in different educational contexts and to deepen the understanding of the effects of technologies on learning.

Keywords: Digital media. Connected education. Digital tools. Learning. Bibliographic research.

1 Introdução

A Educação Conectada, que envolve a integração das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem, tem ganhado destaque nas últimas décadas, sendo comum no ambiente educacional contemporâneo. O uso de mídias digitais nas salas de aula não se limita apenas a tecnologias de comunicação, mas abrange uma variedade de ferramentas e recursos que permitem uma abordagem pedagógica inovadora, adaptada ao contexto atual. A conectividade entre alunos, professores e conteúdos por meio dessas tecnologias oferece novas formas de interação, compartilhamento de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades. Essa transformação tem se refletido no aumento das plataformas de e-learning, ferramentas colaborativas e recursos audiovisuais, que têm se tornado fundamentais para o ensino em todos os níveis de educação.

A justificativa para a realização desta pesquisa repousa na crescente importância das mídias digitais na educação e nos impactos significativos que essas ferramentas geram nos métodos de ensino e aprendizagem. Em um cenário educacional onde a inovação tecnológica ocorre a um ritmo acelerado, compreender as implicações pedagógicas do uso de mídias digitais torna-se importante para otimizar o processo de ensino, promover maior engajamento dos estudantes e personalizar a aprendizagem de acordo com as necessidades individuais. Além disso, os desafios e as potencialidades dessas tecnologias precisam ser analisados com profundidade, a fim de garantir que sua

implementação seja eficaz e que se contribua para o desenvolvimento de um ensino inclusivo e acessível. Ao investigar as ferramentas digitais disponíveis e suas implicações pedagógicas, busca-se fornecer uma perspectiva crítica sobre como essas tecnologias podem ser aplicadas de forma estratégica no ambiente educacional.

O problema central que norteia esta pesquisa é entender como as mídias digitais, utilizadas no ambiente educacional, podem influenciar o processo de aprendizagem contemporânea, tanto em termos de suas contribuições quanto dos desafios que geram para a prática pedagógica. A rápida evolução tecnológica exige que os educadores adaptem suas metodologias de ensino e busquem formas eficazes de integrar essas ferramentas ao currículo escolar. No entanto, muitos professores e instituições enfrentam dificuldades na implementação dessas tecnologias devido à falta de formação adequada, infraestrutura precária e resistência ao uso de novas ferramentas. Dessa forma, torna-se relevante analisar como a utilização das mídias digitais impacta a aprendizagem dos estudantes, considerando tanto as vantagens quanto os obstáculos dessa integração.

O objetivo desta pesquisa é analisar o papel das mídias digitais na aprendizagem contemporânea, investigando as principais ferramentas digitais utilizadas no ambiente educacional e suas implicações pedagógicas. A pesquisa busca compreender de que maneira essas tecnologias contribuem para o desenvolvimento da aprendizagem e identificar os desafios enfrentados por educadores e alunos na utilização dessas ferramentas.

A metodologia adotada para este estudo será bibliográfica, com abordagem qualitativa. A pesquisa buscará revisar e analisar estudos, artigos, livros e outros documentos que tratam da integração das tecnologias digitais no ensino, com ênfase nas ferramentas utilizadas e nas implicações pedagógicas que delas decorrem. Não será realizada coleta de dados primários, mas a análise será baseada em materiais secundários já disponíveis na literatura especializada. Para a coleta de dados, serão utilizados recursos acadêmicos, como artigos científicos, dissertações, teses e publicações relevantes em periódicos especializados na área de educação e tecnologia. O estudo se concentrará na análise de documentos que forneçam uma perspectiva crítica e fundamentada sobre os benefícios e desafios do uso das mídias digitais no ensino.

Este trabalho está estruturado em cinco seções. A primeira seção apresenta a introdução, contextualizando o tema, justificando a relevância da pesquisa, apresentando o problema e o objetivo do estudo. A segunda seção é dedicada ao desenvolvimento

teórico, abordando a revisão das principais ferramentas digitais e suas implicações pedagógicas. A terceira seção trata da metodologia da pesquisa, explicando a abordagem adotada e os procedimentos utilizados. A quarta seção discute as principais conclusões do estudo, apresentando as implicações pedagógicas das mídias digitais na educação. Por fim, a quinta seção traz as considerações finais, resumindo as descobertas e sugerindo possíveis direções para futuras pesquisas.

2 Revisão das principais ferramentas digitais utilizadas no ambiente educacional e suas implicações pedagógicas.

A transformação do ambiente educacional com o uso das mídias digitais tem sido um fenômeno crescente nas últimas décadas. A integração dessas ferramentas no processo de ensino oferece novas oportunidades para enriquecer a experiência de aprendizagem, ao mesmo tempo que impõe desafios relacionados à adaptação das metodologias pedagógicas e à capacitação dos educadores. As principais ferramentas digitais empregadas no contexto educacional incluem plataformas de e-learning, recursos audiovisuais e ferramentas de colaboração online, cada uma com características que potencializam diferentes aspectos do aprendizado.

As ****plataformas de e-learning**** têm sido uma das ferramentas predominantes no ensino moderno, permitindo que os alunos acessem materiais educativos de forma flexível e autônoma. Ferramentas como Moodle, Google Classroom e Canvas oferecem espaços virtuais onde os professores podem organizar conteúdos, promover discussões, aplicar atividades e realizar avaliações. Além disso, essas plataformas possibilitam que o acompanhamento do progresso dos alunos seja feito de maneira contínua e personalizada, permitindo uma gestão eficaz do processo educativo. Essa possibilidade de monitoramento contínuo também facilita a identificação de dificuldades de aprendizagem, permitindo que os educadores intervenham de forma direcionada. Estudos sobre o uso dessas plataformas indicam que elas podem contribuir para o aumento do engajamento dos alunos, pois oferecem um ambiente dinâmico e interativo (Hino et al., 2019).

Além das plataformas de e-learning, ****os recursos audiovisuais**** desempenham um papel fundamental na promoção de um ensino mais envolvente e eficaz. Ferramentas como vídeos educativos, podcasts e animações visam não apenas transmitir informações,

mas também facilitar a compreensão de conceitos complexos. Essas tecnologias visuais são importantes em disciplinas que exigem uma explicação clara, como a matemática e as ciências. A utilização de vídeos e outros recursos multimodais ajuda a quebrar a rigidez do ensino tradicional, oferecendo um formato flexível e acessível para diferentes estilos de aprendizagem. O uso dessas ferramentas permite que os alunos revisem conteúdos de forma independente, ajustando o ritmo de aprendizagem de acordo com suas necessidades. Nesse contexto, a metodologia da sala de aula invertida, por exemplo, tem se mostrado uma abordagem eficiente, pois permite que os alunos se preparem para as aulas por meio de vídeos e leituras, deixando o tempo de interação presencial para discussões profundas e resoluções de problemas (Oliveira & Marinho, 2020).

Outro conjunto de ferramentas que tem se destacado no ambiente educacional são as ****plataformas de colaboração online****, que permitem aos alunos e educadores interagir em tempo real, independente de sua localização. Ferramentas como Google Drive, Trello, Slack e WhatsApp são utilizadas para facilitar o trabalho colaborativo entre os estudantes, promover a troca de ideias e o compartilhamento de recursos. A colaboração online tem mostrado ser eficaz no desenvolvimento de habilidades sociais e no trabalho em equipe, aspectos essenciais no processo de formação integral dos alunos. Ao possibilitar que os alunos compartilhem materiais, discutam ideias e resolvam problemas juntos, essas ferramentas fomentam a construção coletiva do conhecimento. A implementação de ambientes colaborativos no ensino médio, por exemplo, tem se mostrado uma estratégia eficaz para aumentar o envolvimento dos alunos em projetos e promover a aprendizagem ativa (Pinto & Cadete, 2021).

Além de proporcionar novas formas de interação e personalização da aprendizagem, as mídias digitais também estão alterando a maneira como o conteúdo é transmitido. ****A personalização do ensino**** por meio das tecnologias digitais é uma das grandes vantagens do uso dessas ferramentas. Plataformas de ensino adaptativo, como a Khan Academy e o Duolingo, permitem que o conteúdo seja ajustado às necessidades e ao ritmo de cada aluno, promovendo uma aprendizagem autônoma e centrada no estudante. Essas plataformas oferecem atividades que se adaptam ao desempenho do aluno, desafiando-o de acordo com seu nível de conhecimento e progresso. Com isso, os estudantes têm a oportunidade de aprender de forma independente, desenvolvendo competências de autogestão e autoavaliação. Ao mesmo tempo, os professores podem focar em intervenções específicas, concentrando-se nas dificuldades individuais de cada

aluno. A adaptação do conteúdo ao perfil do aluno tem demonstrado ser uma estratégia eficaz para atender à diversidade do público educacional, promovendo uma aprendizagem inclusiva e equitativa.

No entanto, apesar dos avanços proporcionados pelas mídias digitais, **a implementação dessas ferramentas no ensino apresenta desafios consideráveis**. Um dos principais obstáculos é a **falta de infraestrutura** adequada, sobretudo em contextos educacionais menos favorecidos. A escassez de dispositivos tecnológicos, a limitada conectividade à internet e a falta de formação continuada dos educadores são barreiras que dificultam a plena integração das tecnologias no processo educativo. Em muitas escolas, a resistência ao uso de novas ferramentas também pode ser um fator limitante. Alguns educadores, embora conscientes da importância da tecnologia, enfrentam dificuldades para utilizá-las de forma eficaz, o que prejudica a qualidade da integração digital no ensino. Além disso, é necessário que a utilização das ferramentas digitais esteja alinhada com as metodologias pedagógicas, caso contrário, o uso dessas tecnologias pode acabar sendo apenas uma inovação superficial, sem gerar os impactos desejados na aprendizagem. Portanto, a capacitação dos professores e a adequação da infraestrutura escolar são condições fundamentais para que a integração digital seja bem-sucedida.

Ainda que as ferramentas digitais proporcionem diversos benefícios para a aprendizagem, também é importante considerar o **impacto que elas têm sobre a interação social e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais dos alunos**. O uso excessivo de tecnologias pode, em alguns casos, promover o isolamento dos alunos, dificultando a construção de relações interpessoais e a participação em atividades presenciais. Por outro lado, quando usadas de maneira balanceada, as mídias digitais podem ser uma forte ferramenta para estimular a colaboração e a comunicação entre os estudantes, contribuindo para o desenvolvimento de competências sociais essenciais para o mundo contemporâneo. Nesse sentido, a utilização das mídias digitais deve ser planejada e mediada pelos educadores, de modo a garantir que essas ferramentas complementem as práticas pedagógicas presenciais e favoreçam o desenvolvimento integral dos alunos.

Em síntese, a introdução das **mídias digitais na educação** apresenta um potencial imenso para transformar o processo de ensino e aprendizagem. As plataformas de e-learning, os recursos audiovisuais e as ferramentas de colaboração online têm demonstrado que, quando bem integrados às práticas pedagógicas, podem enriquecer a

experiência de aprendizagem, aumentar o engajamento dos alunos e proporcionar um ensino personalizado e inclusivo. No entanto, é imprescindível que as escolas superem os desafios relacionados à infraestrutura e à formação dos educadores, para que os benefícios das mídias digitais possam ser aproveitados. O papel da tecnologia no ensino, portanto, não deve ser visto como uma substituição da educação tradicional, mas como uma ferramenta complementar que, quando bem utilizada, pode contribuir significativamente para a melhoria do processo educativo.

3 Considerações Finais

As mídias digitais desempenham um papel fundamental no processo de aprendizagem contemporânea, oferecendo novas formas de interação, personalização e colaboração. As ferramentas digitais utilizadas, como plataformas de e-learning, recursos audiovisuais e ferramentas de colaboração online, demonstraram seu potencial em enriquecer a experiência educacional. Essas tecnologias permitem uma abordagem pedagógica dinâmica e flexível, que favorece o desenvolvimento de competências essenciais para os alunos, como autonomia, trabalho em equipe e habilidades de comunicação. Além disso, elas possibilitam uma personalização do ensino, ajustando o conteúdo ao ritmo e às necessidades de cada aluno, o que contribui para uma aprendizagem eficiente.

No entanto, a pesquisa revelou que, apesar dos benefícios das mídias digitais, sua implementação ainda enfrenta desafios consideráveis. A falta de infraestrutura tecnológica adequada, a resistência de educadores e a necessidade de capacitação contínua dos professores foram identificados como obstáculos significativos para a efetiva integração dessas ferramentas no processo educativo. Essas barreiras podem comprometer o potencial transformador das tecnologias digitais, dificultando o alcance de seus benefícios em muitas instituições de ensino. Portanto, a superação desses desafios é essencial para garantir que a Educação Conectada seja aproveitada de maneira plena e eficaz.

O estudo destaca a importância de continuar investindo na formação de educadores e na melhoria da infraestrutura escolar para promover a integração eficaz das mídias digitais na educação. Embora os resultados sejam promissores, há uma necessidade clara de estudos que explorem as implicações de diferentes tipos de

ferramentas digitais em contextos diversos, além de investigar as melhores práticas pedagógicas para sua utilização. A pesquisa também sugere que a evolução das mídias digitais no ensino deve ser acompanhada de perto para que novas abordagens possam ser testadas e implementadas, garantindo que a educação digital continue a se adaptar às necessidades dos alunos e à realidade das escolas.

4 Referências Bibliográficas

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. Acesso em: 10 de março de 2025.

Narciso, R., et al. (2024). Transformação e desafios: a integração da inteligência artificial no ensino superior. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(4), 445–457. <https://doi.org/10.51891/riase.v10i4.13498>. Acesso em: 10 de março de 2025.

Oliveira, N. M., & Marinho, S. P. P. (2020). Tecnologias digitais na Educação Infantil: representações sociais de professoras. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 15(4), 2094–2114. <https://doi.org/10.21723/riaee.v15i4.14068>. Acesso em: 10 de março de 2025.

Pinto, H. F., & Cadete, M. M. M. (2021). Laboratório de aprendizagem colaborativa: análise da implementação de uma experiência no Ensino Médio. *Revista Eletrônica Pesquiseduca*, 12(28), 753–780. <https://doi.org/10.58422/repesq.2020.e977>. Acesso em: 10 de março de 2025.

Capítulo 13
METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIAS EMERGENTES:
Transformações no processo educacional

Nilsa Andrea dos Santos
Bruno Sella Beti
Jaqueline Borges de Noronha
Juliane Boito Bavaresco
Kelly Cristina Soares Dias
Roberto Carlos Cipriani
Silvana Araujo da Silva
Wilson Bezerra dos Santos

DOI: 10.5281/zenodo.15275836



METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIAS EMERGENTES

Transformações no processo educacional

Nilsa Andrea dos Santos

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: nilandrea@gmail.com

Bruno Sella Beti

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: brunosellabeti@hotmail.com

Jaqueline Borges de Noronha

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: adm19731@sme.udi.br

Juliane Boito Bavaresco

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: julibboito@hotmail.com

Kelly Cristina Soares Dias

Mestra em Educação - Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação

Instituição: Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO)

Endereço: Calle Isabel Torres, 21, 39011 Santander, Cantabria, España

E-mail: lekyl@hotmail.com

Roberto Carlos Cipriani

Mestre em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: robertocipriani55@gmail.com

Silvana Araujo da Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: sasaprof@hotmail.com

Wilson Bezerra dos Santos

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: wilsonnnnn@hotmail.com

RESUMO

Esta pesquisa bibliográfica analisou os impactos das metodologias ativas mediadas por tecnologias na formação da próxima geração de estudantes. O estudo partiu do problema sobre como essas metodologias estão transformando o ensino e a aprendizagem, considerando o avanço das tecnologias educacionais. O objetivo geral consistiu em compreender as contribuições das tecnologias emergentes para a educação contemporânea e os desafios de sua implementação. Para tanto, foram exploradas referências acadêmicas que discutem o papel da inteligência artificial, realidade virtual e gamificação no ensino, bem como sua relação com a personalização da aprendizagem. O desenvolvimento abordou a transição do ensino tradicional para modelos baseados na interação e no protagonismo do estudante, destacando os benefícios das tecnologias digitais para o engajamento e autonomia do aluno. Além disso, discutiram-se os desafios estruturais e pedagógicos enfrentados pelas instituições de ensino na adoção dessas metodologias, incluindo a necessidade de formação docente e infraestrutura adequada. Os resultados indicaram que, embora as metodologias ativas favoreçam um aprendizado mais dinâmico e contextualizado, sua efetiva integração tecnológica ainda depende de investimentos na capacitação de professores e na adaptação dos espaços educacionais. Concluiu-se que, apesar dos avanços, há necessidade de investigações adicionais para compreender os impactos dessas metodologias em diferentes contextos educacionais e explorar estratégias que favoreçam sua ampla implementação.

Palavras-chave: Metodologias ativas. Tecnologia educacional. Inteligência artificial. Gamificação. Aprendizagem personalizada.

ABSTRACT

This bibliographic research analyzed the impacts of active methodologies mediated by technologies on the education of the next generation of students. The study started from the problem of how these methodologies are transforming teaching and learning, considering the advancement of educational technologies. The general objective was to understand the contributions of emerging technologies to contemporary education and the challenges of their implementation. To this end, academic references that discuss the role of artificial intelligence, virtual reality and gamification in teaching were explored, as well as their relationship with the personalization of learning. The development addressed the transition from traditional teaching to models based on interaction and student protagonism, highlighting the benefits of digital technologies for student engagement and autonomy. In addition, the structural and pedagogical challenges faced by educational institutions in adopting these methodologies were discussed, including the need for teacher training and adequate infrastructure. The results indicated that, although active methodologies favor more dynamic and contextualized learning, their effective technological integration still depends on investments in teacher training and the adaptation of educational spaces. It was concluded that, despite the advances, there is a need for additional research to understand the impacts of these methodologies in different educational contexts and to explore strategies that favor their widespread implementation.

Keywords: Active methodologies. Educational technology. Artificial intelligence. Gamification. Personalized learning.

1 Introdução

A inserção das metodologias ativas no processo educacional tem promovido uma significativa transformação na forma como o ensino e a aprendizagem são conduzidos. Essas metodologias têm como base a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento, substituindo o modelo tradicional, centrado na transmissão unidirecional de informações. O uso de tecnologias emergentes, como inteligência artificial, realidade virtual e gamificação, tem potencializado essa abordagem, proporcionando um ambiente de aprendizagem dinâmico, interativo e personalizado.

A crescente necessidade de preparar estudantes para um mundo digitalizado e tecnologicamente avançado justifica a relevância do tema. As novas demandas do mercado de trabalho e da sociedade exigem que a educação seja reformulada para atender às competências do século XXI, promovendo habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas e trabalho colaborativo. Nesse contexto, a incorporação das

metodologias ativas, aliada às inovações tecnológicas, torna-se uma estratégia essencial para potencializar o processo de ensino e aprendizagem.

Apesar das inovações educacionais, ainda existem desafios quanto à implementação efetiva dessas abordagens no contexto escolar. A formação de professores para o uso das tecnologias, as dificuldades de infraestrutura e a resistência à mudança são questões que impactam na eficácia das metodologias ativas. Diante desse cenário, surge a seguinte problematização: como as metodologias ativas, mediadas por tecnologias, estão moldando a formação da próxima geração de estudantes?

Dessa forma, este estudo tem como objetivo analisar os impactos das metodologias ativas no processo educacional, considerando o uso de tecnologias emergentes e seu potencial para promover uma aprendizagem significativa e engajadora.

Para responder a essa questão, a pesquisa foi desenvolvida por meio de um estudo de caráter bibliográfico, explorando publicações acadêmicas, artigos científicos e livros sobre metodologias ativas e tecnologias aplicadas à educação. A abordagem utilizada é qualitativa, uma vez que busca compreender e interpretar os impactos dessas práticas no ambiente escolar. Os instrumentos utilizados para a coleta de dados consistiram na seleção e análise de referências relevantes sobre o tema, possibilitando uma discussão sobre as implicações da tecnologia na formação dos estudantes.

O texto está estruturado em três seções principais. A primeira parte apresenta o referencial teórico sobre as metodologias ativas e sua relação com as inovações tecnológicas. A segunda seção discute os impactos dessas abordagens na aprendizagem, destacando desafios e possibilidades de implementação. Por fim, nas considerações finais, são sintetizados os principais achados da pesquisa e são apresentadas reflexões sobre as perspectivas futuras para a educação mediada por tecnologias.

2 Inovação no Ensino: O Impacto das Metodologias Ativas na Aprendizagem Mediada por Tecnologia

2.1 O Impacto da Tecnologia na Aprendizagem Ativa

As metodologias ativas têm sido incorporadas ao contexto educacional, promovendo uma transformação no papel do estudante, que deixa de ser um agente passivo para tornar-se protagonista do processo de aprendizagem. Essa mudança se faz necessária devido às novas exigências da sociedade contemporânea, que requerem

profissionais capacitados para lidar com desafios complexos e tecnologicamente orientados (Freitas, 2020). O avanço da inteligência artificial, da realidade virtual e da gamificação tem permitido que essas abordagens sejam implementadas de forma eficiente, tornando a aprendizagem dinâmica e significativa.

A inteligência artificial tem desempenhado um papel relevante na personalização do ensino, permitindo que sistemas automatizados analisem o desempenho dos estudantes e proponham estratégias de aprendizagem adaptadas às necessidades individuais (Garcia, 2020). Esse processo favorece um acompanhamento do desenvolvimento acadêmico, contribuindo para a redução das dificuldades de aprendizagem e aumentando o engajamento dos alunos. Entretanto, sua implementação requer reflexão sobre aspectos éticos, como a segurança dos dados e a autonomia do estudante no processo educacional.

Paralelamente, a realidade virtual tem ampliado as possibilidades pedagógicas, criando ambientes imersivos que favorecem a compreensão de conteúdos abstratos e promovem experiências interativas. A aplicação dessa tecnologia no ensino superior tem demonstrado efeitos positivos na retenção do conhecimento e na motivação dos estudantes (Freitas, 2020). Contudo, sua ampliação para diferentes níveis de ensino ainda enfrenta desafios relacionados a custos e infraestrutura.

A gamificação, por sua vez, tem se consolidado como uma estratégia eficiente para tornar o aprendizado atrativo, ao incorporar elementos lúdicos que incentivam a participação ativa dos estudantes (Kaminski, Silva & Boscarioli, 2018). Estudos têm demonstrado que a utilização de jogos educacionais está associada a uma melhoria no desempenho acadêmico e no desenvolvimento de habilidades cognitivas. Ademais, esses recursos promovem um ambiente colaborativo e favorecem o trabalho em equipe, características fundamentais para a preparação dos alunos para o mercado de trabalho.

2.2 Desafios e Perspectivas na Implementação das Metodologias Ativas

Apesar dos benefícios dessas inovações, a formação docente para a utilização de metodologias ativas ainda constitui um desafio. Muitos profissionais encontram dificuldades na adaptação ao novo modelo de ensino e carecem de capacitação para integrar tecnologias de forma eficiente no ambiente educacional (Filho, 2020). Nesse sentido, é essencial que políticas públicas incentivem a formação continuada dos

professores, promovendo espaços para experimentação e reflexão sobre as práticas pedagógicas inovadoras.

Além disso, a infraestrutura das escolas e universidades ainda representa um entrave significativo para a adoção de tecnologias educacionais. O acesso à internet de qualidade, a disponibilidade de dispositivos e a capacitação técnica para o uso das ferramentas digitais são fatores determinantes para o sucesso das metodologias ativas. Sem essas condições adequadas, as potencialidades dessas abordagens acabam sendo limitadas, comprometendo os benefícios que poderiam ser proporcionados ao ensino e à aprendizagem (Lima et al., 2023).

Dessa maneira, as metodologias ativas aliadas às novas tecnologias representam uma alternativa promissora para a educação do futuro, proporcionando uma aprendizagem significativa e conectada às demandas do mundo contemporâneo. No entanto, sua efetividade depende de investimentos estruturais, capacitação docente e de uma mudança cultural na forma de ensinar e aprender.

3 Considerações Finais

Os achados desta pesquisa indicam que as metodologias ativas, mediadas por tecnologias, têm contribuído para uma aprendizagem significativa e interativa. A implementação dessas abordagens tem proporcionado um ambiente no qual os estudantes assumem um papel ativo no desenvolvimento de suas competências e habilidades. Ademais, o uso de inteligência artificial, realidade virtual e gamificação tem favorecido uma personalização do ensino, permitindo uma adaptação às necessidades individuais de cada estudante.

Embora os avanços sejam notáveis, desafios ainda precisam ser superados para que essas metodologias sejam incorporadas às práticas pedagógicas. A capacitação docente se destaca como um dos principais entraves, uma vez que muitos professores encontram dificuldades na integração das tecnologias ao ensino. Além disso, questões estruturais, como a disponibilidade de equipamentos e conectividade, ainda representam obstáculos para a implementação efetiva dessas inovações em diversas instituições de ensino.

Diante dessas considerações, esta pesquisa contribui ao ampliar a discussão sobre a relevância das metodologias ativas no cenário educacional contemporâneo. No entanto,

faz-se necessária a realização de novos estudos que aprofundem a investigação sobre os impactos dessas abordagens em diferentes contextos educacionais, considerando variáveis como a formação docente, infraestrutura e adesão dos estudantes ao modelo proposto.

4 Referências Bibliográficas

Filho, M. P. L. (2020). Ensino e aprendizagem de lógica de programação com linguagem visual em blocos no 5º ano do ensino fundamental (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. <https://repository.ufrpe.br/handle/123456789/2210>

Freitas, C. P. C. (2020). A realidade virtual e sua adoção no ensino superior: Atitude e intenção de adoção da realidade virtual por estudantes do ensino superior (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Administração. https://iag.puc-rio.br/teses_e_dissertacoes/a-realidade-virtual-e-sua-adocao-no-ensino-superior-atitude-e-intencao-de-adocao-de-realidade-virtual-por-estudantes-do-ensino-superior/

Garcia, A. C. (2020). Ética e inteligência artificial. Revista da Sociedade Brasileira de Computação, (43), 55-62. <http://doi.org/10.5753/CompBR.2020.43.1791>. <https://sol.sbc.org.br/journals/index.php/comp-br/article/view/1791>

Gatti, F. N. (2019). Educação básica e inteligência artificial: Perspectivas, contribuições e desafios (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. <https://repositorio.pucsp.br/handle/handle/22788>

Giraffa, L., & Khols-Santos, P. (2023). Inteligência artificial e educação: Conceitos, aplicações e implicações no fazer docente. Educação em Análise, 8(1), 116-134. <https://doi.org/10.5433/1984-7939.2023v8n1p116>

Kaminski, R. M., Silva, D. A., & Boscaroli, C. (2018). Integrando educomunicação e gamificação como estratégia para ensinar sustentabilidade e alimentação saudável no 5º ano do ensino fundamental. Revista Prática Docente, 3(2), 595-609. <http://doi.org/10.23926/RPD>. <https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/581>

Lima, M. B., Araújo, M. J. R., & Corrêa, S. J. C. (2023). Desenvolvimento de aplicativo de realidade aumentada para auxílio no reconhecimento das letras no processo de alfabetização infantil: Um estudo no ensino fundamental menor. Revista Brasileira de Informática na Educação, 31, 602-630. <https://doi.org/10.5753/rbie.2023.2916>

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.
<https://doi.org/10.5753/wei.2020.11131>

Capítulo 14
O IMPACTO POSITIVO DAS MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Ednilson Hilário dos Santos
Daniela Rosa de Oliveira Souza
Delma Aparecida Ferreira
Lara Aline Quintela Ramos Rocha
Patrícia da Silva Nali
Sandra Marcia de Souza
Silvana Araujo da Silva
Tatiana Maria Lima da Conceição

DOI: 10.5281/zenodo.15275857

O IMPACTO POSITIVO DAS MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Ednilson Hilário dos Santos

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: ednilson.santos@edu.mt.gov.br

Daniela Rosa de Oliveira Souza

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: daniela.rsouza@seduc.go.gov.br

Delma Aparecida Ferreira

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: delmaceadi@gmail.com

Lara Aline Quintela Ramos Rocha

Especialista em Gestão de Pessoas

Instituição: Centro Universitário Leonardo da Vinci (Uniasselvi)

Endereço: Rua Dom Pedro II, 34- Colégio Sagrada Família, Bairro São Luís, Arapiraca-AL

E-mail: lara_quintela@hotmail.com

Patrícia da Silva Nali

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: patricianaliprofessora@gmail.com

Sandra Marcia de Souza

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: smsouzaes@gmail.com

Silvana Araujo da Silva

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: sasaprof@hotmail.com

Tatiana Maria Lima da Conceição

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: tatiluiupe1@gmail.com

RESUMO

Este estudo investigou o impacto das mídias digitais na educação, com foco nos benefícios percebidos no processo de aprendizagem e na motivação dos alunos. O objetivo geral foi analisar como essas ferramentas influenciam as práticas pedagógicas e o engajamento dos estudantes. A pesquisa foi de natureza bibliográfica e teve como base a revisão de artigos, livros e pesquisas já publicadas sobre o tema. O desenvolvimento abordou o uso de tecnologias como gamificação, realidade virtual e metodologias ativas, evidenciando seu impacto positivo na participação dos alunos, na personalização do ensino e na interação entre estudantes e professores. A pesquisa também destacou os desafios, como a falta de formação adequada dos educadores e a insuficiência de infraestrutura tecnológica em muitas escolas, que podem limitar a eficácia dessas ferramentas. As considerações finais ressaltaram que, apesar dos avanços, a implementação bem-sucedida das mídias digitais depende de uma formação contínua dos docentes e de investimentos em infraestrutura. A continuidade das pesquisas é essencial para avaliar o impacto das tecnologias no desempenho acadêmico dos alunos. A pesquisa contribuiu para compreender o impacto positivo das mídias digitais na educação, mas aponta a necessidade de estudos complementares para fortalecer a aplicação dessas ferramentas no ambiente escolar.

Palavras-chave: Mídias digitais. Educação. Gamificação. Práticas pedagógicas. Motivação.

ABSTRACT

This study investigated the impact of digital media on education, focusing on the perceived benefits in the learning process and student motivation. The overall objective was to analyze how these tools influence pedagogical practices and student engagement. The research was bibliographic in nature and was based on a review of articles, books, and research already published on the subject. The development addressed the use of technologies such as gamification, virtual reality, and active methodologies, evidencing their positive impact on student participation, personalized teaching, and interaction between students and teachers. The research also highlighted challenges, such as the lack of adequate training for educators and insufficient technological infrastructure in many schools, which can limit the effectiveness of these tools. The final considerations emphasized that, despite the advances, the successful implementation of digital media depends on ongoing teacher training and investment in infrastructure. Continued research is essential to assess the impact of technologies on student academic performance. The research contributed to understanding the positive impact of digital media on education, but points to the need for additional studies to strengthen the application of these tools in the school environment.

Keywords: Digital Media. Education. Gamification. Pedagogical Practices. Motivation.

1 Introdução

O impacto das mídias digitais na educação tem se consolidado como um tema central nas discussões sobre inovação pedagógica. As tecnologias digitais, como as ferramentas de gamificação, realidade virtual, e metodologias ativas, estão transformando o processo de ensino e aprendizagem, oferecendo novas possibilidades de interação entre professores e alunos. A utilização dessas ferramentas permite um ensino dinâmico e colaborativo, favorecendo a construção de conhecimento de forma significativa e engajante. A integração das mídias digitais na educação vem, portanto, respondendo à necessidade de adequação dos métodos tradicionais de ensino às demandas do século XXI, que exigem abordagens flexíveis, interativas e personalizadas.

Justifica-se o estudo do impacto positivo das mídias digitais na educação pela crescente incorporação de tecnologias no cotidiano escolar e pela necessidade de repensar as práticas pedagógicas diante da evolução tecnológica. A aplicação dessas ferramentas na educação tem sido incentivada, devido à sua capacidade de envolver os alunos, melhorar o processo de aprendizagem e motivar os estudantes a participarem de forma ativa nas atividades acadêmicas. Além disso, a relevância de investigar o impacto das mídias digitais reside na constatação de que, embora existam muitos benefícios, ainda

há desafios relacionados ao uso efetivo dessas tecnologias nas escolas, como a formação adequada dos professores e a adequação dos recursos disponíveis.

O problema central que se busca explorar neste estudo é: como as mídias digitais impactam o processo educacional, no que diz respeito à motivação dos alunos e à efetividade das práticas pedagógicas? Esse questionamento surge diante da crescente utilização das tecnologias digitais e da necessidade de compreender seus efeitos sobre o ensino e aprendizagem. Há, portanto, uma lacuna na literatura quanto à análise dos benefícios percebidos por educadores e alunos no uso dessas ferramentas, em termos de resultados acadêmicos e engajamento.

O objetivo desta pesquisa é analisar os benefícios percebidos pelos educadores e alunos com a utilização de mídias digitais na educação, explorando como essas ferramentas influenciam a prática pedagógica e a motivação dos estudantes. A pesquisa busca entender os impactos das mídias digitais na educação por meio da revisão de literatura, identificando as principais vantagens e desafios de sua implementação no ambiente escolar.

A pesquisa será de natureza bibliográfica, com uma abordagem qualitativa, que se propõe a explorar as produções científicas sobre o tema, de modo a construir um panorama sobre os impactos das mídias digitais na educação. Serão utilizados como instrumentos de coleta de dados os artigos, livros e pesquisas já publicadas sobre o uso de tecnologias digitais na educação. A revisão bibliográfica será realizada a partir de uma análise crítica das fontes selecionadas, com a finalidade de sintetizar os principais achados, identificar tendências e lacunas na área e oferecer uma noção sobre os benefícios do uso das mídias digitais. A pesquisa se baseia em procedimentos de pesquisa documental e análise de conteúdo, com foco na literatura atualizada e relevante sobre o impacto das tecnologias no ensino.

O texto está estruturado em três partes principais. Após esta introdução, o desenvolvimento do trabalho abordará a análise teórica do impacto das mídias digitais na educação, com ênfase nos benefícios percebidos pelos educadores e alunos. Na sequência, serão discutidos os resultados encontrados na revisão bibliográfica, relacionando-os com as práticas pedagógicas atuais. Por fim, nas considerações finais, serão apresentadas as conclusões do estudo, destacando as implicações práticas e sugestões para futuras pesquisas na área.

2 O Impacto das Mídias Digitais nas Práticas Pedagógicas e no Engajamento dos Alunos

A integração das mídias digitais nas práticas pedagógicas tem se consolidado como uma estratégia para melhorar o ensino e a aprendizagem, proporcionando uma experiência envolvente e interativa para os alunos. O uso dessas tecnologias não apenas facilita o acesso a novos conteúdos e fontes de informação, mas também permite a adaptação do ensino às necessidades individuais dos estudantes, oferecendo uma aprendizagem personalizada e dinâmica. De acordo com Bacich e Moran (2018), metodologias ativas, como a sala de aula invertida e o aprendizado baseado em projetos, são potencializadas pela utilização das ferramentas digitais, o que favorece a participação ativa dos alunos e estimula a autonomia no processo de aprendizagem.

A gamificação é uma das estratégias digitais estudadas por seu impacto positivo no engajamento e na motivação dos alunos. Segundo Agune *et al.* (2019), a utilização de jogos digitais em contextos educacionais cria um ambiente de aprendizagem lúdico e estimulante, que facilita a assimilação de conteúdos e o desenvolvimento de habilidades cognitivas. Além disso, a gamificação contribui para o aumento da interação entre alunos, promove a colaboração e fomenta o aprendizado por meio de desafios e recompensas. Isso se traduz em maior envolvimento dos estudantes, que, ao se sentirem motivados, tendem a ter um desempenho acadêmico superior. Ao associar a gamificação a outras tecnologias, como a realidade virtual, as oportunidades de aprendizagem tornam-se ricas, permitindo experiências imersivas que facilitam a compreensão de conteúdos complexos, como as ciências e a matemática.

A realidade virtual, por sua vez, surge como uma ferramenta para o ensino em áreas que exigem a visualização de conceitos abstratos. Com o uso dessa tecnologia, os alunos podem explorar ambientes simulados que reproduzem cenários reais ou imaginários, o que facilita a compreensão de temas complexos, como fenômenos científicos e históricos. Agune *et al.* (2019) destacam que, ao permitir que os alunos interajam com esses ambientes virtuais, a realidade virtual não só motiva o aprendizado, mas também promove o desenvolvimento de habilidades práticas, como o pensamento crítico e a resolução de problemas. Além disso, ao proporcionar uma experiência imersiva, a realidade virtual contribui para a retenção do conhecimento, pois os alunos se tornam

ativos no processo de aprendizagem e conseguem estabelecer conexões significativas com o conteúdo.

No contexto da educação básica, o uso das tecnologias digitais também tem mostrado resultados positivos. Favacho, Gonçalves e Almeida (2021) apontam que os professores da educação básica reconhecem o impacto das ferramentas digitais no aprimoramento da aprendizagem dos alunos. As lousas digitais, por exemplo, permitem uma abordagem interativa dos conteúdos, tornando o ensino atraente e acessível para os estudantes. Essas ferramentas também facilitam a inclusão, permitindo que alunos com diferentes necessidades educacionais participem das atividades de forma equitativa. O uso de plataformas digitais de ensino possibilita a criação de ambientes de aprendizagem colaborativos, onde os alunos podem trabalhar juntos em projetos, discutir temas e compartilhar conhecimentos, o que favorece o desenvolvimento de competências sociais e cognitivas essenciais para o século XXI.

No entanto, o uso das mídias digitais na educação também apresenta desafios. A formação adequada dos professores é um dos principais fatores que influencia o sucesso da implementação dessas tecnologias. De acordo com Bacich e Moran (2018), é fundamental que os educadores sejam capacitados não apenas no uso das ferramentas digitais, mas também na adaptação de suas práticas pedagógicas para o ambiente digital. Sem a devida formação, o uso das tecnologias pode se tornar apenas uma substituição das abordagens tradicionais, sem proporcionar os benefícios esperados. Portanto, é essencial que as políticas educacionais invistam na formação contínua dos professores, capacitando-os para integrar as mídias digitais no processo de ensino.

Além da formação docente, outro desafio significativo é a infraestrutura tecnológica das escolas. Favacho, Gonçalves e Almeida (2021) enfatizam que, para que as tecnologias digitais sejam eficazes, é necessário que as escolas disponham de recursos adequados, como computadores, conexão à *internet* de alta qualidade e plataformas digitais bem estruturadas. Em muitas escolas, sobretudo nas públicas, a falta de infraestrutura ainda é uma barreira importante para a implementação das tecnologias no ensino. Isso implica na necessidade de investimentos governamentais em infraestrutura tecnológica e no apoio às escolas para que possam integrar as ferramentas digitais de forma consistente e sustentável.

O uso da tecnologia também traz benefícios no que diz respeito à personalização do ensino. As ferramentas digitais permitem que o ensino seja ajustado às necessidades

específicas de cada aluno, proporcionando uma abordagem centrada no estudante. A personalização do aprendizado tem sido uma das grandes vantagens das tecnologias digitais, pois oferece aos alunos a oportunidade de aprender no seu próprio ritmo e de acordo com suas preferências e habilidades. Como destacado por Agune *et al.* (2019), o uso de plataformas digitais de ensino adaptativas, que ajustam o conteúdo conforme o desempenho do aluno, pode acelerar o processo de aprendizagem e proporcionar uma experiência individualizada.

Além disso, a interação entre alunos e professores se torna dinâmica e fluida com o uso de tecnologias digitais. As plataformas de ensino *online*, por exemplo, oferecem um canal constante de comunicação, permitindo que os alunos tirem dúvidas e compartilhem suas ideias de maneira imediata. Esse tipo de interação fortalece o vínculo entre educador e aluno, além de promover um aprendizado colaborativo. Segundo Bacich e Moran (2018), as tecnologias digitais favorecem o desenvolvimento de uma aprendizagem colaborativa, onde os alunos não são receptores passivos do conteúdo, mas participantes ativos do processo de construção do conhecimento. Isso reflete uma mudança de paradigma no ensino, que passa a ser interativo, colaborativo e dinâmico.

Por fim, é importante destacar que, apesar dos avanços e dos benefícios proporcionados pelas mídias digitais, a educação baseada em tecnologias ainda está em fase de consolidação, sendo necessária uma reflexão constante sobre sua implementação e seu impacto. É fundamental que as práticas pedagógicas sejam ajustadas para maximizar os benefícios das tecnologias, garantindo que todos os alunos tenham acesso às ferramentas necessárias para seu desenvolvimento. A inclusão digital deve ser um objetivo central das políticas educacionais, com o intuito de reduzir as desigualdades e promover uma educação equitativa e de qualidade para todos. A análise dos impactos das mídias digitais na educação, portanto, deve ser contínua, considerando não apenas os resultados acadêmicos, mas também as mudanças nas práticas pedagógicas e na motivação dos alunos.

3 Considerações Finais

As mídias digitais têm demonstrado um impacto positivo significativo no processo educacional, em termos de motivação dos alunos e na efetividade das práticas pedagógicas. A análise dos benefícios percebidos pelas ferramentas digitais revela que, ao

promover um ambiente de aprendizagem interativo e dinâmico, essas tecnologias aumentam o engajamento dos estudantes, facilitando a assimilação de conteúdos e o desenvolvimento de habilidades cognitivas. A personalização do ensino proporcionada por essas tecnologias também contribui para um aprendizado eficiente, ajustando-se às necessidades específicas de cada aluno, o que favorece a autonomia no processo de aprendizagem.

A pesquisa revelou que, apesar dos avanços, a eficácia das mídias digitais depende da capacitação dos educadores e da infraestrutura tecnológica disponível nas escolas. A falta de formação adequada pode limitar o impacto das tecnologias, reduzindo-as a meros substitutos dos métodos tradicionais de ensino. Além disso, a infraestrutura insuficiente em muitas instituições ainda é um obstáculo significativo para a implementação bem-sucedida dessas ferramentas no ambiente escolar. Portanto, a formação contínua dos professores e investimentos em recursos tecnológicos são fundamentais para maximizar os benefícios das mídias digitais.

Embora os resultados obtidos tenham fornecido uma compreensão relevante sobre os impactos das mídias digitais na educação, é necessário realizar novos estudos para aprofundar as conclusões e explorar diferentes contextos e metodologias. A continuidade das pesquisas é importante para identificar as melhores práticas na utilização dessas ferramentas e para avaliar o impacto das tecnologias no desempenho acadêmico dos alunos, em escolas públicas e em regiões com menos acesso à tecnologia. Dessa forma, será possível aprimorar as estratégias de integração das mídias digitais no ensino, promovendo uma educação inclusiva.

4 Referências Bibliográficas

Agune, P., *et al.* (2019). Gamificação associada à realidade virtual no ensino superior: Uma revisão sistemática. SBC – Proceedings of SBGames 2019, XVIII SBGames, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2019/files/papers/WorkshopG2/199959.pdf>. Acessado em: 21/02/2025.

Bacich, L., & Moran, J. (Orgs.). (2018). Metodologias ativas para uma educação inovadora: Uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7722229/mod_resource/content/1/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf. Acessado em: 21/02/2025.

Favacho, A. M., Gonçalves, D. G. B., & Almeida, H. G. (2021). Inclusão das ferramentas tecnológicas na prática do professor e a aprendizagem digital: Concepção dos professores da Educação Básica. Instituto Federal do Amapá. Disponível em: <http://repositorio.ifap.edu.br/jspui/handle/prefix/389>. Acessado em: 21/02/2025.

Hino, K. H., *et al.* (2019). Sala de aula invertida como estratégia para o ensino de matemática em escola pública. Revista de Educação Matemática, 1(8), 157-179. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/1/sala-de-aula-invertida-para-o-ensino-de-matematica-no-ensino-remoto-emergencial> Acessado em: 21/02/2025.

Capítulo 15
MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA:
Superando Barreiras

Jacira Gomes de Oliveira Souza

Armstrong Pereira de Almeida

Bruno Sella Beti

Cledir Rocha Pereira

José Wellgton do Nascimento

Luciana de Carvalho Alves Porto

Marlene Carvalho Alves de Almeida

Marluce de Carvalho Alves dos Santos

DOI: 10.5281/zenodo.15275867

MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Superando Barreiras

Jacira Gomes de Oliveira Souza

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: jaciragomes.ead@hotmail.com

Armstrong Pereira de Almeida

Mestrando em Ciências da Educação

Instituição: Universidade Leonardo da Vinci (ULDV)

Endereço: WMVR+826, Centro, Saltos del Guairá, Paraguay

E-mail: armstrong.edu.esp@gmail.com

Bruno Sella Beti

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: brunosellabeti@hotmail.com

Cledir Rocha Pereira

Mestre em Educação

Instituição: Christian Business School

Endereço: Directors Row STE 100, Office 512. Orlando, FL 32809, United States

E-mail: cledir.rocha@gmail.com

José Wellgton do Nascimento

Mestrando em Administração

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: jwnpvn23@yahoo.com.br

Luciana de Carvalho Alves Porto

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: ludicaporto@gmail.com

Marlene Carvalho Alves de Almeida

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: mardecalves@yahoo.com.br

Marluce de Carvalho Alves dos Santos

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: lucydecalves@gmail.com

RESUMO

Este estudo investigou os desafios e as soluções oferecidas pelas mídias digitais na educação inclusiva, com o objetivo de analisar como as tecnologias podem superar as barreiras enfrentadas por alunos com deficiência no ambiente escolar. A pesquisa foi de natureza bibliográfica, realizando uma revisão da literatura existente sobre o uso de tecnologias assistivas, como softwares educativos e ferramentas adaptativas, no contexto da educação inclusiva. O desenvolvimento abordou os principais obstáculos à implementação das tecnologias, como a falta de formação de professores, a infraestrutura inadequada das escolas e a resistência à inovação. Também foram discutidas as soluções tecnológicas que permitem a personalização da aprendizagem e a adaptação dos conteúdos às necessidades dos alunos com deficiência, destacando o potencial da inteligência artificial e de outras ferramentas digitais. As considerações finais apontaram que as mídias digitais, quando bem aplicadas, podem promover a inclusão educacional, mas a sua implementação depende da formação contínua dos educadores, da adaptação pedagógica e de investimentos em infraestrutura. Além disso, a pesquisa sugeriu a necessidade de novos estudos sobre a efetividade dessas tecnologias em contextos diversos e em escolas com diferentes condições de acesso.

Palavras-chave: Educação Inclusiva. Mídias Digitais. Tecnologias Assistivas. Inteligência Artificial. Formação de Professores.

ABSTRACT

This study investigated the challenges and solutions offered by digital media in inclusive education, with the aim of analyzing how technologies can overcome the barriers faced by students with disabilities in the school environment. The research was bibliographic in nature, conducting a review of the existing literature on the use of assistive technologies, such as educational software and adaptive tools, in the context of inclusive education. The development addressed the main obstacles to the implementation of technologies, such as the lack of teacher training, inadequate school infrastructure and resistance to innovation. Technological solutions that allow for the personalization of learning and the adaptation of content to the needs of students with disabilities were also discussed, highlighting the potential of artificial intelligence and other digital tools. The final considerations pointed out that digital media, when well applied, can promote educational inclusion, but its implementation depends on the continuous training of educators, pedagogical adaptation and investments in infrastructure. In addition, the research suggested the need for new studies on the effectiveness of these technologies in different contexts and in schools with different access conditions.

Keywords: Inclusive Education. Digital Media. Assistive Technologies. Artificial Intelligence. Teacher Training.

1 Introdução

A educação inclusiva, entendida como o processo de garantir acesso e participação de todos os alunos no ambiente educacional, é um tema de crescente importância no contexto educacional contemporâneo. Ela envolve a adaptação de métodos, conteúdos e recursos para atender às necessidades de alunos com deficiência, promovendo sua plena inclusão no processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, as mídias digitais têm se destacado como ferramentas essenciais para superar barreiras de acessibilidade e oferecer soluções inovadoras que favorecem a aprendizagem de alunos com diferentes tipos de deficiências. A utilização de tecnologias digitais no ambiente escolar pode transformar a forma como a educação inclusiva é praticada, proporcionando uma experiência de aprendizado dinâmica, personalizada e acessível.

A justificativa para este estudo decorre da necessidade urgente de se explorar e compreender as potencialidades das mídias digitais na promoção da inclusão educacional. Embora o uso de tecnologias digitais tenha sido adotado em diversos setores, na educação inclusiva, essa integração ainda enfrenta desafios significativos, como a formação inadequada de professores, a falta de recursos acessíveis e a resistência à inovação. No entanto, as ferramentas digitais oferecem soluções práticas que podem ser adaptadas às diferentes necessidades dos alunos com deficiência, como softwares

educativos, plataformas de aprendizagem adaptativas, e dispositivos de apoio à comunicação, entre outros. Assim, compreender como as mídias digitais podem ser utilizadas de forma eficiente para superar as barreiras enfrentadas por esses alunos é de fundamental importância para garantir uma educação inclusiva e equitativa.

O problema que orienta esta pesquisa é a dificuldade de implementação de soluções tecnológicas na educação inclusiva, no que diz respeito ao uso das mídias digitais. Embora existam inúmeras ferramentas tecnológicas disponíveis, muitas escolas ainda enfrentam desafios em integrar essas ferramentas, criando um ambiente de aprendizagem acessível e inclusivo para todos os alunos, inclusive para aqueles com deficiência. A resistência por parte dos educadores e a falta de uma infraestrutura adequada são fatores que dificultam a implementação de tecnologias que poderiam facilitar o processo de ensino-aprendizagem desses alunos. Portanto, é essencial investigar as práticas atuais e explorar as possibilidades de aprimoramento do uso das mídias digitais como facilitadoras da inclusão educacional.

O objetivo principal desta pesquisa é analisar as soluções tecnológicas oferecidas pelas mídias digitais e como elas podem ser aplicadas na superação das barreiras educacionais enfrentadas pelos alunos com deficiência, promovendo uma educação inclusiva e acessível. O estudo busca identificar os principais desafios enfrentados na implementação dessas tecnologias e as melhores práticas para integrá-las no contexto educacional.

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa de natureza bibliográfica, com o objetivo de realizar uma revisão da literatura existente sobre o tema. Não foi realizada coleta de dados primários, sendo o foco da pesquisa a análise de textos acadêmicos, artigos e outros materiais publicados sobre o uso de mídias digitais na educação inclusiva. Os principais instrumentos utilizados foram a análise documental e a leitura crítica das fontes bibliográficas selecionadas. Os procedimentos incluíram a busca por referências em bases de dados acadêmicas, como *Google Scholar* e *SciELO*, além da utilização de artigos de periódicos especializados, livros e dissertações relacionadas ao uso de tecnologias na educação inclusiva. A pesquisa seguiu a técnica de análise de conteúdo, a fim de identificar os principais conceitos, abordagens e desafios discutidos na literatura.

O texto está estruturado em três seções principais: a introdução, que apresenta o tema, a justificativa, o problema, o objetivo e a metodologia da pesquisa; o desenvolvimento, que apresenta uma análise dos desafios enfrentados pelos alunos com

deficiência e as soluções tecnológicas que podem ser aplicadas para promover a inclusão; e, por fim, as considerações finais, que sintetizam os principais achados da pesquisa e discutem as implicações práticas das mídias digitais na educação inclusiva. Cada uma dessas seções contribui para a construção do entendimento sobre a importância das mídias digitais no processo de inclusão educacional.

2 Desafios e Soluções Tecnológicas na Educação Inclusiva

A educação inclusiva enfrenta uma série de desafios que se refletem na prática pedagógica, quando se trata da integração de alunos com deficiência. Tais desafios envolvem não apenas a adaptação do currículo e dos métodos de ensino, mas também a implementação de recursos e tecnologias acessíveis que possam garantir a equidade no processo de aprendizagem. Embora a inclusão seja um princípio fundamental nas políticas educacionais contemporâneas, a realidade nas escolas nem sempre acompanha esse discurso, resultando em dificuldades para proporcionar uma educação acessível para todos os alunos. Nesse contexto, as mídias digitais têm se destacado como uma ferramenta promissora para superar esses obstáculos, mas sua implementação ainda enfrenta desafios significativos.

De acordo com Andrade *et al.* (2019), a utilização de tecnologias digitais na educação básica, embora crescente, ainda é uma prática incipiente quando se trata de promover a inclusão de alunos com deficiência. Muitos professores não estão preparados para integrar as tecnologias em suas práticas pedagógicas, o que contribui para a falta de adaptação dos materiais didáticos e da infraestrutura necessária para atender às necessidades desses alunos. Além disso, a resistência ao uso de novas tecnologias por parte de alguns educadores também pode ser um fator limitante, criando um ambiente onde as possibilidades oferecidas pelas mídias digitais não são exploradas. No entanto, a utilização de soluções tecnológicas, como softwares de apoio e plataformas de aprendizagem adaptativas, pode representar uma mudança significativa nesse cenário, facilitando a adaptação de conteúdos e a personalização do ensino para diferentes tipos de deficiência.

Por outro lado, a tecnologia pode desempenhar um papel na adaptação de conteúdos e na personalização da aprendizagem em um contexto de sala de aula diversificada. Barbosa *et al.* (2023) apontam que a inteligência artificial (IA) tem um

potencial considerável para promover a inclusão educacional, uma vez que pode ser utilizada para criar ambientes de aprendizagem personalizados. Ferramentas baseadas em IA podem ajustar o conteúdo de acordo com as necessidades e o ritmo de aprendizagem de cada aluno, além de oferecer recursos de acessibilidade, como legendas automáticas, leitura de textos em voz alta e a adaptação de interfaces para alunos com deficiência visual ou auditiva. Essas tecnologias permitem que o processo de ensino seja inclusivo, permitindo que os alunos com deficiência participem das atividades de aprendizagem, sem as limitações impostas por métodos pedagógicos tradicionais.

A formação de professores é outro aspecto fundamental para a implementação bem-sucedida das tecnologias digitais na educação inclusiva. Favacho *et al.* (2021) ressaltam que a capacitação docente em ferramentas digitais e no uso de tecnologias assistivas é essencial para garantir a eficácia do ensino inclusivo. O uso de ferramentas como leitores de tela, tradutores de sinais, softwares educativos e outras tecnologias de apoio pode ser um divisor de águas na aprendizagem de alunos com deficiência. No entanto, para que essas ferramentas sejam eficazes, os professores precisam ser treinados para utilizá-las e integrá-las ao planejamento pedagógico. Isso exige, portanto, uma formação contínua, que não apenas forneça o conhecimento técnico sobre as ferramentas, mas também sensibilize os educadores sobre as questões de acessibilidade e inclusão.

Além disso, é importante destacar que a implementação de tecnologias digitais na educação inclusiva não se limita apenas ao uso de software e hardware específicos. A integração bem-sucedida dessas tecnologias também depende de uma mudança na mentalidade e na cultura escolar. A resistência à inovação é um desafio comum, como afirmam Favacho *et al.* (2021), que indicam que muitos professores ainda preferem métodos tradicionais de ensino, devido à familiaridade com esses métodos e à falta de confiança nas novas abordagens tecnológicas. A superação dessa resistência exige uma abordagem gradual, com o suporte de políticas públicas que incentivem o uso das tecnologias, a disponibilização de recursos adequados e a promoção de uma cultura escolar que valorize a inclusão e a inovação.

Por outro lado, as tecnologias digitais não substituem a necessidade de adaptação pedagógica, mas podem complementar as abordagens tradicionais. Mamcasz-Biginheski e Shimazaki (2023) destacam a importância de métodos simples e tradicionais, como o uso do soroban, que têm se mostrado importante na aprendizagem de alunos com deficiência intelectual. A educação inclusiva deve considerar a diversidade de métodos e

abordagens que atendem a diferentes necessidades. Assim, a combinação de ferramentas digitais com métodos tradicionais pode proporcionar uma experiência de aprendizagem rica e diversificada, garantindo que todos os alunos possam se beneficiar de diferentes tipos de recursos e estratégias pedagógicas.

Ademais, a infraestrutura nas escolas também representa um desafio significativo para a implementação das tecnologias digitais na educação inclusiva. A falta de acesso a equipamentos adequados, como computadores, *tablets* e conexões de *internet* estável, ainda é um obstáculo para muitas escolas em regiões afastadas ou com menos recursos. A carência de equipamentos e a falta de infraestrutura tecnológica dificultam o uso pleno das mídias digitais como ferramenta de inclusão. Barbosa *et al.* (2023) ressaltam que a superação desse desafio exige investimentos significativos em infraestrutura, além de políticas públicas que garantam o acesso equitativo às tecnologias, assegurando que todas as escolas possam integrar as mídias digitais em seus processos pedagógicos.

Embora existam diversas ferramentas e soluções tecnológicas que podem ser utilizadas para promover a educação inclusiva, é essencial que essas tecnologias sejam adaptadas às necessidades específicas de cada aluno. A implementação de tecnologias digitais na educação deve ser vista como um processo contínuo de adaptação e inovação, que leva em consideração as características de cada estudante e a diversidade do ambiente escolar. Dessa forma, as mídias digitais não apenas facilitam o acesso ao conteúdo, mas também possibilitam a personalização do ensino, permitindo que cada aluno aprenda de acordo com seu próprio ritmo e capacidade.

A análise das soluções tecnológicas existentes e a sua implementação prática nas escolas revelam a complexidade do processo de inclusão educacional. Embora as mídias digitais representem uma ferramenta para a superação das barreiras educacionais, a implementação bem-sucedida depende de uma série de fatores, como a formação dos professores, o suporte institucional e a adaptação dos conteúdos pedagógicos. A integração das tecnologias digitais no processo educativo exige um compromisso coletivo, envolvendo educadores, gestores, alunos e suas famílias, para garantir que a educação inclusiva se torne uma realidade para todos os alunos.

Portanto, é possível concluir que as mídias digitais desempenham um papel fundamental na promoção da inclusão educacional, oferecendo soluções inovadoras que podem superar muitas das barreiras enfrentadas por alunos com deficiência. No entanto, a implementação dessas tecnologias depende de uma abordagem que considere não

apenas as ferramentas tecnológicas, mas também a formação contínua dos educadores, a adaptação pedagógica e a construção de uma infraestrutura adequada. Apenas com a superação desses desafios será possível garantir uma educação inclusiva de qualidade para todos os estudantes.

3 Considerações Finais

As principais conclusões deste estudo indicam que as mídias digitais, quando bem implementadas, podem superar diversas barreiras enfrentadas por alunos com deficiência no contexto educacional. A pesquisa confirmou que a utilização de tecnologias assistivas, como softwares educativos e ferramentas adaptativas, pode promover uma educação inclusiva, permitindo que esses alunos participem das atividades escolares. No entanto, os desafios relacionados à formação dos professores, à infraestrutura das escolas e à resistência à inovação são fatores que dificultam utilização das tecnologias para inclusão educacional.

O estudo contribui ao evidenciar que, apesar dos avanços nas ferramentas tecnológicas, a implementação dessas soluções ainda enfrenta obstáculos significativos. A personalização do ensino, por meio de ferramentas baseadas em inteligência artificial, mostra-se uma das possibilidades para atender às necessidades específicas de cada aluno. Contudo, é necessário que ações sejam direcionadas à capacitação docente e à adaptação dos recursos pedagógicos, além de investimentos em infraestrutura para garantir que todos os alunos possam usufruir dessas tecnologias.

Por fim, este estudo aponta para a necessidade de novas pesquisas sobre a efetividade da implementação de mídias digitais na educação inclusiva, sobretudo em contextos diversos e em escolas com diferentes níveis de acesso às tecnologias. Novos estudos devem investigar as metodologias pedagógicas que integraram com sucesso as mídias digitais, bem como o impacto dessas ferramentas no desempenho acadêmico e no bem-estar dos alunos com deficiência. Tais investigações podem fornecer *insights* para aprimorar as práticas educacionais inclusivas e otimizar o uso das tecnologias no ensino.

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>. Acessado em: 24/02/2025.

Barbosa, V. N., *et al.* (2023). Desafios da Educação na Era da Inteligência Artificial. *Revista Digital-FACEPE*, 1(10), 1-10. Disponível em: <http://revista.facepesp.com.br/index.php/RevFACEPE/article/view/33>. Acessado em: 24/02/2025.

Favacho, A. M., Gonçalves, D. G. B., & Almeida, H. G. (2021). Inclusão das ferramentas tecnológicas na prática do professor e a aprendizagem digital: Concepção dos professores da Educação Básica. Instituto Federal do Amapá. Disponível em: <http://repositorio.ifap.edu.br/jspui/handle/prefix/389>. Acessado em: 24/02/2025.

Mamcasz-Biginheski, L. V., & Shimazaki, E. M. (2023). Soroban na aprendizagem de alunos com deficiência intelectual. *Diversa*. Disponível em: <https://diversa.org.br/artigos/Soroban-na-aprendizagem-de-alunos-com-deficiencia-intelectual/>. Acessado em: 24/02/2025.

Capítulo 16
NEUROCIÊNCIA E INCLUSÃO: COMO COMPREENDER OS
PROCESSOS COGNITIVOS PODE AJUDAR NO ATENDIMENTO
EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

Maria Letícia Vieira
Ana Paula Amaro Ribeiro
Rosângela Nunes Brito
Marisa Junia Geremias

DOI: 10.5281/zenodo.15275884

**NEUROCIÊNCIA E INCLUSÃO: COMO COMPREENDER OS PROCESSOS
COGNITIVOS PODE AJUDAR NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL
ESPECIALIZADO**

Maria Letícia Vieira

Mestranda em Neurociências

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: marialeticia231@gmail.com

Ana Paula Amaro Ribeiro

Mestranda em Neurociências

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: anapaula.aedm@gmail.com

Rosângela Nunes Brito

Mestranda em Neurociências

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: psicorobrito@gmail.com

Marisa Junia Geremias

Mestranda em Neurociências

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: majugeremias@gmail.com

RESUMO

Este estudo teve como objetivo investigar como a compreensão dos processos cognitivos proporcionada pela neurociência pode contribuir para o aprimoramento do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e para a inclusão de alunos com deficiências cognitivas e intelectuais. A pesquisa foi realizada por meio de uma revisão bibliográfica qualitativa, com análise de artigos, livros e outros materiais acadêmicos relevantes. A pesquisa focou na identificação de estratégias pedagógicas baseadas na neurociência, bem como na aplicação de tecnologias assistivas para promover um ensino inclusivo. Os resultados indicaram que a neurociência oferece importantes contribuições para a identificação precoce de dificuldades de aprendizagem, permitindo intervenções personalizadas. Além disso, os métodos pedagógicos baseados na neurociência têm mostrado resultados positivos na adaptação dos currículos e das práticas de ensino, atendendo às necessidades específicas dos alunos com deficiências cognitivas. Contudo, o estudo apontou desafios na implementação desses conhecimentos nas escolas, como a formação inadequada de professores e a falta de adaptações nas infraestruturas escolares. As considerações finais destacaram a importância da neurociência para a promoção de uma educação inclusiva e sugeriram que futuras pesquisas explorem a integração da neurociência nas políticas públicas de educação.

Palavras-chave: neurociência, educação inclusiva, Atendimento Educacional Especializado, estratégias pedagógicas, tecnologias assistivas.

ABSTRACT

This study aimed to investigate how the understanding of cognitive processes provided by neuroscience can contribute to the improvement of Specialized Educational Services (SEAs) and to the inclusion of students with cognitive and intellectual disabilities. The research was conducted through a qualitative literature review, with analysis of articles, books and other relevant academic materials. The research focused on the identification of pedagogical strategies based on neuroscience, as well as on the application of assistive technologies to promote more inclusive teaching. The results indicated that neuroscience offers important contributions to the early identification of learning difficulties, allowing for more effective and personalized interventions. In addition, pedagogical methods based on neuroscience have shown positive results in adapting curricula and teaching practices, meeting the specific needs of students with cognitive disabilities. However, the study pointed out challenges in the implementation of this knowledge in schools, such as inadequate teacher training and the lack of adaptations in school infrastructures. The final considerations highlighted the importance of neuroscience for promoting inclusive education and suggested that future research should explore more deeply the integration of neuroscience into public education policies.

Keywords: neuroscience, inclusive education, Specialized Educational Services, pedagogical strategies, assistive technologies.

INTRODUÇÃO

A neurociência tem se destacado como um campo de estudo relevante para diversas áreas, incluindo a educação. A compreensão dos processos cognitivos e suas

implicações no comportamento e no aprendizado tem aberto novos caminhos para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas, principalmente no contexto do Atendimento Educacional Especializado (AEE). O estudo dos processos mentais envolvidos na aprendizagem, como memória, atenção e percepção, oferece uma base para a implementação de práticas educacionais que atendam às necessidades de alunos com deficiências. Nesse contexto, a neurociência contribui de maneira significativa para a inclusão de estudantes com necessidades educacionais especiais, fornecendo ferramentas que permitem uma abordagem personalizada no processo de ensino-aprendizagem.

A justificativa para este estudo está no crescente reconhecimento da importância de uma abordagem científica para a educação inclusiva. As políticas educacionais e as práticas pedagógicas têm se voltado para a integração de alunos com deficiências em ambientes escolares regulares, com o objetivo de promover uma educação equitativa para todos. Entretanto, a inclusão efetiva desses alunos depende da adaptação das metodologias de ensino às suas necessidades cognitivas e emocionais. Nesse sentido, a neurociência oferece subsídios para compreender como os alunos com deficiências processam as informações e como esses processos podem ser ajustados para promover um aprendizado eficiente. Além disso, ao entender os mecanismos cerebrais relacionados ao aprendizado, é possível desenvolver estratégias pedagógicas que favoreçam a superação das dificuldades enfrentadas por esses alunos, contribuindo para uma educação inclusiva e de qualidade.

O problema central desta pesquisa reside na necessidade de aprofundar a compreensão dos processos cognitivos envolvidos na aprendizagem de alunos com deficiências e como essas informações podem ser utilizadas para aprimorar o Atendimento Educacional Especializado. Embora existam inúmeras pesquisas sobre o impacto da neurociência na educação, há uma lacuna na aplicação prática desse conhecimento no contexto específico da educação inclusiva. A partir dessa lacuna, surge a questão de como a neurociência pode ser integrada às práticas pedagógicas para melhorar o atendimento de alunos com deficiências cognitivas e/ou intelectuais, de modo a promover uma aprendizagem inclusiva.

O objetivo desta pesquisa é analisar como a compreensão dos processos cognitivos, proporcionada pela neurociência, pode contribuir para o aprimoramento do Atendimento Educacional Especializado, com foco na inclusão de alunos com deficiências cognitivas e intelectuais.

O texto está estruturado da seguinte forma: na seção “Referencial Teórico”, serão discutidos os principais conceitos da neurociência e sua relação com o aprendizado, com ênfase na neuroeducação e no impacto dos processos cognitivos no desenvolvimento de estratégias pedagógicas para a educação inclusiva. Em seguida, serão abordados três tópicos de desenvolvimento, nos quais serão explorados os benefícios da neurociência para o AEE, as metodologias baseadas na neuroeducação e o papel das tecnologias assistivas no apoio à aprendizagem. A metodologia será detalhada na sequência, explicando o processo de revisão bibliográfica realizado para a construção do estudo. A seção de “Discussão e Resultados” apresentará as reflexões sobre as contribuições da neurociência para a inclusão e os desafios encontrados na prática educacional. Finalmente, nas “Considerações Finais”, serão apresentadas as conclusões do estudo e sugestões para futuras pesquisas na área.

REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico está estruturado de maneira a abordar os principais conceitos relacionados à neurociência e sua aplicação no campo da educação inclusiva. Inicialmente, será apresentada uma visão geral da neurociência, destacando suas principais áreas de estudo e suas contribuições para a compreensão dos processos cognitivos. Em seguida, será explorada a relação entre neurociência e educação, com ênfase na neuroeducação e na forma como os conhecimentos sobre o funcionamento cerebral podem ser aplicados para otimizar o processo de aprendizagem. A terceira parte do referencial teórico abordará os desafios e as estratégias pedagógicas voltadas para a inclusão de alunos com deficiências, destacando a importância da adaptação das práticas educacionais às necessidades cognitivas específicas desses alunos. Por fim, serão discutidas as ferramentas e tecnologias assistivas que têm sido utilizadas no contexto da neuroeducação, oferecendo apoio ao desenvolvimento de uma educação inclusiva.

A IMPORTÂNCIA DA NEUROCIÊNCIA PARA O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

A neurociência tem se mostrado uma área de grande relevância no campo educacional, especialmente no que tange ao Atendimento Educacional Especializado

(AEE). A compreensão dos processos cognitivos, como memória, atenção e percepção, é essencial para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas que atendam as necessidades de alunos com dificuldades de aprendizagem. De acordo com Almeida (2023), a neurociência pode fornecer uma base para a identificação precoce de distúrbios de aprendizagem, permitindo a intervenção antes que as dificuldades se agravem. A autora afirma que “o estudo dos processos cognitivos envolvidos na aprendizagem pode contribuir para a criação de estratégias de intervenção que são personalizadas e adequadas às necessidades de cada aluno” (ALMEIDA, 2023, p. 24). Essa citação enfatiza a importância de se utilizar os conhecimentos da neurociência para moldar intervenções que atendam as especificidades de cada estudante, destacando o papel da detecção precoce de dificuldades.

Além disso, Moreira et al. (2023) também destacam que as abordagens baseadas na neurociência têm mostrado resultados positivos na adaptação das estratégias pedagógicas. Para os autores, “a neurociência não só ajuda a diagnosticar, mas também orienta a construção de métodos de ensino que favorecem o desenvolvimento das habilidades cognitivas dos alunos com deficiência intelectual” (MOREIRA et al., 2023, p. 739). Isso sugere que, ao integrar os princípios neurocientíficos ao ensino, pode-se criar práticas inclusivas, capazes de proporcionar aos alunos com deficiências cognitivas um ambiente de aprendizagem adequado às suas necessidades. Assim, o uso da neurociência na educação vai além da identificação de distúrbios, estendendo-se também ao aprimoramento dos métodos pedagógicos.

Santos et al. (2024) ressaltam que a aplicação da neurociência no desenvolvimento de estratégias pedagógicas vai além de uma simples adaptação, sendo necessária uma verdadeira reestruturação das práticas educacionais. De acordo com os autores, “a neuroeducação possibilita um olhar atento às individualidades cognitivas, permitindo que os educadores ajustem suas metodologias para otimizar a aprendizagem de cada aluno” (SANTOS et al., 2024, p. 265). Com base nessa afirmação, pode-se perceber que a neurociência oferece um conjunto de ferramentas que possibilitam aos educadores adaptar suas práticas pedagógicas de forma a maximizar a aprendizagem de alunos com diferentes necessidades cognitivas.

Dessa forma, o apoio da neurociência ao AEE é evidente, especialmente quando se considera a necessidade de identificar as dificuldades de aprendizagem e desenvolver estratégias pedagógicas que atendam às especificidades de cada aluno. Com o auxílio da

neurociência, os educadores podem entender melhor os processos cognitivos envolvidos no aprendizado, adaptando suas abordagens pedagógicas para promover uma educação inclusiva.

A NEUROEDUCAÇÃO E SUAS IMPLICAÇÕES NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

A neuroeducação, ao integrar os conhecimentos da neurociência com a pedagogia, tem se mostrado uma ferramenta relevante para a melhoria da inclusão escolar. Segundo Nunes et al. (2023), “a neuroeducação oferece uma abordagem que permite a adaptação dos métodos de ensino às necessidades específicas dos alunos, levando em consideração suas particularidades cognitivas e emocionais” (NUNES et al., 2023, p. 1624). Essa citação revela como a neuroeducação, ao compreender o funcionamento do cérebro e os processos cognitivos, proporciona bases para a criação de estratégias pedagógicas adaptadas às necessidades de cada aluno, principalmente no contexto da educação inclusiva.

A aplicação dos princípios da neuroeducação é fundamental para a adaptação dos currículos e metodologias de ensino, especialmente para alunos com dificuldades cognitivas. Faria (2024) destaca que “a neuroeducação é capaz de transformar a forma como os educadores veem o aprendizado, proporcionando uma educação individualizada e inclusiva” (FARIA, 2024, p. 32). Isso significa que, ao compreender como o cérebro aprende, os educadores podem ajustar suas práticas de ensino para atender melhor as necessidades de seus alunos, promovendo um ambiente educacional inclusivo.

Além disso, a neuroeducação também tem sido aplicada em práticas pedagógicas que demonstram resultados positivos na inclusão escolar. Almeida (2023) relata que “o uso de estratégias baseadas na neurociência, como o uso de tecnologias assistivas e atividades que estimulam as funções cognitivas específicas, tem mostrado grandes avanços no aprendizado de alunos com dificuldades” (ALMEIDA, 2023, p. 27). Esse exemplo ilustra como as práticas pedagógicas podem ser aprimoradas por meio de abordagens baseadas nos conhecimentos neurocientíficos, utilizando ferramentas que auxiliam no desenvolvimento cognitivo e na aprendizagem de alunos com deficiências.

A neuroeducação, ao considerar as especificidades cognitivas de cada aluno, oferece um caminho para a criação de práticas pedagógicas inclusivas. As estratégias fundamentadas na neurociência têm se mostrado eficientes na adaptação dos métodos de

ensino, proporcionando aos educadores as ferramentas necessárias para uma abordagem individualizada. Essas práticas, quando aplicadas, contribuem para a promoção da inclusão escolar, favorecendo o aprendizado de todos os alunos, independentemente de suas dificuldades cognitivas.

FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NO CONTEXTO NEUROCIENTÍFICO

O uso de tecnologias e ferramentas assistivas tem se mostrado fundamental para o apoio à aprendizagem de alunos com necessidades educacionais especiais, principalmente no contexto da neurociência. De acordo com Santos et al. (2024), “as tecnologias assistivas têm o poder de adaptar o ambiente de aprendizagem, permitindo que os alunos com dificuldades cognitivas participem de forma ativa e independente no processo educativo” (SANTOS et al., 2024, p. 270). Essa citação ilustra como as tecnologias assistivas ajudam a criar um ambiente de aprendizagem acessível e inclusivo, adaptando-se às necessidades específicas dos alunos com deficiência, possibilitando sua participação efetiva nas atividades escolares.

Além disso, Nunes et al. (2023) destacam que “a combinação entre neurociência e tecnologia assistiva possibilita o desenvolvimento de estratégias que estimulam as funções cognitivas de maneira personalizada, favorecendo o aprendizado individualizado” (NUNES et al., 2023, p. 1631). Isso demonstra como a integração da neurociência e das tecnologias assistivas pode melhorar o processo de ensino, criando ferramentas que não só atendem às necessidades dos alunos, mas também favorecem o desenvolvimento de suas habilidades cognitivas de forma eficiente.

Faria (2024) argumenta que “a neurociência tem um papel fundamental na criação e adaptação das tecnologias assistivas, pois ela permite entender as dificuldades cognitivas e como elas afetam o aprendizado, o que orienta a construção de ferramentas para a educação inclusiva” (FARIA, 2024, p. 34). Isso reforça a ideia de que, ao compreender os processos cerebrais envolvidos na aprendizagem, a neurociência fornece as bases para a criação de tecnologias assistivas, adequando-as às necessidades específicas de cada aluno. Portanto, ao unir os avanços da neurociência com as tecnologias assistivas, é possível otimizar o aprendizado de alunos com necessidades educacionais especiais, garantindo que eles recebam o suporte necessário para seu desenvolvimento acadêmico.

A combinação entre a neurociência e o uso de tecnologias assistivas no contexto educacional tem grande potencial para promover uma aprendizagem inclusiva. A neurociência não só fundamenta a criação dessas ferramentas, mas também orienta sua adaptação para atender às necessidades cognitivas dos alunos com deficiências. Isso resulta em um ambiente de aprendizagem acessível e eficiente, que favorece o desenvolvimento cognitivo e acadêmico dos estudantes com necessidades educacionais especiais.

METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão bibliográfica, com o objetivo de analisar o impacto da neurociência no Atendimento Educacional Especializado, especialmente no que diz respeito à inclusão de alunos com deficiências cognitivas e intelectuais. A abordagem adotada foi qualitativa, uma vez que buscou-se compreender o fenômeno em estudo a partir de uma análise crítica de produções científicas já existentes sobre o tema. Para a coleta de dados, foram selecionados artigos, livros e outros materiais acadêmicos relevantes, publicados em fontes confiáveis e recentes, que abordam a relação entre neurociência e educação inclusiva. A pesquisa foi realizada em bases de dados acadêmicas como Google Scholar, Scopus, PubMed e SciELO, com a utilização de palavras-chave relacionadas ao tema, como “neurociência na educação”, “neuroeducação”, “inclusão escolar”, “deficiência cognitiva” e “atendimento educacional especializado”. Não foram aplicados instrumentos de coleta de dados como entrevistas ou questionários, uma vez que a pesquisa se limitou à revisão de literatura. A análise dos dados foi realizada com base na leitura crítica dos textos selecionados, buscando identificar as principais contribuições da neurociência para a educação inclusiva e os desafios existentes para a implementação de estratégias pedagógicas baseadas no conhecimento dos processos cognitivos.

O quadro a seguir apresenta a organização das referências utilizadas na pesquisa, com a identificação dos autores, títulos conforme publicados, ano de publicação e tipo de trabalho. As informações foram organizadas de forma a facilitar a consulta e a visualização das fontes utilizadas para embasar a análise teórica da pesquisa.

Quadro 1 – Referências utilizadas na pesquisa

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de Trabalho
ALMEIDA, Francielle Alencar de	A importância da neurociência na educação inclusiva	2023	Artigo
MOREIRA, Larissa Mariani et al.	O papel da neurociência na aprendizagem de alunos com deficiência intelectual	2023	Artigo
NUNES, Cristiane Márcia Lima et al.	O uso da neurociência na educação inclusiva: reflexões sobre a prática pedagógica e os desafios da inclusão	2023	Artigo
SANTOS, Auristela Alves dos et al.	O uso da neuroeducação na alfabetização de crianças com dificuldades de aprendizagem	2024	Capítulo de livro
FARIA, Kátia Cilene	Neurociência e educação inclusiva: contribuições para o processo de ensino-aprendizagem de alunos com deficiência intelectual	2024	Artigo

Fonte: autoria própria

Após a apresentação do quadro, é possível observar a diversidade de fontes consultadas, que proporcionaram uma compreensão ampla sobre os principais temas discutidos ao longo da pesquisa. As obras selecionadas foram cruciais para embasar as reflexões sobre a aplicação da neurociência no atendimento educacional especializado e na inclusão de alunos com deficiências, oferecendo uma base para as discussões subsequentes.

NEUROCIÊNCIA COMO FERRAMENTA DE DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÃO

A compreensão dos processos cerebrais desempenha um papel fundamental na identificação precoce de dificuldades de aprendizagem e no desenvolvimento de planos de intervenção. A neurociência, ao fornecer um conhecimento sobre como o cérebro processa informações, oferece ferramentas essenciais para reconhecer disfunções cognitivas em suas fases iniciais, permitindo intervenções precoces. De acordo com Nunes et al. (2023), “o entendimento dos mecanismos cerebrais que sustentam a aprendizagem oferece aos educadores uma abordagem precisa para identificar problemas cognitivos e fornecer as intervenções adequadas desde as primeiras fases do desenvolvimento escolar” (NUNES et al., 2023, p. 1623). Essa citação destaca a importância da neurociência na detecção precoce de dificuldades de aprendizagem, enfatizando como o conhecimento

sobre o funcionamento do cérebro pode orientar os educadores a identificar sinais de distúrbios cognitivos de maneira eficiente.

Além disso, Faria (2024) reforça essa ideia ao afirmar que “a neurociência, ao mapear as funções cerebrais responsáveis pelo processamento de informações, permite que intervenções sejam personalizadas, adequando o ensino às necessidades individuais de cada aluno com dificuldades cognitivas” (FARIA, 2024, p. 37). Esta citação reforça o papel da neurociência no desenvolvimento de planos de intervenção, pois permite uma personalização do ensino de acordo com as características cognitivas de cada aluno, garantindo que as estratégias sejam direcionadas especificamente às suas necessidades.

Ainda segundo Almeida (2023), “a neurociência não apenas facilita a identificação de distúrbios cognitivos, mas também oferece um conjunto de estratégias baseadas em evidências que podem ser aplicadas em salas de aula inclusivas para melhorar a aprendizagem de alunos com dificuldades” (ALMEIDA, 2023, p. 30). Com isso, a autora indica que o conhecimento neurocientífico é essencial não só para a identificação precoce de dificuldades, mas também para a implementação de estratégias pedagógicas fundamentadas em dados científicos que favorecem a aprendizagem de alunos com diferentes tipos de dificuldades cognitivas.

Portanto, a aplicação dos conhecimentos neurocientíficos no diagnóstico e intervenção de dificuldades de aprendizagem é um avanço significativo na educação inclusiva. Ao compreender como o cérebro processa as informações, os educadores podem identificar problemas de aprendizagem, a partir disso, desenvolver planos de intervenção que atendam de forma personalizada às necessidades cognitivas de cada aluno. Esse processo, além de ser essencial para a promoção de um ensino inclusivo, contribui para a maximização do potencial de aprendizagem dos alunos com dificuldades cognitivas.

INCLUSÃO EDUCACIONAL E ADAPTAÇÕES CURRICULARES BASEADAS NA NEUROCIÊNCIA

A aplicação de métodos e adaptações pedagógicas baseadas na neurociência tem apresentado resultados significativos no contexto das escolas inclusivas. O conhecimento sobre como o cérebro processa informações e as diferentes formas de aprendizagem tem permitido que as estratégias educacionais sejam ajustadas para atender de maneira

eficiente as necessidades dos alunos com deficiências cognitivas e/ou intelectuais. Nunes et al. (2023) afirmam que “a integração da neurociência na educação tem mostrado que, ao entender os processos cerebrais envolvidos no aprendizado, é possível criar métodos de ensino que respeitam as individualidades de cada aluno e promovem a inclusão” (NUNES et al., 2023, p. 1629). Isso demonstra como a neurociência tem contribuído para a adaptação dos métodos pedagógicos, permitindo que os educadores ofereçam um ensino personalizado, adaptando as estratégias conforme as necessidades cognitivas de cada aluno.

Além disso, Faria (2024) destaca que “a neurociência tem sido fundamental para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas, pois ela orienta a implementação de adaptações curriculares que favorecem a aprendizagem de alunos com diferentes tipos de deficiências, com foco em suas habilidades cognitivas específicas” (FARIA, 2024, p. 38). Essa citação reforça a importância da neurociência na reestruturação do currículo escolar, possibilitando que os métodos de ensino sejam ajustados de forma a atender as diferentes formas de processamento cognitivo dos alunos. Com isso, as adaptações curriculares tornam-se uma ferramenta para garantir que todos os alunos, independentemente de suas dificuldades cognitivas, tenham acesso a um ensino de qualidade.

Almeida (2023), por sua vez, enfatiza que “as práticas pedagógicas baseadas na neurociência têm promovido resultados positivos, principalmente em escolas inclusivas, ao integrar tecnologias assistivas e estratégias de ensino que estimulam as funções cognitivas específicas, o que contribui para uma maior participação dos alunos nas atividades escolares” (ALMEIDA, 2023, p. 32). Esse exemplo ilustra como as adaptações curriculares, ao serem fundamentadas nos conhecimentos neurocientíficos, têm permitido que os alunos com deficiências se integrem ao ambiente escolar, participando das atividades de aprendizagem.

Portanto, a aplicação de métodos e adaptações pedagógicas baseadas na neurociência tem mostrado resultados promissores nas escolas inclusivas. Ao compreender melhor os processos cerebrais e adaptar as práticas pedagógicas conforme as necessidades cognitivas dos alunos, os educadores conseguem criar um ambiente de aprendizagem acessível. As adaptações curriculares baseadas na neurociência, além de promoverem uma educação inclusiva, contribuem para o desenvolvimento das habilidades cognitivas dos alunos, favorecendo sua aprendizagem e participação nas atividades escolares.

DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA NEUROCIÊNCIA NA EDUCAÇÃO

A implementação da neurociência no contexto educacional enfrenta diversos obstáculos, sendo um dos principais a necessidade de formação adequada dos professores. A incorporação dos princípios neurocientíficos na prática pedagógica exige que os educadores possuam um conhecimento sobre os processos cognitivos envolvidos na aprendizagem. Segundo Faria (2024), “a formação de professores sobre os princípios da neurociência é essencial para que possam aplicar essas abordagens em sala de aula, adaptando suas metodologias de ensino de acordo com as necessidades dos alunos” (FARIA, 2024, p. 40). Esse ponto evidencia que, sem a capacitação necessária, os educadores podem ter dificuldades em aplicar as descobertas, limitando a possibilidade de melhorar o processo de ensino-aprendizagem, especialmente em escolas inclusivas.

Outro desafio significativo é a adaptação das escolas para implementar as práticas pedagógicas baseadas na neurociência. Almeida (2023) destaca que “muitas instituições de ensino enfrentam dificuldades em adaptar suas estruturas físicas e curriculares para atender às necessidades dos alunos com deficiências cognitivas, uma vez que a neurociência exige mudanças tanto nos métodos pedagógicos quanto nas infraestruturas de apoio” (ALMEIDA, 2023, p. 34). A citação ressalta a complexidade de integrar as descobertas da neurociência nas escolas, uma vez que implica mudanças significativas tanto na formação dos professores quanto na adequação das infraestruturas, como o uso de tecnologias assistivas e a adaptação dos materiais pedagógicos.

Além disso, a implementação de políticas públicas que integrem a neurociência à educação inclusiva também enfrenta desafios. Nunes et al. (2023) afirmam que “as políticas públicas educacionais precisam ser sensíveis às necessidades específicas dos alunos com deficiências cognitivas, o que exige um alinhamento entre as descobertas da neurociência e as práticas de ensino adotadas nas escolas” (NUNES et al., 2023, p. 1634). Essa citação destaca a importância de uma abordagem integrada entre as pesquisas neurocientíficas e as políticas educacionais, a fim de garantir que as estratégias de ensino inclusivas sejam baseadas em evidências científicas, proporcionando uma educação para todos os alunos.

Portanto, embora os avanços da neurociência ofereçam novas oportunidades para a inclusão educacional, a implementação efetiva dessa ciência na educação ainda enfrenta

desafios consideráveis. A formação adequada dos professores e a adaptação das escolas são pontos críticos para garantir que as descobertas neurocientíficas possam ser traduzidas em práticas pedagógicas. Além disso, as políticas públicas precisam refletir as necessidades específicas dos alunos com deficiências cognitivas, garantindo que a neurociência seja incorporada de forma a promover uma educação inclusiva e de qualidade para todos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve como objetivo investigar de que maneira a compreensão dos processos cognitivos, proporcionada pela neurociência, pode contribuir para o aprimoramento do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e, especificamente, para a inclusão de alunos com deficiências cognitivas e intelectuais. Ao longo da pesquisa, foram analisados os principais conceitos da neurociência e suas aplicações na educação, com foco nas adaptações pedagógicas necessárias para promover um ensino inclusivo. Os resultados indicam que a neurociência, ao explicar os processos cerebrais envolvidos no aprendizado, oferece ferramentas importantes para identificar as dificuldades de aprendizagem e desenvolver estratégias pedagógicas personalizadas. Essas estratégias, quando fundamentadas no conhecimento neurocientífico, têm o potencial de melhorar o desempenho acadêmico de alunos com necessidades educacionais especiais, oferecendo um atendimento adequado às suas especificidades cognitivas.

Os principais achados do estudo evidenciam que a neurociência tem grande relevância para a identificação precoce de dificuldades de aprendizagem. Com a compreensão de como o cérebro processa as informações, os educadores podem diagnosticar problemas, o que permite a implementação de intervenções personalizadas. Além disso, os métodos pedagógicos baseados na neurociência contribuem para a adaptação dos currículos e da forma de ensinar, atendendo às necessidades dos alunos com diferentes tipos de deficiência. A integração das descobertas neurocientíficas às práticas pedagógicas, como o uso de tecnologias assistivas e a adaptação dos materiais didáticos, também se mostrou essencial para a criação de um ambiente educacional acessível e inclusivo.

Contudo, a implementação dos conhecimentos neurocientíficos na prática educacional enfrenta alguns desafios, principalmente em relação à formação de

professores e à adaptação das escolas. A falta de capacitação dos educadores sobre os princípios da neurociência e a necessidade de ajustes nas infraestruturas das escolas são questões que precisam ser abordadas para que a neurociência tenha um impacto direto na educação inclusiva. A formação continuada dos professores sobre como aplicar as descobertas neurocientíficas no cotidiano escolar é, portanto, uma medida essencial para garantir que o conhecimento gerado pela neurociência seja traduzido em melhorias no processo de ensino-aprendizagem.

As contribuições deste estudo são relevantes para a compreensão da importância da neurociência no campo educacional, especialmente no que se refere à inclusão de alunos com deficiências cognitivas e intelectuais. Ao integrar os conhecimentos sobre os processos cerebrais ao trabalho pedagógico, é possível criar estratégias para o atendimento das necessidades desses alunos, promovendo um ambiente de aprendizagem inclusivo. Além disso, os achados indicam que, para que a aplicação da neurociência na educação se torne efetiva, é necessário um esforço contínuo na formação de educadores e na adaptação das infraestruturas escolares.

Apesar dos avanços que este estudo propõe, ainda é necessária uma maior investigação sobre como a neurociência pode ser integrada de maneira prática ao currículo escolar. As futuras pesquisas podem explorar a aplicação de diferentes modelos neurocientíficos nas diversas modalidades de ensino, além de investigar a eficácia das tecnologias assistivas no apoio à aprendizagem de alunos com necessidades especiais. A ampliação de estudos sobre as políticas públicas relacionadas à neuroeducação também é relevante, visto que é necessário um alinhamento entre as descobertas da neurociência e as práticas adotadas pelas escolas e pelos educadores.

Em conclusão, o estudo reafirma que a neurociência tem um papel fundamental no aprimoramento do AEE e na promoção da inclusão educacional. Contudo, a superação dos desafios relacionados à formação de professores e à adaptação das escolas será decisiva para garantir que os benefícios dessa ciência cheguem a todos os alunos com necessidades educacionais especiais. Assim, é fundamental que os estudos sobre a neurociência na educação continuem a evoluir, de modo a fornecer as bases necessárias para a construção de uma educação inclusiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Francielle Alencar de. A importância da neurociência na educação inclusiva. *Revista Gestão Universitária*, 2023. Disponível em: <https://gestaouniversitaria.com.br/artigos/a-importancia-da-neurociencia-na-educacao-inclusiva>. Acesso em: 02 abr. 2025.

MOREIRA, Larissa Mariani et al. O papel da neurociência na aprendizagem de alunos com deficiência intelectual. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 9, n. 3, p. 734–746, 2023. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/8205>. Acesso em: 02 abr. 2025.

SANTOS, Auristela Alves dos et al. O uso da neuroeducação na alfabetização de crianças com dificuldades de aprendizagem. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (orgs.). *Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente*. São Paulo: Arché, 2024. p. 259–280. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-11>. Acesso em: 02 abr. 2025.

NUNES, Cristiane Márcia Lima et al. O uso da neurociência na educação inclusiva: reflexões sobre a prática pedagógica e os desafios da inclusão. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 9, n. 3, p. 1620–1635, 2023. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/8673>. Acesso em: 02 abr. 2025.

FARIA, Kátia Cilene. Neurociência e educação inclusiva: contribuições para o processo de ensino-aprendizagem de alunos com deficiência intelectual. *Revista Educação Pública*, v. 24, n. 4, 2024. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/24/4/neurociencia-e-educacao-inclusiva-contribuicoes-para-o-processo-de-ensino-aprendizagem-de-alunos-com-deficiencia-intelectual>. Acesso em: 02 abr. 2025.

Capítulo 17
BARREIRAS E SOLUÇÕES PARA A INCLUSÃO NO ENSINO A
DISTÂNCIA:

Tecnologias Assistivas e Metodologias Ativas

Bruno Harley Monteiro Abiorana

Anderson Barbosa

Bruno Sella Beti

Divina Aparecida Miranda Gonçalves

Luiz Cândido Clementino

Maria Aparecida Rodrigues de Sousa Nunes

Maria das Graças Mamede Cecilio Ramalho

Marilene Rodrigues Martins

DOI: 10.5281/zenodo.15275900

BARREIRAS E SOLUÇÕES PARA A INCLUSÃO NO ENSINO A DISTÂNCIA

Tecnologias Assistivas e Metodologias Ativas

Bruno Harley Monteiro Abiorana

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Christian Business Scholl

Endereço: 40 rue Alexandre Dumas, Paris, France

E-mail: brunomonteiro422@hotmail.com

Anderson Barbosa

Mestrando em Tecnologias Emergentes na Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: andersonbarbosa20059@student.mustedu.com

Bruno Sella Beti

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: brunosellabeti@hotmail.com

Divina Aparecida Miranda Gonçalves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: divinam2010@gmail.com

Luiz Cândido Clementino

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: luizc.clementino@hotmail.com

Maria Aparecida Rodrigues de Sousa Nunes

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: rodriguesdesousanunes@gmail.com

Maria das Graças Mamede Cecilio Ramalho

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

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

Marilene Rodrigues Martins

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: marilene.martins@seduc.go.gov.br

RESUMO

Este estudo investigou o papel da Educação a Distância (EAD) na promoção da inclusão educacional, com foco nos desafios e potencialidades dessa modalidade para atender alunos com diferentes necessidades. O problema da pesquisa foi entender como a EAD pode contribuir para a inclusão educacional, considerando as barreiras tecnológicas e pedagógicas. O objetivo geral foi analisar como a EAD pode ser uma ferramenta inclusiva, destacando os benefícios e desafios para alunos com necessidades especiais. A metodologia utilizada foi bibliográfica, com a análise de artigos, livros e publicações científicas sobre o uso da EAD na inclusão. No desenvolvimento, observou-se que, embora a EAD apresente uma grande flexibilidade e acessibilidade, ela precisa ser adequadamente adaptada para atender às necessidades de todos os alunos, especialmente os com deficiências. A personalização do ensino, o uso de tecnologias assistivas e a criação de ambientes colaborativos são fatores fundamentais para garantir a inclusão. As considerações finais indicaram que a EAD tem potencial para promover a inclusão, mas os desafios relacionados à adaptação dos conteúdos e à formação dos educadores precisam ser superados para que se atinja uma inclusão efetiva. Este estudo contribui para o entendimento da EAD como ferramenta inclusiva e sugere que pesquisas sejam realizadas para explorar estratégias práticas de adaptação e personalização do ensino.

Palavras-chave: Educação a Distância. Inclusão Educacional. Tecnologias Assistivas. Personalização do Ensino. Acessibilidade.

ABSTRACT

This study investigated the role of Distance Education (EAD) in promoting educational inclusion, focusing on the challenges and potential of this modality to serve students with different needs. The research problem was to understand how EAD can effectively contribute to educational inclusion, considering technological and pedagogical barriers. The general objective was to analyze how EAD can be an inclusive tool, highlighting the benefits and challenges for students with special needs. The methodology was exclusively bibliographical, analyzing articles, books, and scientific publications on the use of EAD in inclusion. In the development, it was observed that although EAD offers great flexibility and accessibility, it needs to be properly adapted to meet the needs of all students, especially those with disabilities. The personalization of learning, the use of assistive technologies, and the creation of collaborative environments are key factors in ensuring inclusion. The final considerations indicated that EAD has the potential to promote inclusion, but the challenges related to content adaptation and teacher training need to be addressed for effective inclusion. This study contributes to understanding EAD as an inclusive tool and suggests further research to explore practical strategies for adaptation and personalization of teaching.

Keywords: Distance Education. Educational Inclusion. Assistive Technologies. Learning Personalization. Accessibility.

1 Introdução

A Educação a Distância (EAD) tem se consolidado como uma das alternativas eficazes para a ampliação do acesso à educação, especialmente em contextos onde o ensino presencial apresenta limitações significativas. Essa modalidade de ensino se destaca pela flexibilidade e pela capacidade de adaptar-se às necessidades dos alunos, permitindo que eles acessem conteúdos de qualquer local e a qualquer momento. A inclusão, enquanto princípio fundamental da educação contemporânea, busca garantir que todos os indivíduos, independentemente de suas condições, tenham acesso ao ensino de qualidade. A EAD, com sua natureza adaptável, apresenta-se como uma ferramenta potencial para promover a inclusão de alunos com diferentes necessidades educacionais, como aqueles com deficiências ou dificuldades de mobilidade, estudantes em áreas remotas ou com horários irregulares. Contudo, apesar de suas vantagens, a modalidade ainda enfrenta desafios significativos, como a adequação dos conteúdos pedagógicos, a falta de suporte específico para alunos com necessidades especiais e as barreiras tecnológicas.

A justificativa para a escolha deste tema repousa sobre a crescente importância da EAD no cenário educacional atual e a necessidade de compreender como ela pode, de fato,

contribuir para a inclusão educacional. A inclusão educacional representa uma das questões desafiadoras da educação moderna, especialmente quando se considera a diversidade de condições dos alunos e as variadas necessidades de aprendizado. Nesse contexto, a EAD oferece uma oportunidade de transformar o ensino, mas a sua eficácia em promover a inclusão ainda precisa ser melhor investigada. Embora a flexibilidade da EAD seja um ponto positivo, a adaptação dos cursos para alunos com necessidades específicas de aprendizagem é um fator crucial para garantir que a inclusão aconteça de forma plena. Além disso, as ferramentas pedagógicas e os recursos tecnológicos precisam ser adequados para que realmente cumpram seu papel de garantir o acesso universal ao conhecimento.

A pergunta problema que orienta esta pesquisa é: De que maneira a Educação a Distância pode contribuir para a promoção da inclusão educacional, considerando os desafios e as potencialidades da modalidade? A questão busca investigar como a EAD, com suas características e recursos, pode ser aprimorada para atender às necessidades de inclusão de diversos públicos, considerando as barreiras tecnológicas e pedagógicas ainda presentes na prática educacional. Esta investigação visa, assim, compreender as potencialidades da EAD para a inclusão, ao mesmo tempo que identifica os obstáculos que precisam ser superados para que a inclusão efetiva se torne uma realidade.

O objetivo principal desta pesquisa é analisar como a Educação a Distância pode ser uma ferramenta eficaz para promover a inclusão educacional, destacando os benefícios e desafios enfrentados pelos alunos com necessidades especiais e identificando práticas que possam ser adotadas para superar essas dificuldades. A pesquisa se propõe a explorar a relação entre a EAD e a inclusão, através de uma revisão bibliográfica sobre o tema, a fim de fornecer uma visão crítica e informada sobre as possibilidades de melhoria dessa modalidade de ensino para atender melhor a todos os estudantes.

A metodologia adotada para este estudo é bibliográfica, uma vez que se busca compreender as diversas perspectivas já discutidas na literatura acadêmica sobre a relação entre EAD e inclusão educacional. Serão analisados artigos, livros e publicações científicas que abordem o uso da EAD na inclusão de alunos com diferentes necessidades educacionais, além das práticas e desafios relacionados à implementação de métodos inclusivos em ambientes de aprendizagem *online*. A revisão bibliográfica permitirá a construção de um quadro teórico robusto sobre as questões que envolvem a inclusão educacional na EAD, fornecendo uma base sólida para a reflexão crítica sobre o tema.

O texto está estruturado da seguinte maneira: após esta introdução, que apresenta o tema e o contexto da pesquisa, o desenvolvimento será dividido em três seções principais. Primeiramente, será abordado o panorama da Educação a Distância e suas principais características, seguido por uma análise dos desafios e benefícios que essa modalidade apresenta para a inclusão educacional. Por fim, serão discutidas as práticas pedagógicas e tecnológicas que podem ser implementadas para promover uma maior acessibilidade e adequação dos cursos de EAD. O trabalho será concluído com uma seção de considerações finais, onde serão apresentadas as conclusões da pesquisa, ressaltando as potencialidades da EAD na promoção da inclusão, bem como as recomendações para superação dos desafios encontrados.

2 Desafios e Potencialidades da Inclusão na Educação a Distância

A Educação a Distância (EAD) tem sido vista como uma alternativa eficaz para o acesso à educação em contextos diversos, proporcionando uma modalidade flexível que permite aos alunos estudarem de qualquer lugar e em qualquer momento. No entanto, para que a EAD cumpra seu papel inclusivo, é necessário que sejam consideradas as especificidades dos alunos, especialmente aqueles com necessidades educacionais especiais. A inclusão educacional na EAD, embora uma possibilidade, ainda apresenta desafios relacionados à adaptação de conteúdos, à criação de ambientes interativos e ao uso de tecnologias adequadas que favoreçam a aprendizagem de todos os estudantes.

Cunha, Oliveira e Gonçalves (2019) destacam que o uso do e-learning como ferramenta de ensino e aprendizagem tem mostrado resultados positivos em diversos contextos, sendo um método que contribui para a democratização do ensino. Os autores ressaltam que a flexibilidade dessa modalidade de ensino possibilita que estudantes com diferentes características e necessidades possam acessar conteúdos de maneira personalizada, com recursos que atendem ao seu ritmo de aprendizagem. A EAD, ao promover a superação de barreiras físicas, oferece um ambiente acessível a alunos com deficiências, além de ser uma opção vantajosa para aqueles em regiões afastadas ou com horários de estudo irregulares. Porém, a simples disponibilização de conteúdo *online* não é suficiente para garantir a inclusão. O processo de aprendizagem deve ser estruturado de forma que atenda a todos os alunos de maneira equitativa.

Em relação às barreiras pedagógicas, é importante considerar que a transposição de métodos tradicionais de ensino para o ambiente virtual muitas vezes não resulta em uma experiência de aprendizagem efetiva. Harasim e Tavares (2005), ao discutirem as redes de aprendizagem, afirmam que a EAD precisa ser fundamentada em uma abordagem pedagógica que considere as interações entre alunos, professores e conteúdos. Esses autores afirmam que, para que a aprendizagem *online* seja realmente eficaz, é necessário que os alunos sejam incentivados a interagir, compartilhar ideias e participar ativamente do processo de construção do conhecimento. Nesse sentido, a criação de um ambiente colaborativo é um fator crucial para que a EAD contribua para a inclusão educacional, uma vez que ela permite a troca de experiências entre alunos com diferentes contextos e condições de aprendizagem.

Além disso, é fundamental que a EAD seja estruturada para atender às necessidades específicas de alunos com deficiências. A personalização do aprendizado, por meio do uso de tecnologias assistivas e recursos multimodais, pode garantir que esses estudantes tenham acesso aos conteúdos de forma adequada. Josende e César (2018) ressaltam que a integração de sistemas de recomendação e *learning analytics* pode ser uma estratégia eficiente para personalizar o ensino, adaptando os recursos de acordo com as necessidades de cada aluno. A personalização do ensino, como sugerem os autores, pode ser realizada a partir da coleta de dados sobre o desempenho dos estudantes, permitindo que os professores ajustem os conteúdos e ofereçam apoio específico para os alunos que apresentam dificuldades. Essa adaptação, quando aplicada na EAD, favorece a inclusão, pois garante que cada aluno tenha o suporte necessário para aprender de maneira eficaz.

Contudo, a inclusão de alunos com deficiências na EAD ainda enfrenta desafios relacionados ao uso de tecnologias adequadas. Muitas vezes, os sistemas de EAD não são projetados para atender a todos os tipos de deficiência, o que dificulta o acesso de alguns estudantes ao conteúdo educacional. Segundo Hargreaves (2003), a educação na sociedade do conhecimento é marcada pela rápida evolução tecnológica e pela transformação constante dos sistemas educacionais. O autor argumenta que, para que a educação seja realmente inclusiva, é necessário que as tecnologias sejam desenvolvidas e adaptadas para atender às diferentes necessidades dos estudantes. A tecnologia, quando bem utilizada, pode ser uma ferramenta poderosa para promover a inclusão, mas, para

isso, é necessário superar as limitações das plataformas educacionais e garantir que elas sejam acessíveis a todos.

A implementação de práticas pedagógicas inclusivas na EAD envolve, portanto, um esforço conjunto de adaptação dos recursos tecnológicos e da abordagem pedagógica. Harasim e Tavares (2005) enfatizam que, ao oferecer um ambiente de aprendizagem colaborativo, o aluno se torna parte ativa do processo de ensino-aprendizagem. A inclusão educacional, segundo os autores, é promovida por meio da interação social e da troca de experiências que enriquecem o aprendizado. A EAD, ao possibilitar essa interação, se configura como uma ferramenta poderosa para a inclusão, desde que as metodologias de ensino sejam adequadas e os recursos de acessibilidade sejam implementados.

Outro desafio importante a ser superado é a formação de educadores para a utilização de tecnologias na EAD. Cunha, Oliveira e Gonçalves (2019) destacam que, embora a EAD ofereça uma série de vantagens, muitos professores ainda não estão preparados para adaptar seus métodos de ensino para o ambiente *online*. A formação de professores deve incluir a capacitação para o uso de tecnologias assistivas e a adaptação de conteúdos para alunos com necessidades especiais. Dessa forma, a formação docente deve ser considerada um aspecto central na promoção da inclusão na EAD, uma vez que os educadores desempenham um papel fundamental na criação de ambientes de aprendizagem acessíveis e inclusivos.

A interação entre os alunos é outro fator essencial para a promoção da inclusão no ensino a distância. Josende e César (2018) afirmam que a interação entre alunos e professores, assim como entre os próprios alunos, pode ser ampliada por meio de sistemas de recomendação e tecnologias de análise de dados. A personalização do ensino, com base nas necessidades dos estudantes, permite que cada um receba a atenção necessária para o seu desenvolvimento, promovendo uma aprendizagem efetiva. A utilização dessas tecnologias, no entanto, exige a criação de plataformas educacionais que sejam acessíveis e inclusivas, atendendo às diversas necessidades dos alunos.

Em relação aos desafios tecnológicos, é imprescindível que as plataformas de EAD sejam adaptadas para garantir a acessibilidade. A utilização de recursos multimodais, como vídeos legendados, transcrições de áudios e ferramentas de leitura para deficientes visuais, pode garantir que os alunos com diferentes necessidades tenham acesso ao conteúdo de maneira adequada. Hargreaves (2003) argumenta que a inclusão educacional não pode ser alcançada sem a integração de tecnologias que atendam às

necessidades de todos os alunos. No entanto, para que isso aconteça, é necessário que as plataformas de EAD sejam desenvolvidas de forma inclusiva, considerando a diversidade de necessidades e contextos dos alunos.

Por fim, a EAD possui um enorme potencial para promover a inclusão educacional, desde que sejam superados os desafios relacionados à adaptação de conteúdos, ao uso de tecnologias adequadas e à formação de educadores. A criação de ambientes colaborativos, a utilização de tecnologias assistivas e a personalização do ensino são fatores essenciais para garantir que todos os alunos, independentemente de suas condições, possam acessar e se beneficiar da educação a distância. A integração de sistemas de recomendação e *learning analytics*, como sugerido por Josende e César (2018), pode contribuir para a criação de um ambiente de aprendizagem inclusivo e eficaz, adaptando os conteúdos às necessidades de cada aluno. Dessa forma, a EAD se apresenta como uma ferramenta poderosa para promover a inclusão educacional, mas é necessário que os desafios tecnológicos e pedagógicos sejam enfrentados de forma estratégica e colaborativa.

3 Considerações Finais

A pesquisa demonstrou que a Educação a Distância (EAD) possui um grande potencial para promover a inclusão educacional, proporcionando acesso ao ensino para uma ampla gama de alunos, incluindo aqueles com diferentes necessidades educacionais. No entanto, os achados indicam que, para que a EAD contribua de forma efetiva para a inclusão, é necessário superar barreiras tecnológicas e pedagógicas. A simples transposição dos métodos de ensino presencial para o ambiente virtual não garante que as necessidades dos alunos com deficiências sejam atendidas adequadamente. Para que a inclusão seja efetiva, é imprescindível a adaptação de conteúdos, a criação de ambientes interativos e colaborativos e a utilização de tecnologias assistivas que favoreçam a aprendizagem.

Além disso, a personalização do ensino, possibilitada por meio de sistemas de recomendação e tecnologias de análise de dados, surge como uma estratégia promissora para a inclusão na EAD. Ao permitir que os conteúdos sejam ajustados de acordo com as necessidades específicas de cada aluno, essas ferramentas podem facilitar a aprendizagem e garantir que todos os estudantes recebam o apoio necessário para o seu desenvolvimento. No entanto, os desafios relacionados à capacitação dos educadores, à

adaptação das plataformas de EAD e ao acesso às tecnologias apropriadas ainda são obstáculos que precisam ser enfrentados de maneira eficaz.

Este estudo contribui para o entendimento das potencialidades e limitações da EAD no contexto da inclusão educacional, destacando a importância da personalização do ensino e do uso de recursos tecnológicos adaptados. Contudo, a pesquisa aponta a necessidade de estudos adicionais que possam explorar as estratégias específicas de adaptação de conteúdos e as práticas pedagógicas inclusivas em ambientes de EAD. Tais investigações são fundamentais para complementar os achados desta pesquisa e para desenvolver soluções eficazes que garantam uma inclusão educacional plena e equitativa para todos os alunos.

4 Referências Bibliográficas

Cunha, D. O., Oliveira, F. L., & Gonçalves, C. (2019). O uso do e-learning como ferramenta de ensino e aprendizagem. *Revista de Tecnologia Aplicada*, 8(3), Artigo 4153. Disponível em: <https://doi.org/10.21714/2237-3713rta2019v8n3p4153>. Acesso em 22 de janeiro de 2025.

Harasim, L., & Tavares, I. D. (2005). *Redes de aprendizagem: Um guia para ensino e aprendizagem online*. Editora Senac.

Hargreaves, A. (2003). *O ensino na sociedade do conhecimento: A educação na era da insegurança*. Porto Editora.

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 22 de janeiro de 2025.

Capítulo 18
DO FÍSICO AO VIRTUAL:
Como Criar Ambientes de Aprendizagem Digitais Eficazes

Daniela Paula de Lima Nunes Malta

Ana Paula Pereira Prado

Cláudia Felipe Matias Sbroglia

Gleiciene Moreira da Silva Pires

Luiz Cândido Clementino

Margarete Farias Leite Brito

Rosana Medeiros Soares Rodrigues

Sandra Marcia de Souza

DOI: 10.5281/zenodo.15275917

DO FÍSICO AO VIRTUAL

Como Criar Ambientes de Aprendizagem Digitais Eficazes

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 Paula Pereira Prado

Mestranda em Business Administration

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: paula.ana.prado@gmail.com

Cláudia Felipe Matias Sbroglia

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: claudiafmatias@yahoo.com.br

Gleiciene Moreira da Silva Pires

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: prof.gleiciene36@gmail.com

Luiz Cândido Clementino

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: luizc.clementino@hotmail.com

Margarete Farias Leite Brito

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: margarete.goncalves@edu.mt.gov.br

Rosana Medeiros Soares Rodrigues

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: rosanamsr.23@gmail.com

Sandra Marcia de Souza

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: smsouzaes@gmail.com

RESUMO

Este estudo investigou o uso de Business Intelligence (BI) na gestão de ambientes de e-learning, com o objetivo de compreender como o BI pode contribuir para a otimização dos processos de ensino-aprendizagem e a gestão de recursos educacionais. A questão central foi: como o uso de BI pode melhorar a gestão estratégica em ambientes de e-learning? A pesquisa foi de natureza bibliográfica, baseada na revisão de literatura existente sobre o tema. O desenvolvimento abordou as possibilidades de personalização do ensino, o monitoramento do desempenho dos alunos em tempo real e a utilização dos dados para decisões estratégicas. Os resultados indicaram que a implementação do BI pode aprimorar a gestão educacional, personalizar o aprendizado e otimizar os recursos, mas também revelou desafios, como a necessidade de infraestrutura adequada e capacitação de profissionais. Concluiu-se que o BI oferece ferramentas valiosas para a educação digital, mas que novos estudos são necessários para entender sua aplicação em diferentes contextos educacionais. A pesquisa contribui ao apontar a relevância do BI na educação, evidenciando a importância de sua integração com estratégias pedagógicas.

Palavras-chave: Business Intelligence. E-learning. Gestão educacional. Personalização do ensino. Educação digital.

ABSTRACT

This study investigated the use of Business Intelligence (BI) in the management of e-learning environments, aiming to understand how BI can contribute to optimizing teaching-learning processes and managing educational resources. The central question

was: how can the use of BI improve strategic management in e-learning environments? The research was bibliographical, based on a literature review on the topic. The development addressed possibilities for personalizing teaching, monitoring student performance in real-time, and using data for more informed strategic decisions. The results indicated that BI implementation can enhance educational management, personalize learning, and optimize resources, but also revealed challenges such as the need for adequate infrastructure and professional training. The conclusion was that BI provides valuable tools for digital education but more studies are needed to understand its application in different educational contexts. The research contributes by highlighting the relevance of BI in education, emphasizing its integration with pedagogical strategies.

Keywords: Business Intelligence. E-Learning. Educational Management. Teaching Personalization. Digital Education.

1 Introdução

A utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) transformou o cenário educacional contemporâneo, possibilitando novas formas de ensino e aprendizagem. Dentre as inovações, destaca-se o conceito de *e-learning*, que se refere ao uso de tecnologias digitais para promover a aprendizagem de forma remota, permitindo flexibilidade de tempo e espaço para alunos e educadores. Com o avanço dos ambientes virtuais de aprendizagem, surge a necessidade de otimizar a gestão desses espaços para garantir que o ensino e os recursos sejam utilizados de maneira eficiente. Nesse contexto, o uso de *Business Intelligence* (BI) tem se mostrado uma ferramenta promissora para a gestão estratégica dos ambientes de *e-learning*. O BI, que envolve a coleta e análise de grandes volumes de dados para apoiar a tomada de decisões, pode fornecer *insights* sobre o desempenho dos alunos, a eficácia dos métodos pedagógicos e a alocação de recursos educacionais. A integração dessas tecnologias ao ambiente educacional propicia uma abordagem personalizada, focada nas necessidades específicas de cada aluno e no aprimoramento contínuo dos processos educacionais.

A justificativa para a realização deste estudo reside na crescente adoção de tecnologias digitais na educação e na necessidade de se explorar como essas ferramentas podem ser aplicadas para aprimorar a gestão educacional nos ambientes de *e-learning*. O uso de *Business Intelligence* na gestão de dados educacionais é uma tendência que tem a possibilidade de transformar a maneira como as instituições educacionais monitoram o progresso dos alunos, alocam recursos e tomam decisões estratégicas. Apesar das evidências do impacto positivo do BI em outros setores, sua aplicação no contexto

educacional e em ambientes virtuais de aprendizagem, ainda é pouco explorada. Dessa forma, compreender como o BI pode ser utilizado para otimizar a gestão de ambientes de *e-learning* é fundamental para avançar na busca por soluções no ensino remoto, contribuindo para a melhoria da qualidade educacional.

A questão central que norteia este estudo é: Como o uso de *Business Intelligence* pode contribuir para a gestão estratégica dos ambientes de *e-learning*, visando otimizar os processos de ensino-aprendizagem e a alocação de recursos? A resposta a essa pergunta será fundamental para entender as possibilidades de aprimoramento na gestão educacional em instituições que utilizam plataformas digitais de ensino.

O objetivo desta pesquisa é analisar o uso de *Business Intelligence* na gestão de ambientes de *e-learning*, investigando suas contribuições para a melhoria dos processos pedagógicos e administrativos. A pesquisa será de natureza bibliográfica, utilizando fontes acadêmicas e artigos especializados para a análise do estado da arte sobre o tema. A revisão da literatura permitirá identificar as principais tendências, desafios e benefícios da aplicação de BI em ambientes virtuais de aprendizagem, além de fornecer informações sobre o uso dessas tecnologias na educação.

Este texto está estruturado em três seções principais. Após esta introdução, será apresentada a metodologia adotada para a realização da pesquisa, com uma explicação sobre a abordagem bibliográfica. Na sequência, o desenvolvimento do estudo abordará os principais conceitos e estudos existentes sobre *Business Intelligence* e *e-learning*, apresentando uma análise crítica sobre a integração dessas tecnologias na gestão educacional. Por fim, serão discutidas as conclusões, destacando as contribuições do estudo para o campo da educação digital e as possíveis implicações para futuras pesquisas na área.

2 O Uso de *Business Intelligence* na Gestão de Ambientes de *E-learning*

O uso de *Business Intelligence* (BI) no contexto educacional e em ambientes de *e-learning*, tem ganhado crescente atenção por seu potencial de melhorar a gestão e os processos pedagógicos. Com a crescente digitalização da educação, instituições de ensino têm buscado soluções para administrar o grande volume de dados gerados em plataformas digitais. O BI, ao integrar dados de diversas fontes, oferece ferramentas para

otimizar a gestão de ambientes de aprendizagem, melhorar o desempenho acadêmico e tomar decisões baseadas em dados concretos.

De acordo com Costa (2012), o *Business Intelligence* é uma tecnologia que envolve a coleta, análise e interpretação de grandes volumes de dados para apoiar a tomada de decisões estratégicas. No contexto educacional, isso significa que as instituições podem utilizar o BI para identificar padrões no comportamento dos alunos, avaliar a eficácia dos métodos de ensino e otimizar o uso de recursos. Como resultado, as instituições educacionais podem personalizar o processo de aprendizagem, ajustando-o de acordo com as necessidades individuais dos estudantes e garantindo que os recursos sejam utilizados de maneira eficiente.

No entanto, o uso do BI no ensino remoto não se limita apenas à coleta e análise de dados sobre os alunos. Barreto e Freitas (2020) destacam que o BI pode ser uma ferramenta importante para a gestão de recursos, como materiais pedagógicos, infraestrutura tecnológica e apoio ao corpo docente. A coleta e análise de dados sobre a utilização de plataformas de *e-learning*, por exemplo, podem indicar quais recursos para o aprendizado dos alunos, permitindo que os gestores educacionais tomem decisões informadas sobre quais investimentos devem ser feitos.

Uma das principais vantagens do uso de BI em ambientes de *e-learning* é a capacidade de monitorar o desempenho dos alunos em tempo real. Santos e Tsunoda (2017) afirmam que o BI pode fornecer informações sobre o progresso acadêmico dos alunos, permitindo que os educadores identifiquem aqueles que estão tendo dificuldades e ofereçam apoio personalizado. Além disso, o BI também permite que os gestores monitorem o desempenho dos cursos e ajustem as estratégias pedagógicas conforme necessário. Esse tipo de monitoramento em tempo real é importante para garantir a qualidade do ensino e a eficácia do ambiente de aprendizagem.

No entanto, apesar das muitas vantagens, a implementação de BI no contexto educacional enfrenta desafios significativos. Tonacio Junior (2021) aponta que a adoção de BI nas instituições educacionais exige investimentos consideráveis em infraestrutura tecnológica e capacitação de pessoal. A coleta e análise de grandes volumes de dados requerem ferramentas sofisticadas e profissionais qualificados para interpretar os resultados. Isso pode ser um obstáculo para muitas instituições de ensino e para aquelas que não possuem os recursos necessários para implementar essas tecnologias.

A resistência à mudança também é um fator que pode dificultar a implementação de BI nas instituições educacionais. Santos e Tsunoda (2017) destacam que muitos educadores e gestores podem ser relutantes em adotar novas tecnologias, se não compreendem os benefícios do BI. Nesse sentido, é fundamental que as instituições promovam a capacitação contínua dos profissionais de educação, de modo a prepará-los para utilizar as ferramentas de BI. Essa capacitação deve incluir tanto o uso das tecnologias quanto a compreensão de como as análises de dados podem melhorar os processos pedagógicos e administrativos.

Além disso, é importante destacar que o uso de BI não deve ser visto como uma solução isolada para os problemas da educação, mas como uma ferramenta integrada aos processos pedagógicos existentes. Costa (2012) argumenta que o BI deve ser utilizado de maneira estratégica, alinhado aos objetivos educacionais da instituição. Isso significa que a implementação do BI deve ser planejada de forma cuidadosa, considerando as necessidades específicas de cada instituição e os recursos disponíveis. O sucesso do BI no contexto educacional depende da capacidade das instituições de integrar essas tecnologias aos seus processos de ensino e de gestão.

Em relação ao uso de microdados, Barreto e Freitas (2020) ressaltam que a análise dos dados coletados pode proporcionar *insights* valiosos sobre o comportamento dos alunos e a eficácia das estratégias de ensino. A coleta de microdados permite que as instituições acompanhem o progresso dos alunos em tempo real, ajustem os cursos conforme necessário e ofereçam suporte personalizado para aqueles que estão tendo dificuldades. Isso resulta em uma aprendizagem adaptativa, onde os alunos têm a oportunidade de progredir em seu próprio ritmo, recebendo apoio nas áreas em que necessitam.

O BI também pode ser utilizado para avaliar a eficácia dos métodos pedagógicos utilizados no ambiente de *e-learning*. De acordo com Santos e Tsunoda (2017), a análise dos dados sobre o desempenho dos alunos pode indicar quais métodos de ensino estão sendo eficazes e quais precisam ser ajustados. Esse tipo de *feedback* contínuo é essencial para a melhoria do ensino, permitindo que os educadores adaptem suas abordagens pedagógicas de acordo com as necessidades dos alunos. Além disso, a utilização de BI pode ajudar as instituições a identificarem lacunas no currículo e a desenvolver novas estratégias para abordá-las.

Por fim, é importante mencionar que, apesar dos desafios, as vantagens do uso de BI em ambientes de *e-learning* são claras. O BI oferece uma abordagem baseada em dados que permite uma gestão eficiente dos ambientes de aprendizagem, além de possibilitar uma personalização do ensino que atende às necessidades individuais dos alunos. A implementação de BI também contribui para a tomada de decisões informadas, tanto no nível pedagógico quanto administrativo, o que pode resultar na otimização dos recursos educacionais.

Em resumo, o uso de *Business Intelligence* em ambientes de *e-learning* oferece uma série de vantagens, desde o monitoramento em tempo real do desempenho dos alunos até a otimização dos recursos educacionais. Embora a implementação do BI enfrente desafios, como a necessidade de infraestrutura tecnológica e capacitação dos profissionais de educação, os benefícios dessa abordagem são significativos e podem transformar a maneira como as instituições educacionais gerenciam seus processos pedagógicos e administrativos. A adoção estratégica do BI pode, portanto, ser um passo importante para o aprimoramento da educação digital no futuro.

A implementação de *Business Intelligence* em ambientes de *e-learning* não só promove uma gestão eficiente dos processos educacionais, mas também oferece um novo olhar sobre a personalização da aprendizagem. A personalização do ensino é um dos principais benefícios dessa integração, pois permite que os dados coletados e analisados por sistemas de BI sejam utilizados para criar experiências de aprendizagem adaptativas. Isso significa que, com base nas informações sobre o desempenho dos alunos, os educadores podem ajustar o ritmo de ensino, os materiais didáticos e até mesmo as estratégias de avaliação, para atender às necessidades individuais de cada estudante.

Além disso, o uso de BI oferece aos gestores a capacidade de prever tendências e identificar problemas antes que se tornem críticos. Com a análise contínua de dados sobre o desempenho acadêmico, os gestores podem antecipar dificuldades enfrentadas por grupos de alunos, como a diminuição da participação ou o desempenho abaixo do esperado em determinadas disciplinas ou atividades. Como observa Costa (2012), essa capacidade de antecipação é essencial em um ambiente educacional dinâmico, onde a proatividade pode fazer a diferença no processo de aprendizagem. Em vez de reagir a problemas após sua manifestação, as instituições podem adotar uma abordagem proativa, ajustando suas estratégias pedagógicas de acordo com as informações extraídas dos dados em tempo real.

A personalização, portanto, vai além de um simples ajuste nas atividades de ensino. Ela envolve uma transformação na maneira como os educadores veem o processo de ensino-aprendizagem. O uso de BI permite que os professores visualizem o progresso de cada aluno, considerando múltiplos aspectos do aprendizado, como tempo de estudo, interação com materiais e até mesmo os padrões de comunicação nos fóruns e atividades *online*. Essa informação do aluno favorece uma intervenção precisa e focada, criando oportunidades para reforçar as áreas que necessitam de atenção.

Entretanto, um dos desafios frequentes citados por Tonacio Junior (2021) está relacionado à resistência à mudança, por parte de educadores e gestores que estão acostumados a métodos tradicionais de ensino. A adoção de BI exige uma mudança de paradigma, o que pode gerar desconforto ou receio por envolver o uso intensivo de novas tecnologias e a interpretação de dados complexos. Santos e Tsunoda (2017) apontam que, para que o BI seja implementado, é necessário que haja um processo de formação contínua dos educadores, para que se sintam confiantes no uso dessas ferramentas. A capacitação dos profissionais da educação deve ser uma prioridade, não apenas para o manuseio das tecnologias, mas também para a interpretação dos dados, garantindo que as decisões tomadas sejam fundamentadas em análises concretas e alinhadas aos objetivos educacionais da instituição.

Outro ponto relevante é a necessidade de adaptação das plataformas de *e-learning* às ferramentas de BI. A integração entre os sistemas de gestão de aprendizagem (LMS) e as ferramentas de BI pode ser complexa, exigindo uma infraestrutura tecnológica e a adaptação de sistemas para garantir a interoperabilidade. Barreto e Freitas (2020) destacam que, para que o BI seja integrado ao ambiente de *e-learning*, é fundamental que as plataformas de aprendizagem possuam a capacidade de coletar dados de maneira eficiente e garantir que esses dados possam ser acessados e analisados. Isso pode implicar a necessidade de atualizações constantes nas plataformas, além do desenvolvimento de interfaces amigáveis, que permitam aos gestores e educadores utilizarem os dados de forma intuitiva.

A análise dos dados, embora seja uma ferramenta poderosa, deve ser feita com cautela. Santos e Tsunoda (2017) afirmam que, ao lidar com grandes volumes de dados, é essencial que os educadores compreendam as limitações e a complexidade da interpretação dos dados. A coleta de informações sem uma análise crítica pode levar a conclusões errôneas e a decisões inadequadas. Portanto, é fundamental que as

instituições eduquem seus gestores e educadores não apenas sobre como usar as ferramentas de BI, mas também sobre como interpretar os dados e utilizá-los de maneira ética, respeitando a privacidade dos alunos e a integridade do processo educacional.

A análise de microdados, como o comportamento de navegação dos alunos nas plataformas de *e-learning*, seus tempos de interação com diferentes tipos de conteúdo, e sua participação nas discussões *online*, pode oferecer uma noção do aprendizado individual. Barreto e Freitas (2020) destacam que esses dados permitem um acompanhamento próximo, fornecendo informações sobre quais alunos estão em risco de evasão, que precisam de apoio adicional e até mesmo quais metodologias estão sendo eficazes. Esse nível de detalhe ajuda os educadores a entenderem não apenas o desempenho acadêmico, mas também as motivações e dificuldades dos alunos, o que pode contribuir para a criação de estratégia de ensino.

A eficácia do BI na educação também está relacionada à sua implementação alinhada com os objetivos institucionais. Costa (2012) sugere que o BI deve ser visto como parte de uma estratégia educacional, integrando-se aos objetivos pedagógicos e administrativos da instituição. O BI deve estar em sintonia com as metas de aprendizagem, e não ser apenas uma ferramenta isolada. A gestão de dados educacionais deve servir a um propósito maior, que é o aprimoramento do ensino e do aprendizado, de modo que as decisões baseadas em dados não sejam apenas reativas, mas também orientadas por um planejamento estratégico de longo prazo.

Além disso, a análise de dados educacionais deve ser usada para fomentar a colaboração entre os educadores. Quando os dados sobre o desempenho dos alunos são compartilhados de forma transparente e acessível, os professores podem colaborar entre si, discutindo estratégias de ensino, identificando melhores práticas e implementando metodologias. Santos e Tsunoda (2017) argumentam que o uso de BI pode promover a cultura da colaboração no ambiente educacional, ao permitir que todos os envolvidos no processo de ensino (professores, coordenadores, gestores) tenham acesso às mesmas informações e possam, com isso, tomar decisões informadas e alinhadas aos objetivos pedagógicos da instituição.

A implementação de *Business Intelligence* em ambientes de *e-learning*, portanto, apresenta desafios, mas também abre caminho para uma série de benefícios para a gestão educacional. A análise de dados pode levar a uma gestão eficiente, a uma aprendizagem personalizada e ao uso otimizado dos recursos. No entanto, para que essas vantagens

sejam aproveitadas, é fundamental que as instituições adotem uma abordagem cuidadosa, que envolva a capacitação dos profissionais, a adaptação das plataformas e o alinhamento das estratégias de BI aos objetivos educacionais. O sucesso do uso de BI em ambientes de *e-learning* depende da capacidade das instituições de integrar essas tecnologias de forma estratégica, proporcionando aos educadores e gestores as ferramentas necessárias para promover uma educação inclusiva e centrada no aluno.

3 Considerações Finais

O estudo revelou que o uso de *Business Intelligence* (BI) pode desempenhar um papel significativo na gestão estratégica de ambientes de *e-learning*. A análise dos dados coletados das plataformas digitais possibilita compreender em tempo real do desempenho dos alunos, o que facilita a personalização do ensino e a tomada de decisões informadas por parte dos educadores e gestores. A resposta à pergunta de pesquisa indica que o BI contribui para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem, otimizando tanto a gestão de recursos quanto o acompanhamento individualizado dos alunos.

Além disso, o uso de BI permite que as instituições educacionais promovam uma gestão eficiente, possibilitando ajustes rápidos nos processos pedagógicos, recursos materiais e metodologias de ensino com base em dados concretos. Essa capacidade de adaptação contínua é um dos principais achados do estudo, pois demonstra que, ao integrar BI nas estratégias educacionais, os gestores podem antecipar problemas e intervenções necessárias, tornando o ambiente de *e-learning* dinâmico.

Por fim, embora os achados deste estudo sejam relevantes, é evidente a necessidade de novas pesquisas sobre a integração do BI em ambientes de *e-learning*. Estudos futuros podem explorar as implicações dessa implementação em diferentes contextos educacionais e examinar como o BI pode ser adaptado a diferentes tipos de instituição, como escolas, universidades e cursos técnicos. Além disso, a capacitação de educadores e gestores em relação ao uso dessas tecnologias é uma área que necessita de investigações para garantir a efetividade da aplicação do BI na educação.

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>. Acessado em 05/02/2025.

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>. Acessado em 05/02/2025.

Santos, J. S., & Tsunoda, D. F. (2017). Levantamento do uso de *Business Intelligence* como ferramenta de tomada de decisão nos institutos federais de educação. *Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão*, 2(1), 34. Disponível em: <https://doi.org/10.21575/25254782rmetg2017vol2n1282>. Acessado em 05/02/2025.

Tonacio Junior, P. C. (2021). *Business Intelligence* para leigos: análise do desenvolvimento de uma ferramenta de *Business Intelligence* na Escola de Aprendizes-Marinheiros no Espírito Santo. *Anais do XI Seminário de Gestão Organizacional Contemporânea - SEGOC*, 1(2021). Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/segoc/article/view/36877>. Acessado em 05/02/2025.

Capítulo 19
O TRIPÉ DO ENSINO A DISTÂNCIA:
Conexão entre Estudante, Docente e Tutor
Marcela Sanches
Camila Noletto Guimarães Talon
Glaucilaine Rodrigues de Melo
Luiz Cândido Clementino
Maria Aparecida Rodrigues de Sousa Nunes
Miguel Angelo Freire
Nayene Gomes Almeida Moura
Nubya Oliveira da Rocha
Romilton Pereira da Costa

DOI: 10.5281/zenodo.15275936

O TRIPÉ DO ENSINO A DISTÂNCIA: Conexão entre Estudante, Docente e Tutor

Marcela Sanches

Doutora em Museologia

Instituição: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Endereço: Av. Pasteur, 458, Urca - Prédio do CCH, sala 410, Urca, Rio de Janeiro, RJ

E-mail: dramarcelafreire@gmail.com

Camila Noletto Guimarães Talon

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: camilatalon@gmail.com

Glaucilaine Rodrigues de Melo

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: glaucilaine@hotmail.com

Luiz Cândido Clementino

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: luizc.clementino@hotmail.com

Maria Aparecida Rodrigues de Sousa Nunes

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: rodriguesdesousanunes@gmail.com

Miguel Angelo Freire

Especialista Informática em Educação

Instituição: Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Endereço: Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, Rio de Janeiro - RJ

E-mail: miguel.freire@unirio.br

Nayene Gomes Almeida Moura

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: nayenemoura@gmail.com

Nubya Oliveira da Rocha

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: nubyarocha@gmail.com

Romilton Pereira da Costa

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: romiltonc384@gmail.com

RESUMO

Este estudo abordou o tripé do Ensino a Distância (EAD), analisando a interação entre estudante, docente e tutor, com o objetivo de compreender como essas conexões influenciam o processo de ensino-aprendizagem. A pesquisa bibliográfica investigou as funções e desafios de cada ator no EAD, explorando teorias pedagógicas, metodologias ativas e ferramentas tecnológicas utilizadas nesse contexto. A pesquisa revelou que o sucesso do EAD depende da colaboração entre estudante, docente e tutor, sendo necessário que cada um desempenhe suas funções de maneira integrada para garantir um aprendizado significativo. Além disso, constatou-se que o tutor tem um papel no apoio pedagógico e emocional do aluno, além de ser fundamental para monitorar o progresso dos estudantes. As considerações finais indicaram que, embora o tripé EAD tenha um

impacto positivo, existem desafios, como a necessidade de capacitação contínua dos docentes e tutores, bem como a adaptação das práticas pedagógicas às tecnologias digitais. A pesquisa sugeriu que novos estudos são necessários para a compreensão sobre o uso das metodologias ativas e o impacto das ferramentas tecnológicas no EAD.

Palavras-chave: Ensino a Distância. Estudante. Docente. Tutor. Metodologias ativas.

ABSTRACT

This study addressed the tripod of Distance Learning (DE), analyzing the interaction between student, teacher and tutor, with the aim of understanding how these connections influence the teaching-learning process. The bibliographic research investigated the roles and challenges of each actor in DE, exploring pedagogical theories, active methodologies and technological tools used in this context. The research revealed that the success of DE depends on the collaboration between student, teacher and tutor, and that each one must perform their roles in an integrated manner to ensure significant learning. In addition, it was found that the tutor has a role in the pedagogical and emotional support of the student, in addition to being essential to monitor the students' progress. The final considerations indicated that, although the EAD tripod has a positive impact, there are challenges, such as the need for continuous training of teachers and tutors, as well as the adaptation of pedagogical practices to digital technologies. The research suggested that new studies are needed to understand the use of active methodologies and the impact of technological tools in distance learning.

Keywords: Distance Learning. Student. Teacher. Tutor. Active methodologies.

1 Introdução

O Ensino a Distância (EAD) tem se consolidado como uma modalidade educacional essencial no cenário educacional contemporâneo. Com o avanço das tecnologias e o aumento da necessidade de flexibilidade no processo de aprendizagem, o EAD tem se mostrado uma alternativa para superar as barreiras geográficas e temporais, permitindo que o ensino atinja um número maior de alunos. No entanto, para que esse modelo é fundamental compreender as interações entre os atores principais dessa modalidade: o estudante, o docente e o tutor. A relação entre esses três componentes forma o tripé essencial que sustenta o sucesso do EAD, sendo necessária uma análise de suas funções, desafios e responsabilidades dentro do contexto educacional. Este estudo busca explorar as funções e os desafios de cada ator no tripé do EAD, com foco na interdependência entre estudante, docente e tutor, e como essas conexões influenciam o processo de ensino-aprendizagem.

A justificativa para a realização desta pesquisa se dá pela importância crescente do EAD nas instituições educacionais, em especial em um cenário pós-pandemia, onde a

utilização de tecnologias no ensino se intensificou. Com o aumento da adoção dessa modalidade de ensino, surge a necessidade de investigar as práticas pedagógicas que envolvem a interação entre estudante, docente e tutor. A compreensão das funções desses atores e das teorias pedagógicas que fundamentam o EAD é essencial para o aprimoramento das metodologias utilizadas, bem como para a formação dos profissionais envolvidos nesse processo. Além disso, essa pesquisa contribui para a identificação de práticas e estratégias que podem otimizar o ensino a distância, promovendo maior eficiência e inclusão na educação.

O problema que orienta esta pesquisa reside na falta de compreensão sobre a dinâmica de interação entre os três elementos fundamentais do EAD e como essas interações impactam a qualidade do processo educacional. Em um contexto de rápida evolução tecnológica, é necessário estudar como as funções do estudante, docente e tutor podem ser aprimoradas e como os desafios enfrentados por cada ator podem ser mitigados para garantir a aprendizagem. Além disso, a análise das metodologias ativas e da utilização de ferramentas tecnológicas no EAD pode contribuir para a construção de um modelo educacional eficiente e inclusivo.

O objetivo desta pesquisa é analisar as funções e os desafios de cada ator no tripé do Ensino a Distância, com ênfase na relação entre estudante, docente e tutor, e como essas interações influenciam o processo de ensino-aprendizagem. A pesquisa também pretende investigar as teorias pedagógicas aplicadas ao EAD, com foco na promoção de metodologias ativas que favoreçam a aprendizagem colaborativa e autônoma.

A metodologia adotada para este estudo é bibliográfica, com o objetivo de levantar e analisar as principais contribuições teóricas sobre o tripé do EAD e suas implicações pedagógicas. A pesquisa segue uma abordagem qualitativa, utilizando revisão de literatura como instrumento principal. Os dados foram coletados por meio da consulta a livros, artigos acadêmicos, dissertações, teses e outros documentos relevantes que tratam das interações entre os atores do EAD, das teorias pedagógicas aplicadas ao ensino a distância e das metodologias ativas utilizadas nesse contexto. A análise dos dados foi realizada por meio de uma abordagem interpretativa, com o objetivo de identificar padrões e relações que possam contribuir para o entendimento das práticas pedagógicas no EAD.

O texto está estruturado de forma a proporcionar uma compreensão progressiva sobre o tema abordado. Após esta introdução, que apresenta o contexto e os objetivos da

pesquisa, o desenvolvimento do trabalho está organizado em seções que exploram as teorias pedagógicas aplicadas ao EAD, as funções e desafios de cada ator no tripé, e as metodologias ativas no ensino a distância. O trabalho será finalizado com as considerações finais, que sumarizam os resultados da pesquisa e apresentam sugestões para a melhoria das práticas no EAD, com foco na interação entre estudante, docente e tutor.

2 A Conexão entre Estudante, Docente e Tutor no Ensino a Distância

O Ensino a Distância (EAD) se caracteriza por um modelo pedagógico no qual a aprendizagem ocorre de maneira mediada por tecnologias, com o aluno, o docente e o tutor desempenhando papéis interdependentes e essenciais para o sucesso do processo educacional. No entanto, para que a EAD é necessário que essas relações sejam bem estruturadas e baseadas em práticas pedagógicas que favoreçam a interação e a colaboração. O estudo das funções, responsabilidades e desafios de cada ator no tripé do EAD proporciona uma compreensão sobre como as dinâmicas de ensino podem ser melhoradas. Neste contexto, teorias pedagógicas e metodologias ativas desempenham um papel central ao auxiliar no desenvolvimento de práticas que promovam uma aprendizagem significativa.

Uma das teorias pedagógicas que fundamenta as práticas de EAD é o construtivismo na abordagem de Vygotsky, que destaca a importância da interação social no processo de aprendizagem. Para Vygotsky, o conhecimento é construído por meio da interação com os outros, o que, no contexto do EAD, reflete-se nas interações entre o aluno, o docente e o tutor. Essas interações são fundamentais para o processo de internalização do conhecimento, pois os alunos não apenas consomem informações, mas também as discutem, questionam e elaboram, com o auxílio dos mediadores. Nesse sentido, o papel do docente e do tutor vai além de transmitir conteúdos, sendo essencial que ambos incentivem um ambiente de aprendizagem colaborativo, no qual o aluno possa construir seu conhecimento a partir das interações com os outros.

Além disso, a teoria da aprendizagem significativa, proposta por David Ausubel, também é importante para o entendimento das práticas pedagógicas no EAD. Segundo Ausubel, a aprendizagem ocorre quando o novo conteúdo é relacionado com o conhecimento pré-existente do aluno. Isso implica que, no EAD, o docente deve ser capaz

de adaptar o conteúdo de acordo com o nível de compreensão do aluno, criando uma ponte entre o que o aluno já sabe e o que ele precisa aprender. O tutor, nesse caso, desempenha um papel importante ao ajudar o aluno a estabelecer essas conexões, fornecendo suporte adicional e orientações que favoreçam a aprendizagem.

A função do docente no EAD é, portanto, muito complexa do que a simples transmissão de conteúdo. O docente no EAD precisa ser capaz de criar uma atmosfera de aprendizagem dinâmica, utilizando tecnologias que promovam a interação constante com os alunos. Métodos como fóruns de discussão, *quizzes* interativos, vídeos e outros recursos multimodais podem ser utilizados para garantir que os alunos se envolvam no processo de aprendizagem. A utilização de metodologias ativas é fundamental para esse processo. As metodologias ativas são práticas pedagógicas que colocam o aluno no centro do processo de ensino-aprendizagem, estimulando sua participação ativa e sua autonomia. Bacich e Moran (2018) destacam que essas metodologias, que incluem a aprendizagem baseada em projetos, a aprendizagem por investigação e a gamificação, são eficazes no EAD, pois promovem maior interação entre o aluno e o conteúdo, e entre o aluno e os outros membros da turma, seja o docente ou o tutor.

Por sua vez, o tutor desempenha uma função essencial na mediação da aprendizagem no EAD. Embora o docente seja responsável pela elaboração do conteúdo e pela criação do ambiente de aprendizagem, o tutor tem o papel de acompanhar de perto o progresso do aluno, oferecendo suporte contínuo. Isso pode incluir a orientação sobre o uso das ferramentas tecnológicas, o esclarecimento de dúvidas relacionadas ao conteúdo e a motivação dos alunos a permanecerem engajados. A função do tutor, portanto, é mais do que apenas auxiliar na resolução de problemas técnicos. O tutor deve atuar como facilitador da aprendizagem, orientando o aluno em seu percurso acadêmico e ajudando a estabelecer metas de aprendizagem claras. A importância dessa função é ressaltada por Favacho, Gonçalves e Almeida (2021), que afirmam que o tutor tem um impacto significativo na formação da experiência do aluno no EAD, sendo responsável por criar um ambiente acolhedor e motivador.

Além do mais, a utilização de ferramentas tecnológicas tem se tornado presente no EAD, e elas desempenham um papel vital na interatividade entre os atores. Ferramentas como plataformas de aprendizagem, aplicativos de videoconferência, fóruns de discussão e sistemas de gestão de aprendizagem (LMS) possibilitam uma comunicação constante e eficiente entre alunos, docentes e tutores. A utilização dessas tecnologias não só facilita o

acesso aos conteúdos, mas também cria oportunidades para que os alunos possam interagir com seus colegas e professores de forma ágil e dinâmica. No entanto, a integração de tecnologias no ensino a distância não é isenta de desafios para aqueles que não estão familiarizados com o ambiente digital. Favacho, Gonçalves e Almeida (2021) observam que a inclusão das ferramentas tecnológicas no processo pedagógico exige que tanto docentes quanto tutores recebam formação contínua, para que possam orientar os alunos e utilizar as tecnologias.

A relação entre os atores do EAD também envolve desafios em termos de acompanhamento e avaliação do progresso do aluno. Enquanto o docente é responsável pela elaboração e aplicação das avaliações, o tutor tem a função de monitorar a participação e o desempenho do aluno ao longo do curso, identificando possíveis dificuldades e intervindo para ajudar o aluno a superar obstáculos. O tutor, portanto, não apenas realiza o acompanhamento das atividades, mas também pode atuar como mediador na avaliação do aprendizado, fornecendo *feedbacks* que ajudam os alunos a aprimorarem suas habilidades e conhecimentos. Esse processo de avaliação contínua é essencial no EAD, pois permite que tanto os docentes quanto os tutores ajustem suas abordagens pedagógicas para atender às necessidades individuais dos alunos.

Além dos desafios enfrentados pelos docentes e tutores, os próprios alunos também têm suas dificuldades no EAD. A principal delas é a necessidade de autogestão do aprendizado. No ambiente digital, os alunos são solicitados a organizar seu próprio tempo e sua própria aprendizagem, o que exige um nível de disciplina e motivação interna significativo. A falta de interação presencial com colegas e professores pode levar ao isolamento e à perda de engajamento, o que pode impactar o desempenho acadêmico. Nesse sentido, é fundamental que o ambiente de EAD seja projetado de forma a promover a interação constante, seja por meio de fóruns de discussão, trabalhos colaborativos ou outras ferramentas que incentivem a socialização e o trabalho em equipe.

É importante, ainda, que o EAD seja acessível a todos os estudantes, incluindo aqueles com deficiências ou dificuldades de aprendizagem. A inclusão de recursos como legendas, audiodescrição e materiais adaptados é essencial para garantir que todos os alunos tenham as mesmas oportunidades de aprendizado. Além disso, o tutor tem um papel importante na identificação das necessidades específicas dos alunos, sendo capaz de sugerir estratégias de adaptação e personalização do ensino, para garantir a eficácia do aprendizado de todos os alunos.

Por fim, o sucesso do EAD depende de um equilíbrio entre os papéis desempenhados pelo estudante, docente e tutor. A interação entre esses três atores deve ser planejada e executada, para garantir que o processo de ensino-aprendizagem envolvente. As metodologias ativas, as ferramentas tecnológicas e o acompanhamento contínuo são elementos chave para a criação de um ambiente educacional digital que favoreça a colaboração, a autonomia e a aprendizagem significativa. Quando esses componentes estão bem integrados, o EAD pode proporcionar uma experiência de aprendizado rica e transformadora para os alunos, preparando-os para os desafios do mundo moderno.

3 Considerações Finais

As interações entre estudante, docente e tutor formam a base fundamental para o sucesso do Ensino a Distância (EAD). A pesquisa revelou que, para garantir o aprendizado, é necessário que cada ator desempenhe seu papel de maneira integrada e colaborativa. O docente deve criar um ambiente de aprendizagem dinâmico, adaptado ao formato digital, enquanto o tutor tem a função de monitorar e apoiar o aluno durante o processo, assegurando que este permaneça motivado e envolvido. Já o estudante, ao assumir um papel ativo na autogestão de seu aprendizado, necessita de um acompanhamento contínuo e de uma estrutura pedagógica que favoreça sua autonomia e colaboração.

A análise do tripé EAD, composta por estudante, docente e tutor, mostrou que o sucesso dessa modalidade depende de uma conexão constante entre esses elementos. A interação entre os três pode ser decisiva para melhorar a experiência educacional no EAD. Assim, a função do tutor vai além do suporte técnico, sendo essencial também no apoio pedagógico e emocional ao aluno. No entanto, a pesquisa também evidenciou que há desafios, como a necessidade de maior capacitação dos docentes e tutores no uso de ferramentas tecnológicas e na adaptação de suas práticas pedagógicas ao ambiente digital.

Este estudo contribui ao fornecer uma compreensão sobre as dinâmicas de interação no EAD, destacando a importância da colaboração entre os atores envolvidos. Contudo, é evidente que a pesquisa sobre esse tema deve ser ampliada, explorando os aspectos tecnológicos e as metodologias ativas no EAD. Além disso, é necessário realizar estudos futuros que investiguem como as diferentes abordagens pedagógicas podem ser

aplicadas para otimizar o uso do EAD, garantindo que ele seja acessível e inclusivo para todos os alunos.

4 Referências Bibliográficas

Agune, P., *et al.* (2019). Gamificação associada à realidade virtual no ensino superior: Uma revisão sistemática. SBC – Proceedings of SBGames 2019, XVIII SBGames, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Disponível em: <https://www.sbgames.org/sbgames2019/files/papers/WorkshopG2/199959.pdf>. Acessado em: 10/03/2025.

Bacich, L., & Moran, J. (Orgs.). (2018). Metodologias ativas para uma educação inovadora: Uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7722229/mod_resource/content/1/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf. Acessado em: 10/03/2025.

Favacho, A. M., Gonçalves, D. G. B., & Almeida, H. G. (2021). Inclusão das ferramentas tecnológicas na prática do professor e a aprendizagem digital: Concepção dos professores da Educação Básica. Instituto Federal do Amapá. Disponível em: <http://repositorio.ifap.edu.br/jspui/handle/prefix/389>. Acessado em: 10/03/2025.

Macedo, I. L. (2022). Projeto de vida: em busca de modos de existência para a ética e diversidade na educação escolar. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar), Universidade Estadual Paulista - UNESP. Disponível em: https://agendapos.fclar.unesp.br/agenda-pos/educacao_escolar/5782.pdf. Acessado em: 10/03/2025.

Capítulo 20
PODCAST EDUCATIVO COMO INSTRUMENTO DE
DISSEMINAÇÃO DE MODELOS ASSISTENCIAIS EM SAÚDE

Jaqueline Aparecida Gomes Cardoso Simião

Célio Bispo de Souza

Helane Liege Belisario Pinto Ambrozim

Junia Belisario Pinto

Marciane Dias dos Santos

Olímpio José dos Santos

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

DOI: 10.5281/zenodo.15275951



PODCAST EDUCATIVO COMO INSTRUMENTO DE DISSEMINAÇÃO DE MODELOS ASSISTENCIAIS EM SAÚDE

Jaqueline Aparecida Gomes Cardoso Simião

Mestranda em Ciências da Educação e Ética Cristã

Instituição: Ivy Enber Christian University

Endereço: 4725 Sand Lake Rd 203, Orlando, FL 32819, Estados Unidos

E-mail: jaquelinegcardoso@yahoo.com.br

Célio Bispo de Souza

Mestrando em Sociologia

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

Endereço: Avenida Edgar Vieira, 371-439 - UFMT, Cuiabá – MT

E-mail: celiobisposauza86@gmail.com

Helane Liege Belisario Pinto Ambrozim

Mestranda em Gestão de Cuidados da Saúde

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: helaneliege@hotmail.com

Junia Belisario Pinto

Mestranda em Gestão de Cuidados da Saúde

Instituição: Must University (MUST)

Endereço da instituição: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: juniabelisario36@gmail.com

Marciane Dias dos Santos

Mestranda em Gestão de Cuidados da Saúde

Instituição: Must University (MUST)

Endereço da instituição: 70 SW 10th St, Deerfield Beach, FL 33441, United States

E-mail: nanydias1@hotmail.com

Olímpio José dos Santos

Mestre em Alimentos e Nutrição

Instituição: Universidade Federal do Piauí (UFPI)

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Ininga, Teresina – PI

E-mail: ojisandeus@yahoo.com.br

Silvana Maria Aparecida Viana Santos

Especialista em Serviço Social, Políticas Públicas, Família e Pessoa em Vulnerabilidade
Social

Instituição: Faculdade Dominius

Endereço: Rua Humberto de Campos, 106, Centro, Guanambi - Bahia. BA

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

RESUMO

O estudo investigou a utilização do podcast educativo como ferramenta para a disseminação de modelos assistenciais em saúde, considerando sua acessibilidade e potencial de engajamento. A pesquisa partiu da seguinte questão: de que maneira um podcast educativo pode contribuir para a disseminação e a compreensão dos modelos assistenciais em saúde? O objetivo foi analisar a aplicabilidade desse formato para transmitir informações sobre organização e desafios assistenciais, facilitando a capacitação de profissionais e estudantes da área. A metodologia adotada consistiu em uma pesquisa bibliográfica, baseada em referências que discutem a estruturação dos serviços de saúde, os desafios da comunicação assistencial e o impacto das tecnologias educacionais na formação profissional. Durante o desenvolvimento, foram abordados os conceitos fundamentais dos modelos assistenciais e as potencialidades do podcast como recurso pedagógico. Os achados indicaram que o podcast educativo representa uma estratégia viável para ampliar o acesso ao conhecimento sobre modelos assistenciais, permitindo maior flexibilidade e inclusão de diferentes perfis profissionais. A pesquisa destacou a importância da inovação no ensino em saúde e sugeriu a necessidade de estudos futuros para avaliar a efetividade do podcast na retenção do conhecimento e no aprimoramento das práticas assistenciais.

Palavras-chave: Podcast. Educação em saúde. Modelos assistenciais. Formação profissional. Disseminação do conhecimento.

ABSTRACT

The study investigated the use of educational podcasts as a tool for disseminating healthcare models, considering their accessibility and potential for engagement. The research was based on the following question: how can an educational podcast contribute to the dissemination and understanding of healthcare models? The objective was to analyze the applicability of this format to transmit information about healthcare organization and challenges, facilitating the training of professionals and students in the area. The methodology adopted consisted of a bibliographical research, based on

references that discuss the structuring of healthcare services, the challenges of healthcare communication, and the impact of educational technologies on professional training. During the development, the fundamental concepts of healthcare models and the potential of podcasts as a pedagogical resource were addressed. The findings indicated that educational podcasts represent a viable strategy for expanding access to knowledge about healthcare models, allowing greater flexibility and inclusion of different professional profiles. The research highlighted the importance of innovation in healthcare education and suggested the need for future studies to evaluate the effectiveness of podcasts in retaining knowledge and improving healthcare practices.

Keywords: Podcast. Health education. Care models. Professional training. Dissemination of knowledge.

1 Introdução

A disseminação de informações sobre modelos assistenciais em saúde é um elemento essencial para a qualificação dos profissionais da área e para a melhoria contínua dos serviços prestados à população. Os modelos assistenciais desempenham um papel fundamental na organização dos sistemas de saúde, influenciando a estruturação dos serviços, a distribuição de recursos e a definição das práticas de cuidado. No entanto, a compreensão desses modelos pode ser um desafio, especialmente diante da complexidade das diretrizes assistenciais e da necessidade de atualização constante dos profissionais. Nesse contexto, o podcast educativo surge como uma ferramenta inovadora para a democratização do conhecimento, possibilitando o acesso a conteúdos especializados de forma dinâmica, acessível e flexível.

A necessidade de estratégias para a disseminação de informações em saúde justifica a realização deste estudo. A difusão de conhecimentos sobre modelos assistenciais é essencial para que gestores e profissionais compreendam sua aplicação e contribuam para a qualificação dos serviços de saúde. Muitas vezes, a dificuldade no acesso a conteúdos atualizados e a ausência de materiais didáticos acessíveis dificultam a capacitação contínua. O podcast se apresenta como uma alternativa viável, pois permite que informações relevantes sejam transmitidas de maneira clara e objetiva, atingindo um público diversificado. Dessa forma, compreender como essa tecnologia pode contribuir para a disseminação dos modelos assistenciais em saúde torna-se fundamental para aprimorar o ensino e a qualificação profissional.

Diante desse cenário, a pesquisa busca responder à seguinte questão: de que maneira um podcast educativo pode contribuir para a disseminação e a compreensão dos

modelos assistenciais em saúde? Para responder a essa questão, o estudo tem como objetivo analisar a aplicabilidade do podcast como ferramenta de comunicação e educação sobre modelos assistenciais, destacando seu impacto na formação de profissionais e estudantes da área da saúde.

A metodologia adotada baseia-se em pesquisa bibliográfica, considerando literatura especializada sobre modelos assistenciais, estratégias de disseminação de conhecimento e uso de tecnologias educacionais. Foram analisadas referências que abordam a estruturação dos serviços de saúde, a aplicabilidade dos modelos assistenciais e a importância da inovação no ensino em saúde. Essa abordagem possibilitou a compreensão sobre o potencial do podcast na difusão de informações relevantes para a prática assistencial.

O estudo está estruturado em três seções principais. Inicialmente, apresenta-se a fundamentação teórica sobre modelos assistenciais, destacando sua importância e os desafios enfrentados na gestão dos serviços de saúde. Em seguida, discute-se a utilização do podcast como ferramenta educativa, explorando suas vantagens, impactos e potencialidades na formação profissional. Por fim, as considerações finais sintetizam os principais achados da pesquisa e indicam caminhos para a ampliação do uso dessa tecnologia na disseminação do conhecimento sobre modelos assistenciais.

2 O Podcast como Ferramenta Estratégica para Educação em Saúde

A disseminação do conhecimento na área da saúde enfrenta desafios significativos, especialmente no que se refere à capacitação contínua dos profissionais e à compreensão dos modelos assistenciais. Segundo Paim e Teixeira (1998), a estruturação dos serviços de saúde deve ser acompanhada de estratégias de comunicação, garantindo que os profissionais compreendam os princípios fundamentais da assistência. Dessa forma, o uso do podcast como ferramenta educativa apresenta-se como uma alternativa inovadora, permitindo que conteúdos especializados sejam transmitidos de maneira acessível e flexível.

A adoção de modelos assistenciais eficazes é essencial para garantir a qualidade dos serviços de saúde. Conforme destacado por Fertoni *et al.* (2015), a organização dos serviços deve priorizar a integração entre os diferentes níveis de atenção, assegurando a continuidade do cuidado e a eficiência operacional. No entanto, a assimilação desses

conceitos nem sempre ocorre de maneira uniforme entre os profissionais, o que reforça a necessidade de estratégias educacionais que facilitem o aprendizado e promovam o engajamento.

Os podcasts educativos surgem como uma solução viável para a disseminação do conhecimento sobre modelos assistenciais, uma vez que permitem a transmissão de informações de forma dinâmica e acessível. De acordo com Arbex e Aragão (2023), a acessibilidade do conteúdo é um fator determinante para o sucesso das estratégias educacionais, visto que muitos profissionais possuem rotinas intensas e necessitam de recursos que possam ser consumidos em momentos oportunos. Dessa maneira, o podcast possibilita que informações essenciais sejam adquiridas de forma prática, sem a necessidade de deslocamento ou horários fixos para o aprendizado.

Além da flexibilidade, o podcast oferece a vantagem de abranger diferentes públicos, possibilitando que gestores, profissionais de saúde e estudantes tenham acesso a conteúdos relevantes sobre modelos assistenciais. Paim (2000) enfatiza que a qualificação contínua é um dos pilares para a melhoria dos serviços de saúde, sendo essencial investir em formatos educativos que atendam às demandas da área. Nesse sentido, a produção de conteúdos específicos sobre os desafios e as perspectivas dos modelos assistenciais pode contribuir para a formação profissional.

A produção de um podcast educativo requer planejamento e estruturação adequados para garantir a qualidade e a clareza das informações transmitidas. Segundo Paim e Teixeira (1998), a efetividade da comunicação em saúde depende da capacidade de adaptação da linguagem e da organização do conteúdo. Dessa forma, a criação de roteiros bem definidos e fundamentados em evidências científicas é essencial para assegurar que os ouvintes compreendam os temas abordados de maneira objetiva.

A inclusão de elementos interativos nos episódios, como entrevistas com especialistas e debates sobre casos clínicos, pode aumentar o engajamento do público e proporcionar uma experiência de aprendizado enriquecedora. Conforme apontado por Arbex e Aragão (2023), a participação ativa dos ouvintes fortalece o aprendizado, pois estimula a reflexão crítica e a troca de experiências. Além disso, a possibilidade de receber feedbacks e sugestões de temas permite que os conteúdos sejam aprimorados e ajustados às demandas reais dos profissionais de saúde.

Outro fator que reforça a relevância do podcast educativo é sua contribuição para a difusão de diretrizes assistenciais e boas práticas na atenção à saúde. Fertoni *et al.*

(2015) destacam que a incorporação de estratégias inovadoras de ensino possibilita um melhor alinhamento dos profissionais às normativas do setor, reduzindo lacunas no conhecimento e melhorando a eficiência dos serviços. Dessa forma, o podcast pode funcionar como um suporte complementar ao ensino tradicional, oferecendo informações relevantes de maneira contínua e acessível.

Dado o impacto positivo da utilização do podcast na disseminação do conhecimento, torna-se fundamental ampliar sua adoção em diferentes contextos educacionais e assistenciais. O uso dessa ferramenta pode ser integrado a programas de formação continuada, aprimorando a qualificação dos profissionais e promovendo a atualização constante das práticas assistenciais. Assim, o podcast educativo se consolida como um recurso inovador e eficiente para a difusão de modelos assistenciais em saúde, fortalecendo a qualidade dos serviços e a capacitação dos profissionais da área.

2.1 Impactos da Implementação do Podcast na Formação Profissional

A utilização de podcasts na educação em saúde tem impactos significativos na formação profissional. Segundo Arbex e Aragão (2023), esse formato facilita a assimilação do conhecimento ao proporcionar um ambiente de aprendizado acessível e interativo. Profissionais de saúde podem utilizar os podcasts como complemento à sua formação, revisando conteúdos relevantes de forma contínua e adaptada à sua rotina.

A interação proporcionada pelos podcasts permite que os ouvintes participem do processo de aprendizado por meio de comentários, perguntas e discussões em plataformas digitais. Essa abordagem torna a disseminação do conhecimento dinâmica e colaborativa, favorecendo a troca de experiências entre profissionais e especialistas da área. Além disso, episódios temáticos podem ser estruturados para abordar desafios específicos dos modelos assistenciais, contribuindo para uma compreensão aplicada à realidade prática.

A adaptação do conteúdo dos podcasts para diferentes públicos também se mostra uma estratégia para ampliar seu impacto educacional. Fertoni *et al.* (2015) destacam que a segmentação do público-alvo pode tornar o material relevante, atendendo às necessidades específicas de profissionais em diferentes níveis de formação e atuação. Dessa forma, a personalização dos conteúdos pode aumentar a efetividade da aprendizagem, promovendo maior engajamento e retenção do conhecimento.

A adoção do podcast como estratégia educativa demonstra seu potencial para modernizar o ensino em saúde, promovendo maior acessibilidade e flexibilidade no processo de aprendizado. Considerando os avanços tecnológicos e a crescente digitalização dos métodos educacionais, essa ferramenta representa uma solução inovadora para a disseminação de modelos assistenciais e a capacitação contínua dos profissionais da área.

3 Considerações Finais

A pesquisa demonstrou que o podcast educativo é uma ferramenta estratégica para a disseminação de modelos assistenciais em saúde, permitindo a transmissão de informações relevantes de maneira acessível e dinâmica. A flexibilidade do formato possibilita que profissionais e estudantes tenham acesso contínuo ao conhecimento, sem a necessidade de participação em atividades presenciais. Além disso, sua aplicabilidade no ensino em saúde favorece a democratização do aprendizado e amplia as possibilidades de capacitação contínua.

A análise realizada permitiu responder à questão investigada, indicando que o podcast educativo contribui para a compreensão dos modelos assistenciais ao oferecer conteúdos organizados e baseados em evidências científicas. A possibilidade de adaptar os episódios a diferentes públicos amplia seu alcance e reforça seu potencial como estratégia pedagógica. A interatividade proporcionada por esse formato também se revelou um fator relevante, permitindo que os ouvintes participem do processo de aprendizado.

A pesquisa contribuiu para o entendimento do uso de tecnologias educacionais na área da saúde, demonstrando que a inovação pode otimizar a transmissão do conhecimento e fortalecer a formação profissional. No entanto, há necessidade de estudos futuros que avaliem a efetividade do podcast em diferentes contextos de ensino, analisando seu impacto na retenção do conhecimento e na qualificação dos profissionais de saúde. O aprofundamento dessas investigações poderá fornecer subsídios para a ampliação do uso dessa tecnologia na educação em saúde, consolidando o podcast como um recurso fundamental para a formação e atualização profissional.

4 Referências Bibliográficas

Arbex, J. N. D., & Aragão, P. A. (2023). Modelos assistenciais em saúde: desafios e perspectivas. IdeiaSUS – Fiocruz. Disponível em <https://ideiasus.fiocruz.br>

Fertonani, H. P., Pires, D. E. P., Biff, D., & Scherer, M. D. A. (2015). Modelo assistencial em saúde: conceitos e desafios para a atenção básica brasileira. *Ciência & Saúde Coletiva*, 20(6), 1869-1878. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015206.13272014>

Paim, J. S. (2000). Modelos assistenciais: reformulando o pensamento e incorporando a proteção e a promoção da saúde. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio – Fiocruz. Disponível em <https://moodle.ead.fiocruz.br>

Paim, J. S., & Teixeira, C. F. (1998). SUS, modelos assistenciais e vigilância da saúde. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 7(2), 5-27. <https://doi.org/10.5123/S1679-49741998000200002>

Capítulo 21
GESTÃO ESCOLAR E A FORMAÇÃO DE PROJETOS DE VIDA DOS
ESTUDANTES

Francisco das Chagas da Silva Nelço
Djane Mineiro Lira Roque
Joelma Barbosa da Silva
Maria Aparecida Rodrigues de Sousa Nunes
Marilene Rodrigues Martins
Ramon Vinícius Coutinho Ferreira
Sandra Marcia de Souza
Wanessa Rodrigues Mendonça Alves

DOI: 10.5281/zenodo.15276055

GESTÃO ESCOLAR E A FORMAÇÃO DE PROJETOS DE VIDA DOS ESTUDANTES

Francisco das Chagas da Silva Nelço

Doutorando em Ciências da Educação

Instituição: Faculdade Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: fnelco@gmail.com

Djane Mineiro Lira Roque

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: djane.lira@hotmail.com

Joelma Barbosa da Silva

Especialista em Educação Infantil/Séries

Instituição: Instituto Superior de Educação e Cultura "Ulisses Boyd

Endereço: Rua Nestor Gomes n 130, Centro, Vitória - ES

E-mail: j3m.barbosa@hotmail.com

Maria Aparecida Rodrigues de Sousa Nunes

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: rodriguesdesousanunes@gmail.com

Marilene Rodrigues Martins

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: marilene.martins@seduc.go.gov.br

Ramon Vinícius Coutinho Ferreira

Mestrando em Ciências da Educação

Instituição: Faculdade Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: ramonvini1205@gmail.com

Sandra Marcia de Souza

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: smsouzaes@gmail.com

Wanessa Rodrigues Mendonça Alves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: wanessamendonca81@gmail.com

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar como a gestão escolar pode contribuir para a formação de projetos de vida dos estudantes, considerando as diversas esferas da educação formal e os desafios contemporâneos da sociedade. Para atingir esse objetivo, a pesquisa foi desenvolvida por meio de uma abordagem qualitativa, com base em pesquisa bibliográfica. A metodologia consistiu na revisão de obras acadêmicas e artigos relevantes que abordam a gestão escolar e a formação de projetos de vida, com ênfase na inter-relação entre esses temas. Os resultados indicaram que a gestão escolar exerce um impacto significativo na formação dos projetos de vida, criando ambientes favoráveis à reflexão dos alunos sobre suas escolhas pessoais e profissionais. A articulação entre a gestão escolar e os docentes foi identificada como essencial para integrar os projetos de vida ao currículo escolar, permitindo que os estudantes sejam orientados e apoiados ao longo de seu desenvolvimento. A formação contínua dos professores se mostrou crucial para a efetividade do processo, pois capacita os docentes a agirem como facilitadores na construção dos projetos de vida dos alunos. As tecnologias também foram apontadas como ferramentas importantes para apoiar tanto a gestão escolar quanto a orientação dos alunos na construção de seus projetos de vida. As considerações finais destacaram a importância de uma gestão escolar eficiente, a formação docente e o uso das tecnologias, sugerindo a necessidade de estudos sobre a integração dessas práticas no desenvolvimento dos projetos de vida.

Palavras-chave: Gestão Escolar, Projetos de Vida, Formação Docente, Tecnologias Educacionais, Desenvolvimento Integral.

ABSTRACT

This study aimed to analyze how school management can contribute to the development of students' life projects, considering various aspects of formal education and contemporary societal challenges. To achieve this goal, the research was conducted using a qualitative approach, based on a bibliographic review. The methodology consisted of analyzing academic works and relevant articles addressing school management and life project formation, emphasizing the interrelation between these themes. The findings indicated that school management significantly impacts the development of life projects by creating environments conducive to students' reflection on their personal and professional choices. The collaboration between school management and teachers was identified as essential for integrating life projects into the school curriculum, enabling students to receive guidance and support throughout their development. Continuous teacher training proved crucial for the process's effectiveness, equipping educators to act as facilitators in constructing students' life projects. Technologies were also highlighted as essential tools for supporting both school management and student guidance in building their life projects. The concluding remarks emphasized the importance of efficient school management, teacher training, and the use of technologies, suggesting the need for further studies on integrating these practices into life project development.

Keywords: School Management, Life Projects, Teacher Training, Educational Technologies, Holistic Development.

INTRODUÇÃO

A gestão escolar desempenha um papel central na organização e no desenvolvimento das práticas pedagógicas dentro da instituição de ensino, sendo responsável não apenas pela administração dos recursos materiais e humanos, mas também pelo acompanhamento do processo educacional. Um dos aspectos fundamentais que vem ganhando destaque nas discussões sobre a gestão escolar é a formação de projetos de vida dos estudantes. O conceito de projetos de vida envolve a construção de uma visão de futuro, alinhada aos interesses e habilidades individuais, que orienta as escolhas e ações dos alunos ao longo de sua trajetória educacional e profissional. Esse conceito vai além da formação acadêmica, incorporando o desenvolvimento pessoal e social dos estudantes, sendo um instrumento importante na formação de cidadãos plenos e preparados para os desafios do século XXI.

A justificativa para a escolha deste tema está relacionada à crescente necessidade de as escolas, em conjunto com seus gestores, direcionarem os esforços não só para a qualificação acadêmica, mas também para a construção de um ambiente que favoreça a elaboração e o acompanhamento de projetos de vida pelos estudantes. Em um contexto educacional que vai além da simples transmissão de conhecimentos, a gestão escolar se

torna um fator essencial para o desenvolvimento integral dos alunos, oferecendo as condições necessárias para que eles reflitam sobre suas escolhas, identifiquem seus interesses e desenvolvam competências que irão orientá-los em sua vida adulta. Nesse sentido, a formação de projetos de vida passa a ser vista não como uma atividade isolada, mas como um processo contínuo e integrado à rotina escolar, influenciado pela atuação dos gestores e educadores, que precisam estar preparados para orientar e apoiar os alunos nesse processo.

A pergunta problema que orienta este estudo é: como a gestão escolar pode contribuir para a formação de projetos de vida dos estudantes, considerando as diversas esferas da educação formal e os desafios contemporâneos da sociedade? A resposta a essa questão é fundamental para a compreensão de como a escola pode se tornar um espaço de desenvolvimento integral, não apenas acadêmico, mas também pessoal e social, oferecendo aos alunos ferramentas e diretrizes para a construção de uma visão de futuro que seja compatível com seus interesses e as demandas do mundo atual.

O objetivo geral deste trabalho é analisar como a gestão escolar pode apoiar a formação de projetos de vida dos estudantes, considerando a integração entre as práticas pedagógicas, o ambiente escolar e a formação de valores e competências essenciais para o desenvolvimento pessoal e profissional dos alunos. A pesquisa visa identificar as estratégias de gestão que favorecem a elaboração de projetos de vida e analisar o impacto dessas estratégias no comportamento, nas escolhas e na formação do aluno enquanto cidadão.

Este texto está estruturado de maneira a apresentar, inicialmente, o referencial teórico relacionado à gestão escolar e aos projetos de vida, abordando suas principais concepções e a relação entre ambos. Em seguida, são discutidos três tópicos de desenvolvimento, que tratam da função da gestão escolar na criação de ambientes favoráveis ao planejamento de projetos de vida, da formação docente e da integração das tecnologias no processo educacional. A metodologia utilizada para a pesquisa será descrita em sequência, seguida pela discussão dos resultados, onde serão analisados os impactos da gestão escolar na formação dos projetos de vida e o papel das tecnologias e da formação docente nesse processo. O texto será finalizado com as considerações finais, que sintetizam os principais achados da pesquisa e apontam direções para futuras investigações sobre o tema.

REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste estudo está organizado para proporcionar uma compreensão aprofundada dos principais conceitos relacionados à gestão escolar e à formação de projetos de vida dos estudantes. Inicialmente, será abordada a definição de gestão escolar, destacando suas funções e responsabilidades no contexto educacional atual, com ênfase no papel do gestor na promoção de uma educação integral. Em seguida, será discutido o conceito de projetos de vida, suas implicações no desenvolvimento pessoal e acadêmico dos alunos e a importância da escola como um espaço para sua construção. O referencial teórico também irá explorar a relação entre esses dois conceitos, analisando como a gestão escolar pode favorecer a implementação de práticas que incentivem a reflexão e a elaboração de projetos de vida pelos estudantes. Serão apresentados, ainda, estudos que discutem a formação de valores e competências essenciais para o desenvolvimento dos alunos, ressaltando a relevância de uma abordagem integrada e articulada entre a gestão escolar e as práticas pedagógicas. Ao longo deste referencial, serão consideradas as influências do contexto social e as mudanças nas demandas educacionais contemporâneas, refletindo sobre as contribuições de diferentes autores e pesquisas para a compreensão da temática central deste estudo.

A FUNÇÃO DA GESTÃO ESCOLAR NA CRIAÇÃO DE AMBIENTES FAVORÁVEIS AO PLANEJAMENTO DE PROJETOS DE VIDA

A gestão escolar desempenha um papel fundamental na criação de ambientes que favoreçam o desenvolvimento integral dos estudantes, sendo essencial na implementação de ações que incentivem a reflexão dos alunos sobre seus projetos de vida. A gestão eficiente proporciona condições para que os alunos possam visualizar seu futuro de forma clara, auxiliando-os a traçar metas e objetivos que alinhem suas habilidades e interesses às possibilidades do mercado de trabalho e ao desenvolvimento pessoal. Vieira e Dellazzana-Zanon (2020, p. 12) afirmam que o ambiente escolar deve ser visto como um espaço de construção de projetos de vida, onde a gestão escolar atua como mediadora entre os alunos e as oportunidades de formação. Assim, o gestor escolar deve incentivar práticas pedagógicas que estimulem os alunos a refletirem sobre suas escolhas futuras,

criando uma cultura de planejamento que se reflete no desempenho acadêmico e no desenvolvimento pessoal de cada estudante. De acordo com Fonseca (2013, p. 39):

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou verificar a importância da Gestão Escolar, bem como a contribuição do gestor na qualidade do ensino, percebendo também a necessidade do desenvolvimento de um trabalho coletivo, pois, para que a gestão escolar seja eficiente, é necessário o envolvimento de todos os interessados no processo ensino-aprendizagem. A gestão escolar torna-se elemento fundamental, pois numa perspectiva democrática, colabora para o envolvimento de todos que participam do processo educativo, com decisões coletivas, que asseguram os direitos e as necessidades da comunidade escolar, primando pela igualdade de acesso, participação e permanência na escola, para que, dessa forma, possa proporcionar uma formação de igual valor com vistas à preparação e futuro de todos os alunos.

Além disso, a articulação entre a gestão escolar e os docentes é um fator crucial para integrar os projetos de vida ao currículo escolar, permitindo que os alunos possam vivenciar o processo de construção de seu futuro de maneira contínua e integrada às suas experiências educacionais. Webber e Flores (2022, p. 75) destacam que a colaboração entre gestores e professores é indispensável para que os projetos de vida se tornem uma prática cotidiana, não apenas um exercício pontual. A gestão escolar deve atuar na organização de um currículo flexível, que permita a inserção de discussões sobre projetos de vida em diversas disciplinas, ampliando as possibilidades de os alunos refletirem sobre seus interesses e perspectivas. Silva *et al.* (2023, p. 9) complementam essa visão ao enfatizarem que a integração dos projetos de vida no currículo vai além da mera inserção de atividades direcionadas ao futuro, sendo uma ação estratégica que deve permear todas as práticas pedagógicas, influenciando as escolhas educacionais dos alunos.

Portanto, a gestão escolar tem um papel crucial na criação de ambientes favoráveis à reflexão dos alunos sobre seus projetos de vida, atuando como um elo entre a teoria e a prática, entre os docentes e os discentes. A articulação entre a gestão e os professores permite que o planejamento dos projetos de vida seja incorporado ao currículo de maneira efetiva, garantindo que o desenvolvimento dos alunos ocorra de forma integral e contínua. Silva e Danza (2022, p. 18) reforçam que, para a gestão escolar ser eficaz nesse processo, é necessário que haja uma formação contínua dos docentes, para que eles estejam aptos a integrar as discussões sobre projetos de vida nas diferentes áreas do conhecimento.

A FORMAÇÃO DOCENTE E SUA INFLUÊNCIA NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE VIDA

A formação docente desempenha um papel crucial no processo de desenvolvimento de projetos de vida dos estudantes, pois os professores, além de mediadores do conhecimento, devem atuar como facilitadores na construção desses projetos, sendo essenciais para o desenvolvimento pessoal e acadêmico dos alunos. Vilela (2022, p. 22) destaca que a formação continuada dos docentes é fundamental para que eles se sintam preparados para integrar discussões sobre projetos de vida nas suas práticas pedagógicas, adaptando-se às necessidades individuais dos alunos e incentivando-os a refletir sobre suas escolhas futuras. A atualização constante dos professores possibilita que eles se apropriem de novas metodologias e enfoques educacionais, garantindo que os alunos sejam estimulados a pensar em seus projetos de vida de maneira ampla e integrada às suas experiências escolares. De acordo com Marihama (2023, p. 19):

A prática em questão contribui na conexão entre os interesses pessoais dos alunos e o currículo escolar, promovendo todas as dimensões das metodologias ativas e do projeto de vida, e, conseqüentemente, na construção do conhecimento de maneira personalizada e engajadora. [...] A personalização encontra seu sentido mais profundo quando cada estudante se conhece melhor e amplia a percepção do próprio potencial em todas as dimensões. O projeto de vida é um componente curricular transversal importante, que visa a promover a convergência, de um lado, dos interesses e paixões de cada aluno e, de outro, de seus talentos, sua história e seu contexto.

Nesse sentido, a formação continuada dos docentes deve ser encarada como uma estratégia essencial para a promoção do desenvolvimento dos projetos de vida dos estudantes. Silva e Danza (2022, p. 17) argumentam que, ao se capacitar constantemente, os professores se tornam aptos a identificar as necessidades dos alunos e a orientá-los na construção de seus projetos de vida de forma assertiva e eficaz. Eles passam a ter uma visão crítica e ampla do contexto educacional, podendo integrar discussões sobre o futuro profissional e pessoal dos estudantes de maneira transversal nas disciplinas que ministram, criando um ambiente favorável para que os alunos possam visualizar as diferentes possibilidades para suas vidas.

Além disso, o papel do docente como facilitador na construção do projeto de vida dos estudantes é essencial para que esse processo ocorra de maneira significativa e

integrada ao currículo escolar. Wartha e Santos (2020, p. 334) afirmam que, para que os professores possam atuar de forma eficaz nesse processo, é necessário que eles compreendam as implicações do conceito de projeto de vida e suas potencialidades no contexto educacional. Eles devem ser do que apenas transmissores de conteúdo; precisam atuar como orientadores, ajudando os alunos a fazerem conexões entre suas vivências acadêmicas, suas aspirações pessoais e o mundo ao seu redor. Assim, o docente contribui para a formação de um estudante consciente de seu futuro, sendo um apoio fundamental no desenvolvimento do projeto de vida, que deve ser entendido como uma construção contínua ao longo da vida escolar.

INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS NA GESTÃO ESCOLAR E NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE VIDA

A integração das tecnologias na gestão escolar tem se mostrado um fator essencial para a criação de ambientes de aprendizagem dinâmicos e interativos, além de ser uma ferramenta poderosa no apoio à construção de projetos de vida dos estudantes. Webber e Flores (2022, p. 78) afirmam que a utilização de tecnologias no contexto escolar proporciona uma série de possibilidades para os gestores, permitindo a personalização do ensino e a ampliação das estratégias pedagógicas, com vistas a atender às necessidades individuais dos alunos e contribuir para a formação de um projeto de vida estruturado e coerente. As tecnologias, quando bem integradas à gestão escolar, podem facilitar o acompanhamento do progresso dos estudantes, promover o desenvolvimento de habilidades e auxiliar na orientação de suas escolhas futuras. Essa integração permite que a gestão escolar ofereça um ambiente colaborativo e adaptável, com ferramentas que tornam o processo educacional eficaz e alinhado às expectativas dos alunos. De acordo com Machado (2014, p. 15):

O gestor escolar deve ser o principal pedagogo-educador, e o maior responsável pelo processo ensino-aprendizagem, pois é a pedra angular do edifício educativo que o coletivo docente deve construir dia a dia na escola. [...] A escola precisa deixar de ser meramente uma agência transmissora de informação e transformar-se num lugar de análises críticas e produção da informação, onde o conhecimento possibilita a atribuição de significados à informação.

Além disso, diversas plataformas educacionais têm sido utilizadas para favorecer a construção de projetos de vida, proporcionando aos alunos recursos que ampliam suas

perspectivas e os ajudam a planejar suas trajetórias futuras de maneira concreta. Silva *et al.* (2023, p. 10) destacam o uso de ambientes virtuais de aprendizagem como exemplos de plataformas que oferecem um espaço interativo para os estudantes refletirem sobre suas escolhas acadêmicas e profissionais. Essas plataformas permitem que os alunos acessem conteúdos personalizados e se engajem em atividades que estimulem a reflexão sobre seus interesses e aspirações, além de favorecerem o desenvolvimento de competências essenciais para a construção de um projeto de vida. Nesse sentido, a utilização dessas ferramentas é uma maneira eficiente de integrar o ensino formal com as necessidades de desenvolvimento pessoal dos estudantes, oferecendo recursos que ampliam a formação dos alunos para além da sala de aula tradicional.

A utilização de tecnologias como ferramenta na gestão escolar e no desenvolvimento de projetos de vida se revela, portanto, como um avanço importante na educação contemporânea, pois oferece novas oportunidades para o aprendizado e a reflexão dos alunos sobre suas escolhas e o futuro. Vilela (2022, p. 25) complementa esse ponto ao ressaltar que a implementação de tecnologias no contexto escolar também favorece a interação entre alunos e professores, criando um ambiente colaborativo e interativo, onde os estudantes se sentem engajados no processo de construção de seus projetos de vida. Dessa forma, a integração das tecnologias não só melhora a gestão escolar, mas também se torna uma ferramenta crucial para a formação de cidadãos preparados e conscientes de suas potencialidades e desafios futuros.

METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, cuja abordagem é qualitativa, sendo voltada para a análise e interpretação de teorias e conceitos encontrados em obras, artigos, teses e dissertações relacionadas ao tema da gestão escolar e à formação de projetos de vida dos estudantes. A escolha por essa metodologia se justifica pela necessidade de compreender, por meio da revisão de literatura, as abordagens teóricas e práticas existentes sobre o papel da gestão escolar na formação de projetos de vida, sem a realização de experimentação ou coleta de dados empíricos diretos. A pesquisa foi realizada por meio da análise de fontes secundárias, buscando-se os principais trabalhos acadêmicos que abordam as inter-relações entre

gestão escolar, formação docente, tecnologias educacionais e o desenvolvimento de projetos de vida dos alunos.

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram as bases de dados acadêmicas e bibliográficas, como o Google Scholar, Scielo e periódicos especializados em educação, além de livros e capítulos de livros. A pesquisa consistiu na seleção de materiais que abordassem tanto a gestão escolar quanto a formação de projetos de vida no contexto educacional, com foco nas estratégias de gestão que contribuem para o desenvolvimento integral dos estudantes. A partir da leitura e análise dos materiais selecionados, foram extraídas as principais informações que embasam a construção teórica deste estudo, permitindo a reflexão sobre como a gestão escolar pode influenciar positivamente na elaboração de projetos de vida pelos alunos.

Para apresentar as informações coletadas, foi organizado um quadro com as referências bibliográficas utilizadas. Esse quadro serve para sistematizar os dados encontrados, facilitando a visualização das fontes e possibilitando uma melhor organização do conteúdo da pesquisa. O quadro contém as referências, com os autores, título conforme publicado, ano e tipo de trabalho, organizado por ordem cronológica, de modo a oferecer uma visão clara e objetiva dos principais estudos que fundamentam a pesquisa.

Quadro 1: Referências Utilizadas na Pesquisa

Autor(es)	Título Conforme Publicado	Ano	Tipo de Trabalho
VIEIRA, G. P.; DELLAZZANA- ZANON, L. L.	Projetos de Vida na Adolescência: uma Revisão Sistemática da Literatura	2020	Artigo
WARTHA, E. J.; DOS SANTOS, E. J. S.	Pensamento Científico, Crítico e Criativo: Entendendo Campos Teóricos e Perseguindo suas Interações	2020	Artigo
TEIXEIRA, C. V.; LIMA, K. M. R.; OLIVEIRA, C. F.; MOUTINHO, L. P.	Novas formas de aprendizagem: utilização da plataforma adaptativa Geekie Games	2021	Artigo
VILELA, L. L. C.	A iniciação científica na educação integral de Goiás: atuação, formação continuada e perspectivas dos docentes	2022	Tese
SILVA, M. A. M.; DANZA, H. C.	Projeto de vida e identidade: articulações e implicações para a educação	2022	Artigo
SILVA, L. M. C.; OLIVEIRA NETO, J. F.	Relações de gênero na educação infantil: o tempo e espaço das brincadeiras	2022	Artigo

WEBBER, C. G.; FLORES, D.	Ensino de Inteligência Artificial: Abordando Aspectos Éticos na Formação Docente	2022	Artigo
SILVA, K. R. <i>et al.</i>	Inteligência Artificial e seus impactos na educação: uma revisão sistemática	2023	Artigo
VASCONCELLOS, J. O. G.	Gamificação no ensino de Biologia: o que pensam os professores?	2023	Trabalho de Conclusão de Curso
TELES, S. F. S.; DOS SANTOS LIMA, K. V.	Novos Contextos de Aprendizagem na Perspectiva Docente: desafios e oportunidades no uso de Tecnologias Educativas	2024	Artigo
GARCIA, Denilson Aparecido; BONING, Julmara Galvani Garcia	A educação de jovens e adultos (EJA) em tempos de mudança: desafios e o papel do gestor escolar	2024	Capítulo de livro
SANTOS, Anderson César de Souza; DIAS, Claudia Aparecida Vale; BARBOSA, Danara Pianssolla	Inteligência artificial na avaliação educacional: redefinindo o currículo para competências do século XXI	2024	Capítulo de livro
SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva; SANTOS, Urbanize Cunha	Estratégias de ensino para estudantes com deficiência visual em salas de aula regulares	2024	Capítulo de livro
LOPES, Ana Gleice Rocha; GOMES, Antonio José Ferreira; NUNES, Camila Almeida	Formação de professores: ensino crítico e plataformas digitais	2024	Capítulo de livro
MALTA, Daniela Paula de Lima Nunes; WANDERLEY, Alexandra Alves; MOURA, Almir Sampaio de	Educação e tecnologia: benefícios e desafios do ambiente digital no modelo atual	2024	Capítulo de livro

Fonte: autoria própria

A seguir, são apresentadas as referências utilizadas para a construção teórica desta pesquisa. O quadro sistematiza as informações sobre os autores, os títulos das obras, os anos de publicação e os tipos de trabalhos analisados, organizados por ordem cronológica, com o intuito de fornecer ao leitor uma visão geral e bem estruturada das fontes consultadas. A partir dessa organização, será possível compreender a evolução do

pensamento acadêmico sobre gestão escolar e a formação de projetos de vida ao longo do tempo.

Este quadro permite uma compreensão clara das fontes utilizadas, proporcionando uma visualização direta dos principais trabalhos que abordam a temática da gestão escolar e da formação de projetos de vida, além de facilitar a consulta e o aprofundamento nas obras citadas. Com base nesse quadro, o leitor poderá compreender de forma sistemática as obras que fundamentam a pesquisa, possibilitando o acompanhamento do desenvolvimento das ideias e teorias ao longo do tempo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, é apresentada a Nuvem de Palavras: Termos Relevantes nos Resultados e Discussões, que foi gerada com base nos termos frequentes e significativos extraídos do quadro de referências. Esses termos emergem como pontos centrais nas discussões sobre gestão escolar e a formação de projetos de vida dos estudantes. A nuvem visualiza de forma clara as palavras-chave que guiarão a análise e as reflexões nos tópicos subsequentes, oferecendo uma representação gráfica da relevância de conceitos como “gestão escolar”, “projetos de vida”, “tecnologias educacionais” e “formação docente” ao longo da pesquisa.



Fonte: autoria própria

A partir dessa visualização, será possível perceber as interconexões entre esses conceitos e como eles influenciam o desenvolvimento dos projetos de vida dos alunos, sendo destacados nas discussões e nos resultados do estudo. A nuvem de palavras proporciona uma abordagem intuitiva e acessível para identificar os aspectos significativos que emergem da revisão bibliográfica e da análise dos dados.

IMPACTOS DA GESTÃO ESCOLAR NA FORMAÇÃO DE PROJETOS DE VIDA DOS ESTUDANTES

A gestão escolar desempenha um papel decisivo na formação dos projetos de vida dos estudantes, pois ela influencia o ambiente em que os alunos desenvolvem suas habilidades e refletem sobre suas escolhas futuras. Segundo Silva e Danza (2022, p. 19), estudos mostram que a gestão escolar, quando bem estruturada, proporciona aos estudantes um ambiente propício para o desenvolvimento de suas potencialidades, ao integrar ações pedagógicas que estimulam a reflexão sobre o futuro acadêmico e profissional. A gestão escolar, por meio de suas estratégias e políticas, cria condições para que os alunos visualizem suas trajetórias de vida e tomem decisões conscientes sobre seus objetivos. Esse impacto positivo ocorre quando a gestão organiza atividades, projetos e práticas pedagógicas que incentivam a projeção do futuro e o alinhamento das escolhas pessoais com o contexto educacional.

Além disso, Wartha e Santos (2020, p. 340) destacam que a influência da gestão escolar também se reflete na articulação entre os diferentes componentes do sistema educacional, criando uma rede de apoio que favorece o processo de construção do projeto de vida dos alunos. A gestão escolar que valoriza a participação dos alunos e promove espaços de escuta e diálogo contribui para a formação de um ambiente no qual os estudantes se sentem motivados a pensar em suas escolhas pessoais e profissionais. Dessa forma, a gestão não apenas organiza o funcionamento da escola, mas também proporciona aos estudantes os recursos necessários para que possam traçar suas metas e identificar suas aspirações de maneira clara e objetiva.

A pesquisa de Vilela (2022, p. 23) corrobora essa visão ao afirmar que uma gestão escolar bem-sucedida, focada no desenvolvimento integral dos alunos, gera resultados positivos na construção de projetos de vida, principalmente quando integra ações de orientação vocacional e atividades extracurriculares ao currículo formal. A gestão escolar

que articula essas estratégias com a ajuda dos docentes contribui para o desenvolvimento de uma visão de futuro sólida e realista entre os estudantes, promovendo uma formação que vai além dos aspectos acadêmicos, contemplando também o desenvolvimento emocional e profissional. Portanto, os resultados encontrados em diversos estudos apontam para a importância da gestão escolar como catalisadora no processo de construção de projetos de vida, mostrando que o impacto positivo se dá pela organização e implementação de práticas que favoreçam a reflexão, a orientação e a preparação dos estudantes para os desafios da vida adulta.

A RELAÇÃO ENTRE A FORMAÇÃO DOCENTE E A EFETIVIDADE DOS PROJETOS DE VIDA

A relação entre a formação docente e a efetividade dos projetos de vida dos estudantes tem sido amplamente discutida, sendo reconhecida como um fator crucial para o sucesso no processo de construção desses projetos. A formação contínua dos professores contribui para o desenvolvimento de habilidades pedagógicas e emocionais, essenciais para que possam orientar os alunos de maneira eficaz em suas escolhas de vida. Silva e Danza (2022, p. 17) destacam que a capacitação dos docentes em áreas relacionadas ao desenvolvimento pessoal e profissional dos alunos impacta na qualidade do suporte oferecido aos estudantes. Professores bem formados têm maior capacidade de promover reflexões sobre o futuro, ajudando os alunos a conectarem suas vivências acadêmicas com suas aspirações pessoais e profissionais.

Além disso, Wartha e Santos (2020, p. 337) apontam que a formação dos professores também tem uma relação estreita com a integração dos projetos de vida no currículo escolar. Quando os docentes são capacitados para abordar os projetos de vida dentro de suas disciplinas, promovendo atividades que estimulem a reflexão sobre o futuro, eles proporcionam aos alunos um aprendizado significativo. A formação docente nesse sentido deve ser voltada para a construção de práticas pedagógicas que favoreçam a conscientização dos alunos sobre suas potencialidades e caminhos possíveis. Dessa forma, a capacitação dos professores se configura como uma ferramenta essencial para a efetividade dos projetos de vida, pois permite que os alunos se vejam como protagonistas de suas trajetórias.

A importância da formação docente para o sucesso dos projetos de vida é reafirmada por Vilela (2022, p. 24), que observa que a atuação dos professores vai além da transmissão de conteúdo acadêmico, estando ligada à capacidade de orientar os alunos na construção de uma visão de futuro. A formação continuada permite que os professores se tornem sensíveis às necessidades individuais dos alunos, criando um ambiente onde esses se sintam apoiados e motivados a desenvolver seus projetos de vida. Portanto, os resultados encontrados nos estudos evidenciam que a formação docente é um fator determinante para o sucesso na construção de projetos de vida, pois oferece aos professores as ferramentas necessárias para atuar como facilitadores nesse processo.

O PAPEL DAS TECNOLOGIAS NO APOIO AOS PROJETOS DE VIDA

O papel das tecnologias no apoio aos projetos de vida tem sido amplamente discutido como um fator facilitador tanto na gestão escolar quanto no planejamento dos projetos de vida dos estudantes. A integração das tecnologias na educação oferece aos gestores e docentes uma gama de ferramentas que tornam o processo de ensino-aprendizagem dinâmico e interativo, além de ampliar as possibilidades para que os alunos desenvolvam uma visão clara e concreta de seus projetos de vida. Silva *et al.* (2023, p. 10) ressaltam que o uso de tecnologias como ferramentas de apoio à gestão escolar facilita o acompanhamento do progresso dos estudantes, permitindo que os gestores ajustem suas abordagens pedagógicas de acordo com as necessidades individuais e coletivas dos alunos. Esse uso das tecnologias na gestão escolar, quando bem implementado, cria um ambiente inclusivo e acessível, essencial para a reflexão sobre as escolhas futuras dos estudantes.

Além disso, a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem e outras plataformas digitais têm se mostrado um excelente recurso no desenvolvimento de projetos de vida, uma vez que proporcionam aos alunos acesso a conteúdos personalizados e atividades que estimulam a reflexão sobre seus interesses e habilidades. Wartha e Santos (2020, p. 338) indicam que as plataformas educacionais não só facilitam o processo de ensino, mas também oferecem um espaço para que os alunos explorem diferentes possibilidades de carreiras e caminhos profissionais, ajudando-os a estabelecer metas claras. Essas ferramentas oferecem uma interface que permite ao aluno traçar seu

próprio caminho, acessando recursos educativos que ampliam suas perspectivas sobre o futuro e ajudam a integrar seus interesses ao contexto educacional.

A utilização de tecnologias, portanto, surge como uma estratégia eficaz para otimizar o desenvolvimento dos projetos de vida, ampliando o leque de opções e permitindo que os estudantes se sintam seguros e preparados para tomar decisões sobre seu futuro. Vilela (2022, p. 23) também enfatiza que a integração das tecnologias na educação permite que os professores desempenhem um papel eficaz no planejamento de projetos de vida, pois as ferramentas digitais oferecem uma abordagem personalizada e flexível, que favorece a aprendizagem autônoma. Dessa forma, a tecnologia se configura como um meio essencial não apenas para otimizar a gestão escolar, mas também para apoiar os alunos na construção de seus projetos de vida, proporcionando-lhes as condições necessárias para se planejarem de forma eficaz e consciente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste estudo buscam apresentar os principais achados a partir da análise da gestão escolar e da formação de projetos de vida dos estudantes, respondendo à pergunta de pesquisa: como a gestão escolar pode contribuir para a formação de projetos de vida dos estudantes, considerando as diversas esferas da educação formal e os desafios contemporâneos da sociedade?

A pesquisa revelou que a gestão escolar exerce um impacto significativo na formação dos projetos de vida dos alunos, criando condições favoráveis para que esses projetos sejam pensados e desenvolvidos de maneira integrada ao processo educativo. A gestão eficiente e bem estruturada favorece a criação de ambientes que estimulam a reflexão sobre o futuro e as escolhas pessoais e profissionais, proporcionando aos estudantes as ferramentas necessárias para estabelecer metas e tomar decisões conscientes. Além disso, a articulação entre os gestores e os docentes é essencial, pois possibilita a integração dos projetos de vida no currículo escolar, tornando-os parte do cotidiano escolar e garantindo que os alunos sejam apoiados ao longo de todo o processo de construção de suas trajetórias.

Outro achado importante foi a identificação de que a formação docente tem papel fundamental na efetividade desses projetos. A formação continuada dos professores permite que estes estejam preparados para orientar os alunos de forma eficaz,

compreendendo a complexidade dos projetos de vida e sendo capazes de integrar esses conceitos em suas práticas pedagógicas. A formação dos docentes deve, portanto, ser um processo contínuo, alinhado com as necessidades dos alunos e com as demandas da sociedade, para que os projetos de vida possam ser tratados de maneira eficaz nas diversas disciplinas e atividades escolares.

Além disso, a utilização das tecnologias na gestão escolar e no desenvolvimento dos projetos de vida também foi um ponto de destaque. As tecnologias permitem que os gestores e docentes acompanhem de perto o progresso dos alunos, oferecendo recursos para a personalização do ensino e promovendo a criação de ambientes virtuais de aprendizagem que favorecem a reflexão sobre o futuro. Essas ferramentas digitais auxiliam na organização e no planejamento dos projetos de vida, oferecendo aos estudantes recursos que ampliam suas perspectivas e os ajudam a se planejar para o futuro.

A partir desses achados, a pesquisa contribui para a compreensão do papel da gestão escolar na formação de projetos de vida, destacando a importância de um ambiente escolar que favoreça o desenvolvimento integral dos estudantes. A gestão escolar, ao criar condições para que os alunos possam refletir sobre suas escolhas, influenciará positivamente o desenvolvimento pessoal e acadêmico, contribuindo para que os estudantes se tornem cidadãos conscientes e preparados para os desafios do mundo contemporâneo.

No entanto, alguns aspectos merecem maior aprofundamento. A necessidade de investigar como as práticas específicas de gestão escolar, como as ações de orientação vocacional e as atividades extracurriculares, contribuem para a formação de projetos de vida ainda demanda estudos detalhados. Além disso, é necessário explorar a forma como a integração das tecnologias nas escolas pode ser otimizada para apoiar os docentes e gestores na construção desses projetos. Estudos futuros podem também investigar as variáveis que influenciam a efetividade das estratégias de gestão escolar na formação dos projetos de vida, considerando diferentes contextos e realidades educacionais.

Portanto, a pesquisa cumpre seu objetivo ao demonstrar que a gestão escolar tem um papel essencial na formação dos projetos de vida dos estudantes, mas também aponta para a necessidade de estudos que possam ampliar o entendimento sobre as práticas de gestão que favorecem a reflexão sobre o futuro e o desenvolvimento integral dos alunos. A integração entre gestão escolar, formação docente e uso das tecnologias é um campo

promissor para futuras investigações, visando aprimorar as práticas educacionais e contribuir para a formação de cidadãos preparados para enfrentar os desafios do século XXI.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fonseca, Marli Rodrigues da. A gestão escolar como fator de sucesso para a aprendizagem. Monografia (Especialização Lato Sensu em Gestão Educacional) – Universidade Federal de Santa Maria, Três Passos, RS, 2013. Disponível em: [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/651/Fonseca Marli Rodrigues da.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/651/Fonseca%20Marli%20Rodrigues%20da.pdf?sequence=1). Acesso em: 27 dez. 2024.

Garcia, Denilson Aparecido; Boning, Julmara Galvani Garcia. A educação de jovens e adultos (EJA) em tempos de mudança: desafios e o papel do gestor escolar. In: Santos, Silvana Maria Aparecida Viana (Org.). *Educação 4.0: gestão, inclusão e tecnologia na construção de currículos inovadores*. São Paulo: Arché, 2024. p. 152-169. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-098-9-8>. Acesso em: 16 dez. 2024.

Lopes, Ana Gleice Rocha; Gomes, Antonio José Ferreira; Nunes, Camila Almeida. Formação de professores: ensino crítico e plataformas digitais. In: Santos, Silvana Maria Aparecida Viana; Franqueira, Alberto da Silva (Org.). *Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente*. São Paulo: Arché, 2024. p. 381-410. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-15>. Acesso em: 16 dez. 2024.

Machado, Jaqueline Correa Lustosa. O papel do gestor escolar na aprendizagem dos alunos: análises e constatações. 2014. Monografia (Especialização em Gestão Escolar) – Escola de Aperfeiçoamento de Profissionais da Educação, Secretaria de Educação do Distrito Federal, Brasília. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/9202/1/2014_JaquelineCorreaLustosaMachado.pdf. Acesso em: 27 dez. 2024.

Malta, Daniela Paula de Lima Nunes; Wanderley, Alexandra Alves; Moura, Almir Sampaio de. Educação e tecnologia: benefícios e desafios do ambiente digital no modelo atual. In: Santos, Silvana Maria Aparecida Viana; Franqueira, Alberto da Silva (Org.). *Tecnologia e inclusão: ferramentas e práticas para um mundo digital acessível*. São Paulo: Arché, 2024. p. 151-160. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-108-5-7>. Acesso em: 16 dez. 2024.

Marihama, Diego Kenji de Almeida; Oliveira, Selma Suely Baçal de. O papel da gestão escolar na construção e implementação de projetos educacionais inovadores. *Revista Caderno Pedagógico*, Curitiba, v. 21, n. 6, p. 01-27, 2024. Disponível em: <10.54033/cadpedv21n6-079>. Acesso em: 27 dez. 2024.

Santos, Anderson César de Souza; Dias, Claudia Aparecida Vale; Barbosa, Danara Pianssolla. Inteligência artificial na avaliação educacional: redefinindo o currículo para competências do século XXI. In: Santos, Silvana Maria Aparecida Viana; Franqueira,

Alberto da Silva (Org.). *Tecnologia e inclusão: ferramentas e práticas para um mundo digital acessível*. São Paulo: Arché, 2024. p. 72-96. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-108-5-4>. Acesso em: 16 dez. 2024.

Santos, Silvana Maria Aparecida Viana; Franqueira, Alberto da Silva; Santos, Urbanize Cunha. Estratégias de ensino para estudantes com deficiência visual em salas de aula regulares. In: Santos, Silvana Maria Aparecida Viana; Franqueira, Alberto da Silva; Santos, Urbanize Cunha (Org.). *Inclusão e acessibilidade para pessoas com deficiência visual*. São Paulo: Arché, 2024. p. 91-112. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-089-7.4>. Acesso em: 16 dez. 2024.

Silva, K. R. *et al.* Inteligência artificial e seus impactos na educação: uma revisão sistemática. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar*, v. 4, n. 11, p. e4114353-e4114353, 2023. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/4353>. Acesso em: 16 dez. 2024.

Silva, L. M. C.; Oliveira Neto, J. F. Relações de gênero na educação infantil: o tempo e espaço das brincadeiras. *Revista Uniaraguaia*, v. 17, p. 63-72, 2022. Acesso em: 16 dez. 2024.

Silva, M. A. M.; Danza, H. C. Projeto de vida e identidade: articulações e implicações para a educação. *Educação em Revista*, v. 38, p. e35845, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/YHwg8Fxlkwcb7gGSc7QQKkg/#>. Acesso em: 16 dez. 2024.

Teixeira, C. V.; Lima, K. M. R.; Oliveira, C. F.; Moutinho, L. P. Novas formas de aprendizagem: utilização da plataforma adaptativa Geekie Games. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 4, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n4-438>. Acesso em: 16 dez. 2024.

Teles, S. F. S.; Dos Santos Lima, K. V. Novos contextos de aprendizagem na perspectiva docente: desafios e oportunidades no uso de tecnologias educacionais. *Diálogos e Perspectivas Interventivas*, v. 5, n. 1, p. e20154-e20154, 2024. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/dialogos/article/view/20154>. Acesso em: 16 dez. 2024.

Vasconcellos, J. O. G. Gamificação no ensino de Biologia: o que pensam os professores? Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Ceará, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/75169>. Acesso em: 16 dez. 2024.

Vieira, A. E. R.; Bussolotti, J. M. Gestão escolar. *Interação - Revista de Ensino, Pesquisa e Extensão*, v. 20, n. 1, p. 45-70, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.33836/interacao.v20i1.167>. Acesso em: 16 dez. 2024.

Vieira, G. P.; Dellazzana-Zanon, L. L. Projetos de vida na adolescência: uma revisão sistemática da literatura. *Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia*, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.36298/gerais202013e15474>. Acesso em: 16 dez. 2024.

Vilela, L. L. C. A iniciação científica na educação integral de Goiás: atuação, formação continuada e perspectivas dos docentes. 2022. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UEG-2_9003a34b1f025995b7b59f2c1a04769b. Acesso em: 16 dez. 2024.

Wartha, E. J.; Dos Santos, E. J. S. Pensamento científico, crítico e criativo: entendendo campos teóricos e perseguindo suas interações. *Poiésis-Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação*, v. 14, n. 26, p. 325-346, 2020. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/Poiesis/article/view/9619>. Acesso em: 16 dez. 2024.

Webber, C. G.; Flores, D. Ensino de inteligência artificial: abordando aspectos éticos na formação docente. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 20, n. 2, p. 73-82, 2022. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/129152>. Acesso em: 16 dez. 2024.

Capítulo 22
ENSINO BASEADO NA COOPERAÇÃO:
A Eficácia da Aprendizagem Colaborativa

Ana Flávia Elói da Silva Alves
Jaqueline Aparecida Lemos
Kátia dos Santos Santana Zanato
Maria de Lurdes Rezende Silva
Nayene Gomes Almeida Moura
Nilson Ferreira da Silva
Patricia Queiroz Barboza
Rogério dos Santos Ferreira

DOI: 10.5281/zenodo.15276079

ENSINO BASEADO NA COOPERAÇÃO

A Eficácia da Aprendizagem Colaborativa

Ana Flávia Elói da Silva Alves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: anaflaviaeloi@gmail.com

Jaqueline Aparecida Lemos

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: lemos_jac@hotmail.com

Kátia dos Santos Santana Zanato

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: katiaztt@yahoo.com.br

Maria de Lurdes Rezende Silva

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: mlurdesrezende@gmail.com

Nayene Gomes Almeida Moura

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: nayenemoura@gmail.com

Nilson Ferreira da Silva

Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: nilson-mel@hotmail.com

Patricia Queiroz Barboza

Especialista em Educação Física Escolar

Instituição: Centro Universitário Leonardo da Vinci (Uniasselvi)

Endereço: Rua Silva Ramos, 993, Centro, Manaus – AM

E-mail: profbarbozapatriciaqueiroz@gmail.com

Rogério dos Santos Ferreira

Mestrando em Ciências da Educação

Instituição: Universidad Tecnológica Intercontinental (UTIC)

Endereço: Fernando de la Mora, Atyrá 1750 c/ Capitán Rivas, Asunción, Paraguay

E-mail: santosferreira20491@gmail.com

RESUMO

Este estudo investigou a eficácia da aprendizagem colaborativa, mediada por tecnologias, no desenvolvimento das competências socioemocionais dos alunos. O objetivo principal foi analisar como o modelo educacional baseado na cooperação, integrado ao uso de ferramentas digitais, contribui para o aprimoramento das habilidades socioemocionais, como comunicação, empatia e trabalho em equipe. A pesquisa, de caráter bibliográfico, realizou uma análise de textos acadêmicos sobre o tema, explorando como a interação entre os alunos em ambientes digitais favorece a construção conjunta do conhecimento e o desenvolvimento de competências essenciais. O desenvolvimento do estudo destacou que a utilização de tecnologias digitais na aprendizagem colaborativa facilita a comunicação entre os estudantes, promove um ambiente inclusivo e dinâmico, e torna o processo de aprendizagem flexível. Constatou-se que, ao interagir com os colegas, os alunos não apenas aprimoram suas habilidades cognitivas, mas também suas competências sociais. As considerações finais indicaram que a aprendizagem colaborativa, mediada por tecnologias, é eficaz no desenvolvimento das competências socioemocionais, sendo fundamental para a formação integral dos alunos. Além disso, sugeriu-se que outros estudos sejam realizados para aprofundar as conclusões, especialmente no que se refere à integração de diferentes tecnologias no processo colaborativo.

Palavras-chave: aprendizagem colaborativa. competências socioemocionais. tecnologias digitais. ensino cooperativo. pesquisa bibliográfica.

ABSTRACT

This study investigated the effectiveness of collaborative learning, mediated by technologies, in developing students' socio-emotional skills. The main objective was to analyze how the educational model based on cooperation, integrated with the use of digital tools, contributes to the improvement of socio-emotional skills, such as communication, empathy and teamwork. The research, of a bibliographic nature, carried out an analysis of academic texts on the subject, exploring how the interaction between students in digital environments favors the joint construction of knowledge and the development of essential skills. The development of the study highlighted that the use of digital technologies in collaborative learning facilitates communication between students, promotes an inclusive and dynamic environment, and makes the learning process flexible. It was found that, when interacting with peers, students not only improve their cognitive skills, but also their social skills. The final considerations indicated that collaborative learning, mediated by technologies, is effective in developing socio-emotional skills, being fundamental for the integral education of students. Furthermore, it was suggested that further studies be carried out to deepen the conclusions, especially with regard to the integration of different technologies in the collaborative process.

Keywords: collaborative learning. socio-emotional skills. digital technologies. cooperative teaching. bibliographic research.

1 Introdução

O ensino baseado na cooperação, especialmente no contexto da aprendizagem colaborativa, tem ganhado destaque nas discussões sobre metodologias educacionais contemporâneas. A partir da crescente inserção de tecnologias digitais no ambiente escolar, surgem novas possibilidades de integração entre estudantes, que podem interagir, colaborar e construir conhecimento de maneira conjunta, independentemente de sua localização geográfica. Nesse cenário, as ferramentas tecnológicas desempenham um papel essencial ao possibilitar a troca de informações e o trabalho em equipe, que são características fundamentais da aprendizagem colaborativa. O uso dessas tecnologias, quando alinhado a um modelo de ensino cooperativo, permite a criação de ambientes dinâmicos, interativos e inclusivos, em que os alunos não apenas compartilham conhecimento, mas também desenvolvem competências essenciais para a vida acadêmica e profissional.

A justificativa para esta pesquisa se fundamenta na necessidade de compreender como o ensino baseado na cooperação e a aprendizagem colaborativa, mediada por tecnologias, contribuem para o desenvolvimento de competências socioemocionais e cognitivas. O cenário educacional contemporâneo exige que os alunos não apenas

possuam habilidades técnicas, mas também sejam capazes de trabalhar em equipe, resolver problemas de forma criativa e se comunicar de maneira eficaz. A colaboração entre alunos, facilitada pelo uso de plataformas digitais, não só torna o aprendizado dinâmico, como também contribui para a formação integral do aluno. Este estudo se justifica, portanto, pela necessidade de aprofundar a compreensão sobre o impacto das tecnologias no ensino cooperativo e de destacar os benefícios proporcionados pelo desenvolvimento de competências socioemocionais nesse contexto.

O problema a ser investigado neste trabalho é como o modelo educacional baseado na cooperação, mediado por ferramentas tecnológicas, pode ser eficaz na promoção da aprendizagem colaborativa e no desenvolvimento das competências socioemocionais dos alunos. Em um ambiente em que as tecnologias digitais têm sido presentes, é fundamental entender de que forma elas podem ser integradas ao processo de aprendizagem para fortalecer o ensino colaborativo e proporcionar um aprendizado significativo e transformador para os alunos.

O objetivo principal desta pesquisa é analisar a eficácia da aprendizagem colaborativa, mediada por tecnologias, no desenvolvimento das competências socioemocionais dos alunos. A pesquisa busca compreender como a interação e a colaboração entre estudantes, facilitadas pelo uso de plataformas digitais, contribuem para a construção de um conhecimento coletivo, promovendo o engajamento e o aprendizado ativo.

A metodologia adotada é bibliográfica, com foco em uma análise de estudos, artigos e pesquisas publicadas sobre o tema da aprendizagem colaborativa e o uso de tecnologias no ensino. A abordagem utilizada é qualitativa, tendo como instrumentos principais a análise de textos acadêmicos e teóricos que tratam do modelo de ensino cooperativo e da integração de ferramentas digitais nesse contexto. Os procedimentos consistem na leitura e interpretação dos materiais selecionados, com o intuito de identificar as principais contribuições da aprendizagem colaborativa para o desenvolvimento das competências socioemocionais dos alunos. Não haverá coleta de dados primários, uma vez que a pesquisa é de caráter bibliográfico, baseada na revisão de literatura existente.

O texto está estruturado em três seções principais. Inicialmente, a introdução apresenta o tema, a justificativa, o problema e o objetivo da pesquisa. Em seguida, o desenvolvimento aborda os conceitos relacionados à aprendizagem colaborativa, as competências socioemocionais e o uso de tecnologias no processo educativo. Por fim, as

considerações finais apresentam as conclusões e as possíveis implicações do estudo para a prática pedagógica, enfatizando os resultados encontrados e a importância de integrar as tecnologias ao ensino baseado na cooperação.

2 Competências Socioemocionais Desenvolvidas na Aprendizagem Colaborativa

A aprendizagem colaborativa tem sido reconhecida como uma abordagem eficaz no ensino contemporâneo, especialmente no contexto digital. Este modelo pedagógico, sustentado por tecnologias, promove a interação entre os alunos, permitindo que construam conhecimento de forma coletiva. De acordo com Castro et al. (2018), a aprendizagem colaborativa é caracterizada pela capacidade dos alunos de se envolverem em atividades em que podem discutir, refletir e resolver problemas juntos, aproveitando as competências e experiências de cada um. Nesse modelo, os alunos não são apenas receptores passivos de informação, mas agentes ativos no processo de aprendizagem, estimulando o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais essenciais.

Além de promover a construção de conhecimento de forma conjunta, a aprendizagem colaborativa contribui para o desenvolvimento de competências socioemocionais. O desenvolvimento dessas competências é considerado essencial para o sucesso acadêmico e profissional. As interações entre os alunos, possibilitadas pelo ambiente colaborativo, permitem que eles exercitem habilidades como empatia, comunicação, respeito à diversidade, resolução de conflitos e trabalho em equipe. Leite et al. (2005) destacam que, ao interagir com outros alunos, o indivíduo tem a oportunidade de ampliar suas habilidades de socialização e de lidar com diferentes pontos de vista, o que facilita a construção de um ambiente inclusivo e cooperativo. A colaboração, portanto, vai além da troca de informações acadêmicas, funcionando como um espaço para o aprimoramento das relações interpessoais e da convivência em sociedade.

O papel das tecnologias digitais na aprendizagem colaborativa é crucial. As ferramentas tecnológicas proporcionam um ambiente virtual no qual os alunos podem se conectar e interagir, independentemente de suas localizações físicas. As plataformas online permitem que os alunos compartilhem ideias, participem de discussões e colaborem em tempo real, enriquecendo a experiência de aprendizagem. Pereira (2018) salienta que o uso de tecnologias facilita o processo de comunicação e interação, o que é um dos principais pilares da aprendizagem colaborativa. Além disso, essas ferramentas

promovem a personalização do ensino, pois possibilitam que os alunos escolham os recursos que melhor atendem às suas necessidades, tornando o aprendizado dinâmico e eficiente. O uso de ferramentas como fóruns, chats e plataformas de compartilhamento de documentos facilita a troca de experiências e permite que os estudantes construam o conhecimento, em um ambiente de aprendizado fluido e acessível.

Em consonância com isso, a aprendizagem colaborativa favorece a criação de ambientes educacionais inclusivos. A utilização de tecnologias digitais possibilita que estudantes de diferentes contextos e realidades tenham acesso a materiais e oportunidades de aprendizagem de forma igualitária. Como destacam Dias (2004) e Leite et al. (2005), esse modelo de ensino não apenas facilita a participação de todos os alunos, mas também elimina barreiras geográficas e sociais, permitindo que estudantes de diferentes regiões e contextos econômicos possam colaborar e aprender juntos. Isso contribui para uma educação democrática, na qual todos têm a oportunidade de contribuir para o conhecimento coletivo e aprender uns com os outros. Além disso, as tecnologias digitais podem ser usadas para criar materiais de aprendizagem personalizados, adaptados às necessidades individuais de cada aluno, promovendo uma abordagem centrada no estudante.

Outro ponto relevante é o impacto da aprendizagem colaborativa no engajamento dos alunos. Quando os estudantes se envolvem em atividades colaborativas, eles tendem a se sentir motivados e responsáveis pelo próprio aprendizado. Pereira (2018) aponta que, em contextos colaborativos, o aluno não se limita a ser um espectador, mas se torna parte ativa do processo de ensino e aprendizagem. Ao colaborar com os colegas, o aluno desenvolve um senso de pertencimento e responsabilidade, o que pode aumentar sua motivação e engajamento nas atividades acadêmicas. Além disso, a colaboração entre os alunos permite que eles compartilhem suas ideias e perspectivas, enriquecendo o processo de aprendizagem e promovendo um entendimento dos conteúdos abordados.

No entanto, para que a aprendizagem colaborativa seja eficaz, é fundamental que os educadores desempenhem um papel ativo no processo. Como apontam Castro et al. (2018), o professor precisa ser capaz de estruturar atividades que incentivem a colaboração entre os alunos e que integrem as tecnologias de forma estratégica. Isso requer uma formação pedagógica que permita ao educador utilizar as ferramentas digitais de maneira eficaz, promovendo a interação entre os alunos e o desenvolvimento de suas competências socioemocionais. A presença do educador é crucial para orientar as

discussões, promover a reflexão crítica e garantir que todos os alunos participem do processo de aprendizagem.

A integração de tecnologias no ensino colaborativo também demanda um planejamento adequado. O uso de plataformas de aprendizagem online, redes sociais educativas e outras ferramentas digitais deve ser pensado de forma a proporcionar uma experiência de aprendizagem enriquecedora. De acordo com Dias (2004), a escolha das ferramentas tecnológicas deve ser feita com base nas necessidades dos alunos e nos objetivos pedagógicos, garantindo que a tecnologia seja utilizada como um recurso para potencializar a aprendizagem e não como uma distração. Além disso, a adaptação das atividades colaborativas ao ambiente digital deve considerar as características dos alunos, garantindo que todos tenham acesso igualitário aos recursos e possam participar das atividades de maneira ativa.

A aprendizagem colaborativa, mediada por tecnologias digitais, representa uma abordagem pedagógica inovadora e eficaz para o ensino no século XXI. O modelo baseado na cooperação proporciona um ambiente de aprendizagem dinâmico, inclusivo e motivador, promovendo o desenvolvimento de competências socioemocionais e cognitivas essenciais para os alunos. A utilização estratégica das tecnologias permite que os alunos colaborem de forma eficiente e personalizada, criando um espaço de aprendizagem acessível e significativo. Entretanto, a eficácia desse modelo depende da formação e do comprometimento dos educadores, que devem ser capazes de integrar as ferramentas digitais de forma adequada ao processo de ensino.

3 Considerações Finais

A pesquisa buscou analisar a eficácia da aprendizagem colaborativa, mediada por tecnologias, no desenvolvimento das competências socioemocionais dos alunos. A partir da análise do modelo educacional baseado na cooperação, foi possível observar que esse tipo de aprendizagem contribui para o desenvolvimento de habilidades como comunicação, empatia, trabalho em equipe e resolução de problemas. A interação entre os alunos, facilitada pelo uso de tecnologias, permite que eles compartilhem conhecimentos, colaborem na resolução de tarefas e, assim, desenvolvam competências essenciais para a vida acadêmica e profissional.

Além disso, os resultados indicam que a utilização de ferramentas tecnológicas no processo de aprendizagem colaborativa facilita a comunicação, proporciona maior acessibilidade e torna o ambiente de aprendizado dinâmico. As tecnologias digitais ampliam as possibilidades de interação entre os alunos e tornam o processo de aprendizagem flexível e personalizado. Dessa forma, pode-se concluir que a aprendizagem colaborativa, quando mediada por tecnologias, é eficaz no desenvolvimento das competências socioemocionais, ao promover um ambiente educacional inclusivo e interativo.

Este estudo contribui para a compreensão do papel da tecnologia no ensino cooperativo, destacando os benefícios da aprendizagem colaborativa no desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Entretanto, é necessário realizar outros estudos para aprofundar as conclusões e explorar os impactos de diferentes ferramentas tecnológicas em ambientes colaborativos. A continuidade da pesquisa poderia focar em metodologias específicas de integração de tecnologias, além de avaliar de que maneira essas abordagens podem ser implementadas de forma eficiente no cotidiano escolar. Dessa forma, seria possível oferecer um panorama completo sobre o uso das tecnologias no ensino colaborativo e suas implicações para a formação integral dos alunos.

4 Referências Bibliográficas

Castro, T., et al. (2018). Aprendizagem colaborativa com suporte computacional. *Computação Brasil*, 36, 21-25. Disponível em: <https://journals-sol.sbc.org.br/index.php/comp-br/article/download/4562/2725>

Dias, P. (2004). Processos de aprendizagem colaborativa nas comunidades online. In *E-learning para e-formadores* (pp. 19-31). Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/16631>

Leite, C. L. K., et al. (2005). A aprendizagem colaborativa na educação a distância on-line. In *Congresso Internacional de Educação a Distância* (pp. 1-10). Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Cristiane-Luiza/publication/267254318_A_APRENDIZAGEM_COLABORATIVA_NA_EDUCACAO_A_DISTANCIA_ON-LINE/links/5540beee0cf2322272f49c7/A-APRENDIZAGEM-COLABORATIVA-NA-EDUCACAO-A-DISTANCIA-ON-LINE.pdf

Pereira, G. (2018). A aprendizagem colaborativa, porquê? *Série-Estudos-Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB*, 23, 5-25. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/70862840/pdf.pdf>

Capítulo 23
CULTURA MAKER E EDUCAÇÃO:
Como Transformar a Sala de Aula
Alessandra Barboza Barros Almeida
Kelly Cristina Facchi Scudeller
Naylla Oliveira da Rocha
Nubya Oliveira da Rocha
Rosimar Flegler Cesar Cometti
Rubênia Roriz da Silva Candido
Sandra de Oliveira Botelho
Walkyria Maria de Menezes

DOI: 10.5281/zenodo.15276085

CULTURA MAKER E EDUCAÇÃO

Como Transformar a Sala de Aula

Alessandra Barboza Barros Almeida

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Faculdade Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: alessandrabbalmeida@gmail.com

Kelly Cristina Facchi Scudeller

Master of science in emergent Technologies in Education

Instituição: Must University(MUST)

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

E-mail: kellyfacchi@yahoo.com.br

Naylla Oliveira da Rocha

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University(MUST)

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

E-mail: nayllaoliveiradarocha@gmail.com

Nubya Oliveira da Rocha

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: nubyarocha@gmail.com

Rosimar Flegler Cesar Cometti

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Faculdade Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: rosimarcometti@gmail.com

Rubênia Roriz da Silva Candido

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: rubeniaroriz1504@gmail.com

Sandra de Oliveira Botelho

Mestre em Educação em Ciências na Amazônia

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

Endereço: Avenida Djalma Batista, 3578 - Flores, Manaus – AM

E-mail: botsandra123@gmail.com

Walkyria Maria de Menezes

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: walkyria.menezes@seduc.go.gov.br

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar as contribuições da Cultura Maker para o desenvolvimento das habilidades dos estudantes nas escolas, focando nas tecnologias e ferramentas utilizadas nesse modelo educacional. A pesquisa, de caráter bibliográfico, foi baseada na revisão de estudos e artigos acadêmicos sobre a implementação da Cultura Maker, seus impactos pedagógicos e as ferramentas utilizadas, como impressoras 3D, robótica e plataformas de programação. O desenvolvimento do estudo evidenciou que a aplicação da Cultura Maker nas escolas favoreceu o desenvolvimento de competências como criatividade, pensamento crítico, colaboração e autonomia, promovendo uma aprendizagem dinâmica e interativa. Os ambientes de makerspaces possibilitaram que os alunos se tornassem protagonistas do seu aprendizado, ao realizar projetos práticos e interdisciplinares, estimulando o trabalho em equipe e a resolução de problemas reais. As considerações finais indicaram que, apesar dos benefícios, existem desafios para a implementação plena dessa abordagem nas escolas, como a necessidade de infraestrutura adequada e formação contínua dos professores. A pesquisa sugeriu a realização de novos estudos que explorem essas questões, para aprimorar a aplicação da Cultura Maker e expandir suas práticas em diferentes contextos educacionais.

Palavras-chave: Cultura Maker. Educação. Tecnologias digitais. Makerspaces. Aprendizagem ativa.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the contributions of Maker Culture to the development of students' skills in schools, focusing on the technologies and tools used in this educational model. The research, of a bibliographic nature, was based on the review of studies and academic articles on the implementation of Maker Culture, its pedagogical impacts and the tools used, such as 3D printers, robotics and programming platforms. The development of the study showed that the application of Maker Culture in schools favored the development of skills such as creativity, critical thinking, collaboration and autonomy, promoting dynamic and interactive learning. Makerspace environments allowed students to become protagonists of their learning, by carrying out practical and interdisciplinary projects, encouraging teamwork and the resolution of real problems. The final considerations indicated that, despite the benefits, there are challenges to the full implementation of this approach in schools, such as the need for adequate infrastructure and ongoing teacher training. The research suggested that new studies be conducted to explore these issues, to improve the application of Maker Culture and expand its practices in different educational contexts.

Keywords: Maker Culture. Education. Digital Technologies. Makerspaces. Active Learning.

1 Introdução

A Cultura Maker é uma abordagem educacional inovadora que se destaca no cenário atual da educação, especialmente pela sua capacidade de transformar a sala de aula em um ambiente de aprendizado ativo e prático. A proposta dessa abordagem é que os estudantes assumam o papel de protagonistas de seu processo de aprendizagem, utilizando tecnologias e ferramentas manuais para criar, explorar e experimentar. A Cultura Maker envolve a utilização de makerspaces, espaços dedicados à criação e à experimentação, nos quais os alunos podem desenvolver suas próprias ideias e soluções para problemas reais. Esse modelo educacional permite a integração de diversas áreas do conhecimento, como ciências, matemática, arte e tecnologia, promovendo o desenvolvimento de habilidades essenciais para o século XXI, como criatividade, pensamento crítico, resolução de problemas e colaboração.

A justificativa para o estudo da Cultura Maker na educação está no potencial transformador dessa abordagem no processo de ensino-aprendizagem. Em um cenário educacional em constante evolução, com a crescente utilização de tecnologias digitais, a Cultura Maker se apresenta como uma estratégia para promover uma aprendizagem envolvente, dinâmica e significativa. Ao adotar ferramentas como impressoras 3D, robótica e plataformas de programação, a Cultura Maker proporciona aos alunos

experiências práticas que estimulam a curiosidade, a experimentação e o desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais. Assim, é relevante investigar como esse modelo educacional pode ser inserido nas escolas e como ele contribui para o aprimoramento do ensino e para a preparação dos estudantes para os desafios do futuro.

O problema central desta pesquisa é compreender de que forma a Cultura Maker pode ser implementada nas escolas, quais são as tecnologias e ferramentas utilizadas nesse processo, e como elas contribuem para o desenvolvimento de habilidades nos estudantes. Embora o conceito de Cultura Maker tenha ganhado popularidade nos últimos anos, ainda existem muitas dúvidas sobre sua aplicação prática nas escolas, especialmente no que diz respeito às metodologias de ensino e às estratégias pedagógicas que podem ser adotadas para promover uma aprendizagem efetiva. Dessa forma, a pesquisa busca analisar as experiências de escolas que já implementaram esse modelo, identificando as boas práticas e os desafios enfrentados nesse processo.

O objetivo principal da pesquisa é analisar as contribuições da Cultura Maker para o desenvolvimento das habilidades dos estudantes nas escolas, com foco nas tecnologias e ferramentas utilizadas nesse modelo educacional. A pesquisa busca compreender como a aplicação de práticas baseadas na Cultura Maker pode transformar a maneira como os alunos aprendem e se envolvem com os conteúdos curriculares, além de explorar os impactos dessa abordagem no ambiente educacional.

A pesquisa será de natureza bibliográfica, com o objetivo de reunir e analisar estudos, artigos acadêmicos e outros materiais relevantes sobre a Cultura Maker na educação. A abordagem adotada será qualitativa, uma vez que se busca compreender as experiências, as práticas e os resultados observados em escolas que implementaram essa metodologia. Para a coleta de dados, serão utilizados instrumentos secundários, como livros, artigos científicos e documentos acadêmicos, acessados por meio de bases de dados e repositórios acadêmicos. Os procedimentos incluirão a seleção e a análise crítica da literatura disponível, com foco nas tecnologias e ferramentas utilizadas na Cultura Maker, bem como nas implicações pedagógicas dessa abordagem. As técnicas de análise envolvem a leitura, interpretação e síntese das informações obtidas, com a finalidade de apresentar uma visão consolidada sobre o impacto da Cultura Maker na educação.

O texto está estruturado em quatro partes principais. Inicialmente, apresenta-se a introdução, que contextualiza o tema e justifica a relevância da pesquisa, seguida pela

apresentação do problema e do objetivo da investigação. O desenvolvimento do trabalho se dedica à análise da Cultura Maker na educação, abordando as principais tecnologias e ferramentas utilizadas, além de discutir as práticas pedagógicas relacionadas a esse modelo educacional. Por fim, as considerações finais sintetizam os resultados da pesquisa e apresentam as implicações para o ensino e para a formação de professores que desejam adotar a Cultura Maker em suas práticas pedagógicas.

2 Tecnologias e Ferramentas Utilizadas na Cultura Maker

O conceito de Cultura Maker tem se tornado uma das abordagens inovadoras na educação contemporânea, impulsionada pelo avanço tecnológico e pela necessidade de tornar o processo de aprendizagem dinâmico e interativo. Esse modelo educacional não apenas transforma a sala de aula, mas também redefine o papel dos alunos e dos professores. Enquanto os alunos antes eram considerados receptores passivos de conhecimento, no modelo Maker eles são desafiados a se tornarem criadores ativos, resolvendo problemas, experimentando novas ideias e compartilhando suas descobertas com os outros. Esse processo, centrado no aluno, envolve a construção de um conhecimento significativo, favorecendo habilidades como a criatividade, o pensamento crítico e a colaboração. Autores como Brockveld, Teixeira e Silva (2017) e Lemos e Valente (2023) destacam que a principal característica dessa abordagem é seu foco na aprendizagem prática, por meio da aplicação de ferramentas tecnológicas e manuais, que são elementos-chave para o sucesso da Cultura Maker nas escolas.

A introdução da Cultura Maker nas escolas se dá, em grande parte, pela utilização de makerspaces, que são espaços dedicados à criação, invenção e experimentação. Esses espaços oferecem aos alunos as ferramentas necessárias para transformar ideias em protótipos concretos, utilizando tecnologias como impressoras 3D, robótica, e kits de eletrônica. A utilização de impressoras 3D, por exemplo, permite que os estudantes criem modelos tridimensionais, visualizando de forma tangível conceitos que, de outra forma, poderiam permanecer abstratos. Essa tecnologia tem ganhado destaque nas escolas, pois propicia uma experiência prática de aprendizado, permitindo que os alunos se envolvam no processo de fabricação de seus próprios protótipos e soluções. Lemos e Valente (2023) enfatizam que a integração de tais tecnologias nas práticas pedagógicas favorece o desenvolvimento de habilidades técnicas, além de promover a autonomia do estudante

no gerenciamento de seus próprios projetos. A robótica, por sua vez, auxilia na aprendizagem de programação e na resolução de problemas complexos, formando uma ponte entre conceitos de engenharia, matemática e lógica.

Em adição a essas ferramentas, o uso de plataformas de programação tem se tornado uma prática comum nos ambientes Maker. A programação não só permite que os alunos desenvolvam soluções tecnológicas como também os ensina a pensar de maneira lógica e estruturada, um aprendizado fundamental para o século XXI. A possibilidade de programar permite aos alunos explorar conceitos de computação e transformar ideias em projetos concretos, promovendo, assim, uma aprendizagem significativa e aplicada. Segundo Marsh, Arnseth e Kumpulainen (2017), a literacia maker não se limita à criação de objetos, mas se estende à compreensão crítica das tecnologias, permitindo que os alunos desenvolvam uma cidadania digital responsável e consciente, em que a capacidade de criar se alia à de compreender e avaliar as tecnologias ao seu redor. Nesse contexto, o papel do professor muda de mero transmissor de conhecimento para mediador e facilitador da aprendizagem, ajudando os alunos a desenvolver habilidades práticas e cognitivas essenciais para o futuro.

A implementação da Cultura Maker nas escolas, no entanto, não se limita ao uso de tecnologias. Ela também envolve a adaptação do currículo tradicional para incluir atividades que incentivem a criação e a inovação. Nesse sentido, a Cultura Maker oferece uma abordagem interdisciplinar, integrando diferentes áreas do conhecimento. Por exemplo, um projeto que envolva a construção de um robô pode integrar conhecimentos de matemática, física, arte e até mesmo história. A abordagem interdisciplinar não apenas torna o aprendizado interessante e envolvente, mas também permite que os alunos vejam as conexões entre as diferentes disciplinas, compreendendo melhor a aplicação do conhecimento no mundo real. Raabe e Gomes (2018) apontam que, ao integrar a Cultura Maker ao currículo escolar, as escolas conseguem conectar os alunos a desafios do mundo real, promovendo uma aprendizagem que transcende os limites da sala de aula e se expande para a vida cotidiana.

Além disso, a implementação de espaços maker também favorece a colaboração entre os alunos, um aspecto central na metodologia de ensino. Como os projetos desenvolvidos em makerspaces geralmente exigem trabalho em grupo, os estudantes são incentivados a compartilhar ideias, resolver problemas em conjunto e dividir responsabilidades. Esse tipo de colaboração permite que os alunos desenvolvam

habilidades sociais, como comunicação, empatia e respeito pelas ideias e contribuições dos outros. A Cultura Maker, nesse sentido, vai além do desenvolvimento de habilidades técnicas, promovendo também o crescimento pessoal e social dos alunos. O trabalho colaborativo é essencial para a construção de soluções criativas e inovadoras, uma vez que a interação entre diferentes pontos de vista e a troca de conhecimentos são fundamentais para o sucesso dos projetos. Lemos e Valente (2023) destacam que a colaboração ativa entre os estudantes estimula uma cultura de aprendizagem compartilhada, o que, por sua vez, contribui para o fortalecimento do senso de comunidade dentro da escola.

Outro ponto relevante no debate sobre a Cultura Maker é o papel da tecnologia na transformação da educação. Raabe e Gomes (2018) afirmam que a tecnologia, quando utilizada, pode democratizar o acesso ao conhecimento, proporcionando oportunidades de aprendizagem para todos os alunos, independentemente de sua origem socioeconômica. A utilização de tecnologias como impressoras 3D, kits de robótica e plataformas de programação nas escolas públicas, por exemplo, permite que os alunos de contextos vulneráveis tenham acesso a ferramentas de aprendizagem que, até pouco tempo atrás, estavam restritas a instituições privadas ou a iniciativas específicas. A democratização do acesso à tecnologia, portanto, é um dos principais benefícios da Cultura Maker, uma vez que ela quebra as barreiras de acesso e permite que todos os estudantes possam participar desse modelo educacional.

Em termos de impacto pedagógico, a Cultura Maker tem mostrado ser uma abordagem para promover uma aprendizagem significativa. Ao contrário do ensino tradicional, no qual o professor é o centro do conhecimento, a Cultura Maker coloca os alunos no centro do processo educativo, estimulando-os a aprender de maneira ativa e prática. Ao desenvolver seus próprios projetos, os alunos não apenas aplicam o conhecimento adquirido, mas também aprendem a lidar com falhas e a perseverar até encontrar soluções viáveis. O trabalho de Brockveld, Teixeira e Silva (2017) aponta que esse tipo de aprendizagem, focada na resolução de problemas reais e na criação de soluções tangíveis, é muito eficaz para o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais do que o aprendizado passivo proporcionado pelo modelo tradicional de ensino.

Por fim, a Cultura Maker também traz benefícios para o desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos estudantes. Ao ter a liberdade de escolher seus projetos

e utilizar diferentes ferramentas tecnológicas para executá-los, os alunos se tornam autônomos em sua aprendizagem, adquirindo confiança em suas habilidades e capacidades. Além disso, a possibilidade de criar e experimentar sem medo de errar favorece o desenvolvimento da criatividade, permitindo que os alunos explorem suas ideias de maneira livre e sem limitações. A criação de projetos, portanto, torna-se não apenas uma forma de aprender, mas também uma maneira de expressar a individualidade e a originalidade dos estudantes.

A Cultura Maker se apresenta como uma proposta educacional inovadora que, ao integrar tecnologias de ponta com metodologias de ensino centradas no aluno, tem o poder de transformar a educação, promovendo uma aprendizagem significativa, colaborativa e criativa. Através do uso de makerspaces, robótica, impressão 3D e outras ferramentas digitais, os estudantes têm a oportunidade de explorar, criar e aprender de maneira ativa, desenvolvendo habilidades que são essenciais para o futuro. A implementação dessa abordagem, contudo, exige uma mudança significativa nas práticas pedagógicas, na formação dos professores e na infraestrutura das escolas, o que representa tanto um desafio quanto uma grande oportunidade para a educação no século XXI.

3 Considerações Finais

A pesquisa realizada teve como objetivo analisar as contribuições da Cultura Maker para o desenvolvimento das habilidades dos estudantes nas escolas, com foco nas tecnologias e ferramentas utilizadas nesse modelo educacional. Os principais achados indicam que a Cultura Maker oferece uma abordagem educacional que favorece o desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais, como criatividade, pensamento crítico, colaboração e autonomia. A utilização de ferramentas como impressoras 3D, robótica e plataformas de programação, dentro de ambientes de makerspaces, permite que os alunos se tornem protagonistas de seu aprendizado, participando da criação de projetos e soluções para problemas reais.

Além disso, a pesquisa evidenciou que a implementação da Cultura Maker nas escolas não se limita ao uso de tecnologias, mas também envolve uma transformação na prática pedagógica, com uma abordagem interdisciplinar e colaborativa. O trabalho em equipe, o aprendizado baseado em projetos e a interação com as tecnologias digitais

foram apontados como elementos essenciais para a formação de cidadãos criativos e críticos, prontos para enfrentar os desafios do século XXI. Portanto, pode-se concluir que a Cultura Maker tem um impacto significativo no processo de ensino-aprendizagem, promovendo uma educação dinâmica e envolvente.

Contudo, a pesquisa também revela a necessidade de mais estudos sobre os desafios práticos da implementação da Cultura Maker nas escolas, como a formação continuada de professores e a adequação da infraestrutura escolar. As limitações observadas nas escolas que adotaram a Cultura Maker indicam que, apesar de seus benefícios, há obstáculos a serem superados para uma implementação plena. Assim, é fundamental que futuras pesquisas explorem essas questões, contribuindo para o aprimoramento e a expansão dessa abordagem no contexto educacional.

4 Referências Bibliográficas

Brockveld, M. V. V., Teixeira, C. S., & Silva, M. R. (2017). A Cultura Maker em prol da inovação: boas práticas voltadas a sistemas educacionais. In Anais da Conferência ANPROTEC. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1809-38762022000301084&script=sci_arttext

Lemos, S. D. V., & Valente, J. A. (2023). Estudo da Cultura Maker na Escola. Revista e-curriculum, 21. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1809-38762023000100107&script=sci_arttext

Marsh, J., Arnseth, H. C., & Kumpulainen, K. (2017). Maker literacies and maker citizenship in the MakeY (Makerspaces in the Early Years) Project. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/224634355.pdf>

Raabe, A., & Gomes, E. B. (2018). Maker: uma nova abordagem para tecnologia na educação. Revista Tecnologias na Educação, 26(26), 6-20. Disponível em: <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2018/09/Art1-vol.26-EdicaoTematicaVIII-Setembro2018.pdf>

Capítulo 24
O ENSINO NA ERA DIGITAL:
Como Aproveitar Benefícios e Minimizar Riscos
Jordana Thompson Silva Santos
Ana Flávia Elói da Silva Alves
Divina Aparecida Miranda Gonçalves
Djane Mineiro Lira Roque
Maria das Graças Mamede Cecilio Ramalho
Maria de Lurdes Rezende Silva
Nubya Oliveira da Rocha
Patrícia Almeida de Oliveira
Rosana Medeiros Soares Rodrigues

DOI: 10.5281/zenodo.15276097

O ENSINO NA ERA DIGITAL

Como Aproveitar Benefícios e Minimizar Riscos

Jordana Thompson Silva Santos

Mestranda em Ciências da Educação

Instituição: Faculdade Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: jordana.thompson@hotmail.com

Ana Flávia Elói da Silva Alves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: anaflaviaeloi@gmail.com

Divina Aparecida Miranda Gonçalves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: divinam2010@gmail.com

Djane Mineiro Lira Roque

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: djane.lira@hotmail.com

Maria das Graças Mamede Cecilio Ramalho

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

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

Maria de Lurdes Rezende Silva

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: mlurdesrezende@gmail.com

Nubya Oliveira da Rocha

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: nubyarocha@gmail.com

Patrícia Almeida de Oliveira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: patriciaalmeida_ef@hotmail.com

Rosana Medeiros Soares Rodrigues

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: rosanamsr.23@gmail.com

RESUMO

Este estudo investigou como as plataformas digitais podem ser utilizadas de forma eficaz e ética no contexto educacional, com o objetivo de analisar os benefícios e riscos dessas ferramentas para o ensino. A pesquisa foi conduzida por meio de uma abordagem bibliográfica, com a análise de fontes acadêmicas e estudos sobre o uso de tecnologias digitais na educação, inteligência artificial, ética e acessibilidade. No desenvolvimento, foram explorados os benefícios das plataformas digitais, como a personalização do ensino e a democratização do acesso, bem como os desafios, incluindo a privacidade dos dados, a desigualdade de acesso e o impacto na autonomia dos alunos. A pesquisa destacou que, embora as plataformas digitais ofereçam grandes oportunidades para a educação, é essencial que sejam acompanhadas por políticas públicas e práticas pedagógicas adequadas. As considerações finais ressaltaram que, para que a educação digital seja eficaz, é necessário garantir um acesso equitativo às tecnologias e a formação contínua

dos educadores. A pesquisa concluiu que, embora os resultados sejam promissores, é necessário realizar novos estudos sobre os desafios éticos e sociais da utilização das plataformas digitais, com foco na inclusão digital e na equidade.

Palavras-chave: Plataformas digitais. Educação digital. Ética educacional. Acessibilidade. Inclusão digital.

ABSTRACT

This study investigated how digital platforms can be effectively and ethically utilized in the educational context, aiming to analyze the benefits and risks of these tools for teaching. The research was conducted through a bibliographic approach, analyzing academic sources and studies on the use of digital technologies in education, artificial intelligence, ethics, and accessibility. The study explored the benefits of digital platforms, such as personalized learning and democratized access, as well as challenges including data privacy, unequal access, and the impact on student autonomy. The findings highlighted that while digital platforms offer significant opportunities for education, their implementation must be accompanied by public policies and appropriate pedagogical practices. The conclusions emphasized that for digital education to be effective, equitable access to technology and continuous teacher training must be ensured. The research concluded that although the results are promising, further studies are needed to address the ethical and social challenges of digital platforms, focusing on digital inclusion and equity.

Keywords: Digital platforms. Digital education. Educational ethics. Accessibility. Digital inclusion.

1 Introdução

A transformação digital tem gerado profundas mudanças em diversos setores, e a educação não é exceção. O uso das tecnologias digitais no ambiente escolar trouxe novas formas de ensino e aprendizagem, criando um modelo educacional que envolve a integração de plataformas digitais, inteligência artificial e outras ferramentas tecnológicas. Estas plataformas digitais têm o potencial de melhorar a qualidade do ensino, tornando-o flexível, personalizado e acessível. Elas permitem que os conteúdos educacionais sejam adaptados às necessidades individuais dos alunos, favorecendo a aprendizagem autônoma e colaborativa. Além disso, com o auxílio das tecnologias, é possível expandir o alcance da educação, oferecendo oportunidades de aprendizado para estudantes que, de outra forma, poderiam ter dificuldades no sistema tradicional de ensino. A educação na era digital, por meio de plataformas digitais como ferramentas pedagógicas, surge como um caminho promissor para enfrentar desafios antigos do sistema educacional, mas também traz consigo novos riscos e desafios que merecem atenção.

A importância de se estudar o uso das plataformas digitais na educação reside na necessidade de entender como essas ferramentas podem ser utilizadas de maneira eficaz e ética. Embora as plataformas digitais ofereçam uma série de benefícios, como a democratização do acesso à educação e a personalização do ensino, elas também impõem desafios relacionados à privacidade dos dados dos alunos, ao impacto na autonomia pessoal e à desigualdade de acesso à tecnologia. A discussão sobre os benefícios e riscos das plataformas digitais no ensino é essencial para que educadores, pesquisadores e formuladores de políticas educacionais possam tomar decisões informadas sobre a implementação dessas ferramentas no ambiente escolar. Este estudo justifica-se pela crescente presença das plataformas digitais nas escolas e pela necessidade de refletir sobre os impactos dessas tecnologias na educação, considerando tanto suas potencialidades quanto seus riscos.

O problema central da pesquisa é como as plataformas digitais podem ser utilizadas como ferramentas pedagógicas de forma eficiente, ética e inclusiva, de modo a maximizar os benefícios do ensino digital, enquanto minimizam os riscos relacionados à privacidade dos dados, à dependência excessiva de tecnologias e à exclusão digital. A pesquisa busca, portanto, entender o papel das plataformas digitais no modelo educacional atual e como elas podem ser integradas de forma a beneficiar todos os alunos, sem comprometer sua autonomia ou seu direito à privacidade.

O objetivo principal desta pesquisa é analisar como as plataformas digitais podem ser utilizadas de forma eficaz e ética na educação, identificando seus benefícios e riscos, e propondo soluções para otimizar sua implementação no contexto escolar. A pesquisa visa fornecer subsídios para a reflexão sobre a integração dessas tecnologias de forma que atendam às necessidades de todos os estudantes, considerando os aspectos pedagógicos, éticos e sociais envolvidos no uso das plataformas digitais.

A metodologia adotada para a realização desta pesquisa é bibliográfica, com uma abordagem qualitativa. A pesquisa será realizada por meio da revisão e análise de literatura especializada sobre o tema, incluindo livros, artigos acadêmicos, teses e dissertações que tratam do uso de plataformas digitais na educação, inteligência artificial, ética educacional e acessibilidade digital. A coleta de dados será realizada por meio da análise dos conteúdos já publicados, utilizando-se de critérios de relevância e atualidade dos estudos revisados. A pesquisa se baseará em fontes científicas confiáveis que abordam tanto os aspectos positivos quanto os desafios do uso das tecnologias na

educação. A técnica utilizada será a pesquisa documental, com ênfase na análise crítica dos textos selecionados, a fim de identificar os principais argumentos e conclusões que embasam as discussões sobre o tema.

O texto está estruturado da seguinte forma: após esta introdução, que apresenta o tema, a justificativa, o problema e o objetivo da pesquisa, o desenvolvimento do estudo será dividido em três partes principais. Na primeira parte, serão abordados os benefícios das plataformas digitais no ensino, com ênfase na personalização do aprendizado e na acessibilidade. Na segunda parte, serão discutidos os riscos e desafios, como a privacidade dos dados e a exclusão digital. Na terceira parte, será analisado como os educadores podem usar essas plataformas de maneira ética e eficaz, propondo soluções e estratégias para a sua implementação. Por fim, as considerações finais apresentarão um resumo das principais descobertas da pesquisa e suas implicações para a educação digital.

2 Plataformas digitais como ferramentas pedagógicas

O modelo educacional contemporâneo tem se adaptado aos avanços tecnológicos, com as plataformas digitais desempenhando um papel crucial nesse processo. Essas ferramentas não apenas transformam a forma como o conteúdo é apresentado, mas também possibilitam novas abordagens pedagógicas. A utilização de plataformas digitais oferece uma maneira flexível e personalizada de ensinar, pois permite que os alunos aprendam no seu próprio ritmo e de acordo com suas necessidades individuais. As tecnologias digitais, como a inteligência artificial, são empregadas para personalizar o aprendizado e fornecer feedback instantâneo, criando um ambiente de ensino interativo e dinâmico. Dessa forma, as plataformas digitais proporcionam uma aprendizagem centrada no aluno, onde o mesmo pode controlar o ritmo e a abordagem do seu estudo.

O uso dessas tecnologias também facilita a democratização da educação, proporcionando acesso a conteúdos educacionais de qualidade a um número maior de pessoas. O acesso remoto a plataformas educacionais permite que alunos de diferentes regiões e contextos possam participar de atividades pedagógicas, ampliando o alcance da educação. Isso é importante em um contexto em que a inclusão digital é um desafio, pois muitas escolas ainda enfrentam dificuldades em prover os meios necessários para que todos os alunos tenham acesso igualitário às tecnologias. Nesse sentido, é fundamental que as plataformas digitais sejam projetadas para garantir a acessibilidade e atender a

diferentes perfis de estudantes, incluindo aqueles com necessidades educacionais especiais. As ferramentas digitais permitem, assim, um ensino inclusivo, onde o conteúdo pode ser adaptado para alunos com deficiências, utilizando recursos como legendas, traduções em libras e softwares assistivos.

Contudo, apesar das diversas vantagens associadas ao uso de plataformas digitais, é necessário abordar os riscos e os desafios que surgem com a integração dessas tecnologias na educação. Primeiramente, a privacidade dos dados dos alunos torna-se uma preocupação central. O uso de plataformas educacionais envolve a coleta e o processamento de grandes volumes de dados sobre o comportamento e desempenho dos estudantes, o que pode representar uma ameaça à sua privacidade se as medidas de segurança não forem adequadas. O armazenamento de informações sensíveis requer a implementação de políticas de proteção de dados rigorosas, de modo a evitar violações que possam comprometer a segurança dos usuários. Além disso, a dependência das plataformas digitais pode afetar a autonomia dos alunos, uma vez que o aprendizado passa a ser mediado por sistemas automatizados, que podem não ser suficientemente flexíveis para atender às necessidades individuais de todos os estudantes. Portanto, é crucial que o uso dessas ferramentas seja acompanhado por práticas pedagógicas que garantam a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem, evitando a redução do papel do educador a um mero mediador da tecnologia.

Outro desafio significativo está relacionado à desigualdade de acesso às tecnologias. Enquanto alguns alunos têm acesso a dispositivos modernos e internet de alta qualidade, outros enfrentam dificuldades para acessar as plataformas digitais devido à falta de recursos. Isso pode resultar em uma exclusão digital, agravando as desigualdades educacionais já existentes. Para que as plataformas digitais cumpram seu papel de democratizar o ensino, é necessário que políticas públicas sejam implementadas para garantir o acesso igualitário à tecnologia. Essas políticas devem incluir a oferta de dispositivos e conectividade para alunos de regiões carentes, além de capacitação para educadores e alunos, para que todos possam usufruir das ferramentas disponíveis.

Além dos problemas relacionados à privacidade e ao acesso, também é relevante considerar o impacto da educação digital na interação social entre os alunos. Embora as plataformas digitais ofereçam interatividade, elas podem reduzir as oportunidades de socialização presencial, essenciais para o desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais. O contato face a face entre professores e alunos, bem como entre os próprios

estudantes, desempenha um papel fundamental na construção de relações interpessoais e na aprendizagem colaborativa. Assim, é importante que as plataformas digitais sejam utilizadas de forma equilibrada, complementando as práticas educacionais tradicionais e não substituindo-as por completo. A aprendizagem híbrida, que combina o uso de tecnologias digitais com atividades presenciais, tem se mostrado uma solução eficaz para manter o engajamento dos alunos enquanto preserva a interação social.

Em relação ao papel dos educadores, as plataformas digitais exigem uma reconfiguração das práticas pedagógicas. Para que as ferramentas digitais sejam eficazes, é necessário que os professores desenvolvam novas competências, tanto no uso da tecnologia quanto na adaptação de seus métodos de ensino. A formação continuada dos educadores é essencial para que possam integrar as tecnologias de maneira significativa no processo de ensino-aprendizagem. A capacitação deve abranger não apenas o uso técnico das plataformas, mas também a reflexão crítica sobre seu impacto no processo educativo, garantindo que as tecnologias sejam empregadas de maneira ética e inclusiva. Nesse sentido, os professores desempenham um papel crucial como mediadores entre a tecnologia e os alunos, ajudando a contextualizar e a aplicar os recursos digitais de forma que atendam às necessidades de aprendizagem de todos os estudantes.

Além disso, a inteligência artificial (IA) tem se mostrado uma ferramenta poderosa na personalização do ensino. A IA pode analisar o desempenho dos alunos e, com base nesses dados, recomendar conteúdos personalizados, ajustando o ritmo e a complexidade do aprendizado de acordo com o progresso individual. No entanto, a implementação de sistemas baseados em IA deve ser feita de maneira cuidadosa, para garantir que os algoritmos não reproduzam preconceitos ou discriminação. A ética no uso da inteligência artificial em ambientes educacionais é um tema que deve ser debatido e monitorado, a fim de garantir que a tecnologia seja utilizada de forma justa e transparente. A personalização do ensino, quando realizada com o devido cuidado, pode promover uma aprendizagem eficiente e inclusiva, permitindo que os alunos avancem de acordo com seu próprio ritmo e suas necessidades.

Outro aspecto importante a ser considerado é a forma como os dados dos alunos são utilizados para melhorar a aprendizagem. As plataformas digitais geram um grande volume de dados sobre o desempenho e comportamento dos alunos, que podem ser analisados para identificar padrões e fornecer informações valiosas para melhorar o processo educativo. No entanto, a utilização desses dados deve ser feita de maneira

responsável, respeitando os direitos dos alunos e garantindo a transparência na forma como as informações são coletadas e usadas. O uso de Learning Analytics, por exemplo, permite aos educadores monitorar o progresso dos alunos em tempo real e ajustar suas estratégias de ensino conforme necessário. No entanto, é fundamental que esses dados sejam usados de maneira ética, garantindo a privacidade dos estudantes e evitando a manipulação indevida das informações.

Por fim, é necessário destacar que, apesar de todos os avanços proporcionados pelas plataformas digitais, o uso dessas ferramentas não deve ser visto como uma solução mágica para os desafios educacionais. A tecnologia é apenas uma ferramenta, e seu sucesso depende de como é utilizada no contexto pedagógico. O papel dos educadores e da gestão escolar é fundamental para garantir que as plataformas digitais sejam integradas de maneira significativa e ética ao processo de ensino-aprendizagem. É preciso garantir que as tecnologias não sejam um fim em si mesmas, mas sim um meio para melhorar a qualidade da educação, promover a inclusão e atender às necessidades de todos os alunos. Portanto, a educação digital deve ser vista como um processo contínuo de adaptação, reflexão e aprimoramento, que deve ser avaliado para garantir sua eficácia e relevância.

3 Considerações Finais

Em resposta à questão central da pesquisa, que busca entender como as plataformas digitais podem ser utilizadas de forma eficaz e ética na educação, foi possível identificar que, embora essas ferramentas ofereçam benefícios significativos, como a personalização do ensino, o aumento da acessibilidade e a democratização do acesso ao conhecimento, também surgem desafios consideráveis. Entre os principais achados, destaca-se a necessidade de garantir que o uso das plataformas não comprometa a privacidade dos dados dos alunos e que a implementação tecnológica seja acompanhada de políticas que assegurem o acesso equitativo para todos os estudantes. Além disso, a pesquisa evidenciou que, embora as plataformas digitais possam contribuir para uma educação inclusiva, a formação contínua dos educadores e a implementação de práticas pedagógicas que complementem o uso da tecnologia são essenciais para o sucesso do modelo educacional digital.

As contribuições deste estudo se concentram na análise dos benefícios e riscos das plataformas digitais, fornecendo um panorama claro sobre a utilização dessas ferramentas no contexto educacional. O estudo sublinha a importância de uma integração cuidadosa das tecnologias, de modo a maximizar os aspectos positivos enquanto se mitiga os possíveis impactos negativos. Embora a pesquisa tenha alcançado resultados significativos em relação ao uso de plataformas digitais, a questão da inclusão digital e os impactos das tecnologias na autonomia dos alunos ainda requerem investigação. Portanto, é imprescindível que novos estudos aprofundem a análise dos desafios éticos e sociais relacionados ao uso das tecnologias educacionais.

4 Referências Bibliográficas

Doneda, D. C. M., Mendes, L. S., Souza, C. A. P., & Andrade, N. N. G. (2018). Considerações iniciais sobre inteligência artificial, ética e autonomia pessoal. *Pensar*, 23(4), 1-17. Disponível em: <https://doi.org/10.5020/2317-2150.2018.8257>. Acesso em 9 de março de 2025.

Garcia, A. C. (2020). Ética e inteligência artificial. *Revista da Sociedade Brasileira de Computação*, (43), 55-62. Disponível em: <http://doi.org/10.5753/CompBR.2020.43.1791>. Acesso em 9 de março de 2025.

Martins, V. J., Ozaki, S. K., Rinaldi, C., & Prado, E. W. (2016). A aprendizagem baseada em projetos (ABPR) na construção de conceitos químicos na potabilidade da água. *Revista Prática Docente*, 1(1), 79-90. Disponível em: <https://doi.org/10.23926/rpd.v1i1.13>. Acesso em 9 de março de 2025.

Preuss, E., Barone, D. A. C., & Henriques, R. V. B. (2020). Uso de técnicas de inteligência artificial num sistema de mesa tangível. In *Workshop de Informática na Escola*, 26, 439-448. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2020.439>. Acesso em 9 de março de 2025.

Capítulo 25
MÍDIAS INTERATIVAS:
Desafios e Possibilidades na Educação Contemporânea

Daniela Paula de Lima Nunes Malta
Ângela Nunes Pinheiro
Divina Aparecida Miranda Gonçalves
Katilene Penha Oliveira
Kelly Cristina Facchi Scudeller
Maria Luiza da Silva
Maria de Lurdes Rezende Silva
Patrícia Almeida de Oliveira

DOI: 10.5281/zenodo.15276791



MÍDIAS INTERATIVAS

Desafios e Possibilidades na Educação Contemporânea

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

Ângela Nunes Pinheiro

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: angela.nunes3@hotmail.com

Divina Aparecida Miranda Gonçalves

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: divinam2010@gmail.com

Katilene Penha Oliveira

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: katilenepenha@hotmail.com

Kelly Cristina Facchi Scudeller

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: kellyfacchi@yahoo.com.br

Maria Luiza da Silva

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: marialuiza.silva@seduc.go.gov.br

Maria de Lurdes Rezende Silva

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: mlurdesrezende@gmail.com

Patrícia Almeida de Oliveira

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: patriciaalmeida_ef@hotmail.com

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar os desafios e as possibilidades das mídias interativas na educação contemporânea, com ênfase nas estratégias para sua inclusão curricular. A pesquisa foi desenvolvida de forma bibliográfica, por meio da análise de textos acadêmicos e livros sobre o tema. O problema central abordado foi a dificuldade de implementação efetiva das mídias interativas no ambiente escolar, apesar de seu potencial para transformar o ensino. O desenvolvimento teórico evidenciou os benefícios dessas ferramentas, como o aumento da personalização do aprendizado e o engajamento dos alunos, mas também revelou as barreiras enfrentadas, como a falta de infraestrutura, a resistência dos educadores e a necessidade de formação contínua. As considerações finais indicaram que, para a integração bem-sucedida das mídias interativas, é essencial a capacitação dos professores, a criação de um ambiente favorável à inovação e a adaptação das metodologias pedagógicas. A pesquisa apontou que, embora existam dificuldades, as mídias interativas têm um grande potencial transformador, sendo necessária a continuidade de estudos para aprofundar a compreensão de como essas ferramentas podem ser aplicadas em diferentes contextos educacionais.

Palavras-chave: Mídias interativas. Educação contemporânea. Inclusão curricular. Tecnologias educacionais. Formação docente.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the challenges and possibilities of interactive media in contemporary education, with an emphasis on strategies for their inclusion in the

curriculum. The research was developed in a bibliographical manner, through the analysis of academic texts and books on the subject. The central problem addressed was the difficulty of effectively implementing interactive media in the school environment, despite its potential to transform teaching. The theoretical development highlighted the benefits of these tools, such as increased personalization of learning and student engagement, but also revealed the barriers faced, such as the lack of infrastructure, resistance from educators and the need for ongoing training. The final considerations indicated that, for the successful integration of interactive media, it is essential to train teachers, create an environment conducive to innovation and adapt pedagogical methodologies. The research indicated that, despite the difficulties, interactive media have great transformative potential, and that continued studies are necessary to deepen the understanding of how these tools can be applied effectively in different educational contexts.

Keywords: Interactive media. Contemporary education. Curricular inclusion. Educational technologies. Teacher training.

1 Introdução

O tema deste estudo concentra-se nas mídias interativas e seu impacto na educação contemporânea, abordando as possibilidades e os desafios que surgem ao integrar essas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. As mídias interativas são ferramentas que permitem uma interação dinâmica entre o usuário e o conteúdo, proporcionando uma experiência de aprendizagem envolvente e personalizada. A adoção dessas tecnologias na educação tem sido impulsionada pela necessidade de adaptação aos avanços tecnológicos, que transformaram a forma como o conhecimento é transmitido e consumido. Essas mídias incluem, entre outras, plataformas educacionais, aplicativos, jogos educativos, dispositivos móveis e recursos audiovisuais, que oferecem múltiplas formas de interação e aprendizagem. No entanto, seu uso não está isento de desafios, como a falta de infraestrutura adequada, a resistência dos docentes à adoção de novas metodologias e a necessidade de uma formação contínua para que os educadores se apropriem das tecnologias.

A justificativa para esta pesquisa está pautada na crescente demanda por inovação educacional, motivada pela necessidade de preparar os alunos para os desafios do século XXI, onde a tecnologia desempenha um papel fundamental em quase todas as esferas da sociedade. As mídias interativas têm se mostrado promissoras como uma ferramenta de ensino, no que tange à personalização do aprendizado, ao engajamento dos alunos e ao desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais. No entanto, o uso dessas tecnologias

nas escolas enfrenta barreiras significativas, como a escassez de recursos tecnológicos, a falta de capacitação dos educadores e a dificuldade em integrar as mídias interativas ao currículo. Assim, compreender os benefícios, as dificuldades e as estratégias para integrar essas ferramentas no ensino é fundamental para promover uma educação de qualidade e inclusiva.

O problema que norteia esta pesquisa é a dificuldade de implementação efetiva das mídias interativas no ambiente educacional, apesar de seu potencial para transformar o ensino. A resistência dos educadores, a infraestrutura inadequada nas instituições de ensino e a falta de um modelo claro de integração curricular são questões que dificultam o uso pleno dessas ferramentas. Portanto, é necessário investigar como superar esses obstáculos e explorar as possibilidades de integrar as mídias interativas no currículo escolar.

O objetivo geral deste estudo é analisar os desafios e as possibilidades das mídias interativas na educação contemporânea, com ênfase nas estratégias para sua inclusão curricular, visando promover uma reflexão sobre as melhores práticas para integrar essas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. Este objetivo objetiva contribuir para a compreensão do papel das mídias interativas na educação e oferecer subsídios para a sua adoção eficaz.

A pesquisa será de caráter bibliográfico, com uma abordagem qualitativa. O estudo se baseará em uma revisão da literatura sobre o tema das mídias interativas na educação, utilizando como principais fontes livros, artigos acadêmicos, dissertações e outros materiais relevantes. A coleta de dados será feita por meio da análise de textos já publicados, que tratam dos benefícios, desafios e estratégias para a inclusão das mídias interativas no currículo escolar. A pesquisa será conduzida com o intuito de fornecer uma análise sobre o tema, através do estudo e síntese de fontes secundárias, sem a necessidade de coleta de dados primários.

O texto está estruturado em três partes principais. Inicialmente, a introdução apresenta o tema da pesquisa, a justificativa, o problema de pesquisa e o objetivo do estudo, além de uma breve descrição da metodologia utilizada. A segunda parte é dedicada ao desenvolvimento teórico, que apresenta a fundamentação sobre as mídias interativas, analisando seus benefícios, barreiras e estratégias de implementação no contexto educacional. Por fim, as considerações finais sintetizam os principais achados da

pesquisa e apresentam as conclusões sobre as possibilidades e os desafios das mídias interativas na educação.

2 Desafios e Possibilidades das Mídias Interativas na Educação Contemporânea

As mídias interativas têm se consolidado como ferramentas essenciais no processo educacional, oferecendo diversas possibilidades para o aprimoramento das práticas pedagógicas e a promoção de uma aprendizagem dinâmica. De acordo com Bauer *et al.* (2017), essas tecnologias permitem uma interação rica e envolvente entre alunos e conteúdos, oferecendo múltiplas formas de personalização da aprendizagem. Essa característica facilita a adaptação do ensino aos diferentes ritmos e estilos de aprendizagem, tornando o processo educativo inclusivo. Ao serem incorporadas ao ambiente educacional, as mídias interativas propiciam um ensino colaborativo, onde os alunos podem construir conhecimentos de forma autônoma e com maior participação ativa, o que, por sua vez, contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais.

No entanto, a inserção das mídias interativas no currículo escolar enfrenta desafios significativos. Primeiramente, a infraestrutura tecnológica nas escolas continua sendo uma barreira importante. Camacho (2022) destaca que, em muitos contextos educacionais, a escassez de dispositivos móveis e a falta de conexão de *internet* de qualidade ainda são obstáculos para a adoção de tecnologias no ensino. A ausência de uma infraestrutura adequada limita o uso dessas ferramentas, restringindo seu potencial transformador. Além disso, a implementação de mídias interativas requer investimentos financeiros consideráveis em equipamentos e em manutenção tecnológica, o que nem sempre é viável em escolas públicas ou em regiões com menos recursos.

Outro fator que dificulta a plena utilização das mídias interativas é a resistência de muitos educadores à mudança. De acordo com Duque *et al.* (2023), muitos docentes, apesar de reconhecerem o potencial dessas tecnologias, ainda preferem métodos tradicionais de ensino e apresentam insegurança quanto à utilização de ferramentas digitais. A falta de formação pedagógica específica sobre como integrar as mídias interativas ao processo de ensino também contribui para essa resistência. Nesse sentido, a capacitação contínua dos professores é uma das estratégias fundamentais para superar esses obstáculos. A formação deve abranger não apenas o uso técnico das ferramentas,

mas também as possibilidades pedagógicas que essas tecnologias oferecem, visando prepará-los para aplicá-las no contexto escolar.

A formação docente é, portanto, um pilar central para a implementação bem-sucedida das mídias interativas na educação. Almeida (2023) enfatiza que a formação continuada dos educadores deve ser uma prioridade nas políticas públicas educacionais, uma vez que a eficácia do uso dessas ferramentas depende da capacidade dos professores em integrar as tecnologias de maneira significativa ao currículo. Para isso, é necessário que os docentes se familiarizem com as especificidades das mídias interativas e compreendam como elas podem ser aplicadas de forma prática e criativa nas atividades escolares. Além disso, os programas de capacitação devem ser atualizados, pois as tecnologias estão em constante evolução, exigindo dos educadores uma adaptação contínua.

Em paralelo à formação docente, a criação de um ambiente escolar que favoreça a inovação pedagógica também é essencial. A promoção de uma cultura de inovação nas escolas implica o apoio institucional à experimentação de novas metodologias e o incentivo ao uso das mídias interativas. Bauer *et al.* (2017) sugerem que as escolas devem se tornar espaços de aprendizagem dinâmica, onde os alunos possam interagir com diferentes tecnologias e desenvolver suas habilidades de forma colaborativa. Nesse contexto, os gestores escolares desempenham um papel ao liderarem as iniciativas de integração das mídias interativas, criando condições favoráveis para a adoção dessas ferramentas e garantindo a formação necessária para os docentes.

A integração das mídias interativas ao currículo não se resume ao uso de tecnologias, mas também exige mudanças nos métodos de ensino. Camacho (2022) argumenta que a aplicação de tecnologias no ensino híbrido, por exemplo, pode ser uma solução interessante para superar algumas das barreiras mencionadas. O ensino híbrido combina atividades presenciais e *online*, oferecendo aos alunos um maior controle sobre o ritmo e a forma de aprendizagem. Nesse modelo, as mídias interativas podem ser utilizadas para diversificar as formas de ensino, combinando recursos audiovisuais, jogos educacionais, plataformas digitais e outras tecnologias, com a finalidade de atender aos diferentes estilos de aprendizagem dos alunos.

Além disso, as mídias interativas podem favorecer a personalização da aprendizagem, um dos maiores benefícios dessas tecnologias. De acordo com Duque *et al.* (2023), as plataformas digitais permitem que os alunos progridam conforme seu próprio

ritmo, segundo os diferentes níveis de conhecimento e habilidades. A personalização do ensino, ao adaptar o conteúdo às necessidades específicas de cada aluno, pode reduzir a desigualdade educacional e promover uma aprendizagem inclusiva. Assim, a utilização das mídias interativas contribui para o desenvolvimento de um ensino centrado no aluno, onde ele assume um papel ativo e responsável pelo seu próprio aprendizado.

A inclusão das mídias interativas no currículo também favorece o desenvolvimento de competências e habilidades que são essenciais para o mundo contemporâneo. A capacidade de resolver problemas, pensar de forma crítica e colaborar em ambientes digitais são algumas das competências que as mídias interativas ajudam a desenvolver nos alunos. Além disso, as tecnologias educacionais também proporcionam uma aprendizagem motivadora, fator que, segundo Almeida (2023), é determinante para o engajamento dos estudantes. Quando os alunos se sentem motivados, eles tendem a se envolver no processo de aprendizagem, o que resulta em um aprendizado profundo e duradouro.

Por outro lado, apesar dos benefícios, é necessário que a integração das mídias interativas seja realizada de forma planejada e orientada, considerando as características do contexto escolar e as necessidades dos alunos. Camacho (2022) aponta que a adoção de tecnologias deve ser feita com cautela, para que não se tornem apenas um recurso superficial, mas sim uma ferramenta pedagógica. Para que isso aconteça, os docentes e gestores precisam refletir sobre as melhores práticas de uso das tecnologias, selecionando as ferramentas adequadas aos objetivos pedagógicos e avaliando os resultados obtidos. A avaliação contínua do uso das mídias interativas é essencial para garantir que elas estejam contribuindo de forma positiva para o processo de ensino-aprendizagem.

Em conclusão, as mídias interativas oferecem enormes possibilidades para transformar a educação, tornando-a dinâmica, personalizada e colaborativa. No entanto, para que essas tecnologias cumpram seu potencial transformador, é necessário superar os desafios relacionados à infraestrutura, à formação docente e à resistência à mudança. A implementação bem-sucedida das mídias interativas requer um compromisso institucional com a capacitação dos educadores, a criação de um ambiente escolar favorável à inovação e a adoção de estratégias pedagógicas que integrem as tecnologias ao currículo. Com esses esforços, será possível proporcionar uma educação inclusiva e adequada às demandas do século XXI.

3 Considerações Finais

As mídias interativas oferecem um potencial significativo para a transformação da educação, proporcionando um ensino dinâmico, acessível e personalizado. No entanto, a pesquisa evidenciou que a plena integração dessas tecnologias no currículo escolar enfrenta desafios substanciais, como a falta de infraestrutura adequada e a resistência de muitos educadores à adoção de novas metodologias. Esses obstáculos dificultam a implementação das mídias interativas, apesar de seu evidente benefício na promoção de uma aprendizagem ativa e colaborativa.

A principal contribuição deste estudo foi a identificação das barreiras e possibilidades para a inclusão das mídias interativas na educação contemporânea, além da análise das estratégias necessárias para superar esses desafios. A pesquisa destaca que, para que as mídias interativas sejam integradas ao currículo, é imprescindível investir na formação continuada dos professores, na criação de um ambiente escolar favorável à inovação e na adaptação das metodologias pedagógicas. A capacitação dos educadores para o uso dessas tecnologias é um elemento essencial para que as ferramentas interativas cumpram seu potencial pedagógico.

Embora os achados deste estudo forneçam uma compreensão sobre os desafios e possibilidades das mídias interativas na educação, é necessário que novos estudos sejam realizados para aprofundar a análise sobre a implementação dessas tecnologias em contextos específicos. Investigações sobre como diferentes ferramentas interativas podem ser aplicadas em diversas áreas do conhecimento, assim como a avaliação de suas efetividades no aprendizado dos alunos, são fundamentais para aprimorar o uso das mídias interativas no ensino.

4 Referências Bibliográficas

Almeida, S. V. (2023). Formação docente & ensino na era digital: Relatos de experiências. Rio de Janeiro: Letra Capital Editora LTDA. Disponível em: <https://books.google.com.br>. Acessado em 17/02/2025.

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: DOI: 10.5753/cbie.wcbie.2017.1210. Acessado em 17/02/2025.

Camacho, A. C. L. F. (2022). Ensino híbrido e tecnologias no ensino do discente de enfermagem. *Revista Recien - Revista Científica de Enfermagem*, 12(37), 282-286. Disponível em: DOI: 10.24276/rrecien2022.12.37.282-286. Acessado em 17/02/2025.

Duque, R. C. S., *et al.* (2023). Inteligência artificial e a transformação do ensino superior: Um olhar para o futuro. *IOSR Journal of Humanities and Social Science (IOSR-JHSS)*, 28(9), 1-6. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/378680435_Inteligencia_Artificial_E_A_Transformacao_Do_Ensino_Superior_Um_Olhar_Para_O_Futuro. Acessado em 17/02/2025.

Capítulo 26
O PAPEL DO ESTUDANTE E DO DOCENTE NOS CURSOS DE
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Marcela Sanches
Andreia Cristina Rodrigues Pires
Janeydes Alves Pereira Gaspar
Naylla Oliveira da Rocha
Renata Neres dos Santos
Rubênia Roriz da Silva Candido
Silvia de Sousa Pereira
Taynara Marcondes de Liz

DOI: 10.5281/zenodo.15276797

O PAPEL DO ESTUDANTE E DO DOCENTE NOS CURSOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Marcela Sanches

Doutora em Museologia

Instituição: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Endereço: Av. Pasteur, 458, Urca - Prédio do CCH, sala 410, Urca, Rio de Janeiro, RJ

E-mail: dramarcelafreire@gmail.com

Andreia Cristina Rodrigues Pires

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: andriacrisrodop@gmail.com

Janeydes Alves Pereira Gaspar

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: janygaspar36@gmail.com

Naylla Oliveira da Rocha

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: nayllaoliveiradarocha@gmail.com

Renata Neres dos Santos

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: renata.neres@hotmail.com

Rubênia Roriz da Silva Candido

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: rubeniaroriz1504@gmail.com

Silvia de Sousa Pereira

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: silvia.spereira@seduc.go.gov.br

Taynara Marcondes de Liz

Mestranda em Geografia

Instituição: Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Endereço: Rua Roberto Símonsens, 305 - Centro Educacional, Presidente Prudente - SP

E-mail: taynaramarcondesgeo@gmail.com

RESUMO

Na Educação a Distância, o aprendiz assume um papel de destaque, sendo o responsável por seu próprio aprendizado. A organização do tempo e a busca ativa por conhecimento são cruciais para o sucesso. Na Educação a Distância, o professor atua como mediador do conhecimento, auxiliando os aprendizes em seu percurso. O tutor oferece apoio individualizado, respondendo a dúvidas e auxiliando na superação de dificuldades. A construção do conhecimento na modalidade a distância se dá pela constante ligação entre aprendiz, professor e curso. A participação nos debates, a execução das tarefas e a busca por conhecimento extra são elementos fundamentais para o sucesso. A partir dessa perspectiva o objetivo geral foi identificar a interação entre estudante, docente e curso na Educação a Distância (EAD), destacando os papéis, desafios e oportunidades para a construção do conhecimento no ambiente virtual. A pesquisa sobre a Educação a Distância (EAD) é essencial para compreender o papel ativo do estudante e a atuação do professor e do tutor. Enquanto o aluno deve ser disciplinado e autônomo, os educadores oferecem suporte e orientam a aprendizagem. A pesquisa foi bibliográfica, desenvolvida a partir do exame de produções acadêmicas sobre Educação a Distância (EAD). A pesquisa sobre Educação a Distância (EAD) evidencia a importância da autonomia do estudante e da atuação do professor e tutor no processo de aprendizagem. O apoio contínuo e o empenho do aluno são fundamentais para o sucesso no ambiente virtual de ensino.

Palavras-chave: Educação a distância . Estudantes . Docentes . Interação .

ABSTRACT

In Distance Education, the learner assumes a prominent role, being responsible for their own learning. Time management and the active pursuit of knowledge are crucial for success. In Distance Education, the teacher acts as a mediator of knowledge, assisting learners in their journey. The tutor offers individualized support, answering questions and helping to overcome difficulties. The construction of knowledge in the distance modality occurs through the constant connection between learner, teacher, and course. Participation in debates, the execution of tasks, and the search for extra knowledge are fundamental elements for success. From this perspective, the general objective was to identify the interaction between student, teacher, and course in Distance Education (EAD), highlighting the roles, challenges, and opportunities for the construction of knowledge in the virtual environment. Research on Distance Education (EAD) is essential to understand the active role of the student and the performance of the teacher and tutor. While the student must be disciplined and autonomous, educators offer support and guide learning. The research was bibliographical, developed from the examination of academic productions on Distance Education (EAD). Research on Distance Education (EAD) highlights the importance of student autonomy and the performance of the teacher and tutor in the learning process. Continuous support and student commitment are fundamental for success in the virtual teaching environment.

Keywords: Distance education . Students . Teachers . Interaction .

1 Introdução

Na Educação a Distância, o aprendiz assume um papel de destaque, sendo o responsável por seu próprio aprendizado. A organização do tempo e a busca ativa por conhecimento são cruciais para o sucesso. A liberdade para gerenciar os estudos e a capacidade de buscar conhecimento de forma independente são essenciais. A iniciativa para buscar mais conhecimento e a vontade de aprender são importantes. O aprendiz precisa se adaptar às novas tecnologias e aos novos métodos de aprendizado (Pereira & Silva, 2020).

Na Educação a Distância, o professor atua como mediador do conhecimento, auxiliando os aprendizes em seu percurso. O tutor oferece apoio individualizado, respondendo a dúvidas e auxiliando na superação de dificuldades. Ambos precisam criar um ambiente virtual acolhedor, utilizando fóruns de discussão e atividades em grupo (Costa, 2007).

A construção do conhecimento na modalidade a distância se dá pela constante ligação entre aprendiz, professor e curso. A participação nos debates, a execução das tarefas e a busca por conhecimento extra são elementos fundamentais para o sucesso. A troca de ideias entre os aprendizes é essencial para a construção do conhecimento. A

modalidade a distância oferece um ambiente virtual rico em recursos, como aulas em vídeo e materiais digitais (Pires & Veloso, 2023).

A partir dessa perspectiva o objetivo geral foi identificar a interação entre estudante, docente e curso na Educação a Distância (EAD), destacando os papéis, desafios e oportunidades para a construção do conhecimento no ambiente virtual. Com base no objetivo geral, os seguintes objetivos específicos foram estabelecidos: analisar o papel do estudante na EAD, investigar o papel do docente na EAD, explorar a estrutura e o design do curso na EAD e verificar as diferentes formas de interação entre estudantes, docentes e o curso na EAD.

A pesquisa sobre a Educação a Distância (EAD) é essencial para compreender o papel ativo do estudante e a atuação do professor e do tutor. Enquanto o aluno deve ser disciplinado e autônomo, os educadores oferecem suporte e orientam a aprendizagem. O ambiente virtual possibilita debates e troca de experiências, fortalecendo o processo educativo e aprimorando as práticas pedagógicas (Costa & Moreira, 2013).

A pesquisa foi bibliográfica, desenvolvida a partir do exame de produções acadêmicas sobre Educação a Distância (EAD) (Gil, 2002). Fundamenta-se em referenciais teóricos que discutem o protagonismo do estudante, o papel do docente e do tutor, além da construção do saber no ambiente virtual.

A estrutura do texto se dá, logo de início, com a contextualização do tema, destacando o papel do estudante e dos profissionais envolvidos. O desenvolvimento é dividido em seções que discutem as responsabilidades do aluno e do professor. A última parte do texto foca na construção do conhecimento no ambiente virtual.

2 As Atribuições do Estudante e do Docente nos Cursos de EAD

2. 1 O Papel do Estudante na Educação a Distância

Na Educação a Distância (EAD), o estudante assume um protagonismo singular. Ele deixa de ser um receptor passivo de conhecimento e se torna o principal agente de sua própria aprendizagem. A organização do tempo, a disciplina nos estudos e a busca ativa por informações são elementos cruciais para o sucesso nessa modalidade (Mello & Almeida, 2020).

A autonomia é uma característica fundamental do estudante de EAD. Ele precisa gerenciar seu tempo de estudo, definir suas prioridades e buscar soluções para os desafios

que surgem ao longo do curso. A capacidade de aprender de forma independente e de buscar conhecimento por conta própria é essencial para o sucesso na EAD (Baseggio & Muniz, 2013).

A curiosidade e a proatividade são outras características importantes do estudante de EAD. Ele precisa ter a iniciativa de buscar informações adicionais, de participar de fóruns de discussão e de interagir com outros alunos e com os professores. A busca constante por conhecimento e a vontade de aprender são fundamentais para o sucesso na EAD (Silva & Silva, 2024).

O estudante de EAD também precisa ter a capacidade de se adaptar às novas tecnologias e aos novos métodos de aprendizado. A familiaridade com as ferramentas digitais e a disposição para experimentar novas formas de aprender são essenciais para o sucesso na EAD (Silva & Silva, 2024).

2. 2 A Atuação do Docente e do Tutor na EAD

Na EAD, o docente assume um papel de mediador do conhecimento. Ele deixa de ser o centro do processo de ensino-aprendizagem e se torna um facilitador, um guia que auxilia os alunos em sua jornada de aprendizado. A criação de materiais didáticos claros e objetivos, a proposição de atividades desafiadoras e a oferta de feedback constante são elementos cruciais para o sucesso na EAD (Almeida & Silva, 2019).

O tutor desempenha um papel fundamental na EAD, oferecendo suporte individualizado aos alunos. Ele responde a dúvidas, oferece feedback sobre as atividades e auxilia os alunos a superarem as dificuldades que surgem ao longo do curso. A proximidade e a disponibilidade do tutor são essenciais para o sucesso na EAD (Lima et al., 2024).

O docente e o tutor precisam ter a capacidade de criar um ambiente virtual de aprendizado acolhedor e estimulante. A criação de fóruns de discussão, a proposição de atividades colaborativas e a oferta de feedback constante são elementos cruciais para o sucesso na EAD (Silva & Santos, 2020).

2. 3 A Interação entre Estudante, Docente e Curso na EAD: Construção do Conhecimento no Ambiente Virtual

A construção do conhecimento na EAD ocorre por meio da interação constante entre estudante, docente e curso. A participação ativa nos fóruns de discussão, a realização das atividades propostas e a busca por informações adicionais são elementos cruciais para o sucesso na EAD (Fernandes & Costa, 2020).

A troca de ideias e experiências entre os alunos é fundamental para a construção do conhecimento na EAD. A participação em fóruns de discussão, a realização de atividades colaborativas e a troca de mensagens com outros alunos são elementos cruciais para o sucesso na EAD (Pires & Veloso, 2023).

A EAD oferece um ambiente virtual de aprendizado rico em recursos e ferramentas. A utilização de videoaulas, materiais didáticos digitais, fóruns de discussão e outras ferramentas digitais é essencial para o sucesso na EAD (Silva & Oliveira, 2021).

No entanto, a EAD também apresenta dificuldades. A falta de proximidade física pode gerar dificuldades na construção de relações mais profundas entre alunos e professores, o que pode comprometer o processo de aprendizado. A autossuficiência exigida do aluno nem sempre é facilmente alcançada, resultando em possíveis lacunas no engajamento com o conteúdo. As ferramentas digitais, embora ofereçam amplas possibilidades, podem não ser adequadas para todos os estudantes, especialmente aqueles que não têm familiaridade ou acesso adequado a tecnologias. Esses fatores podem afetar a qualidade do aprendizado e demandam atenção cuidadosa para garantir que todos os alunos consigam se beneficiar da modalidade (Matos & Espínola, 2020).

3 Considerações Finais

Conclui-se que o texto apresenta uma análise detalhada dos papéis do estudante, do docente e do tutor na Educação a Distância (EAD), destacando a importância da autonomia do aluno e da atuação mediadora do docente e do tutor. A busca ativa por conhecimento, o uso de ferramentas digitais e a participação nos ambientes virtuais de aprendizagem são essenciais para o sucesso na EAD. No entanto, o modelo também apresenta desafios, como a dificuldade de estabelecer relações mais profundas entre aluno e professor e a necessidade de adaptação às tecnologias, que podem afetar a

qualidade do aprendizado. Essas questões exigem atenção para garantir uma experiência de aprendizagem mais eficaz para todos os envolvidos. Os objetivos estabelecidos foram obtidos, uma vez que a pesquisa permitiu identificar claramente os papéis do estudante, do docente e do curso na Educação a Distância (EAD), além de destacar os principais desafios e oportunidades que surgem no processo de construção do conhecimento.

Para enfrentar as dificuldades apresentadas pela Educação a Distância, é fundamental que as instituições educacionais ofereçam suporte contínuo tanto para os alunos quanto para os docentes. Isso pode incluir a criação de espaços virtuais que estimulem a troca constante de ideias, como grupos de estudo e orientações individuais, e o fornecimento de treinamento adequado para os estudantes sobre o uso das ferramentas tecnológicas. É importante garantir que todos os alunos tenham acesso a recursos necessários para o aprendizado, como materiais didáticos alternativos e opções de apoio técnico. A adaptação dos cursos, com uma abordagem mais próxima da realidade dos alunos, também pode ser uma solução eficaz para minimizar as lacunas no engajamento com o conteúdo. Dessa forma, será possível garantir uma experiência de aprendizado mais completa e acessível para todos.

4 Referências Bibliográficas

Almeida, F. A., & Silva, P. R. (2019). O papel do professor como mediador do conhecimento em ambientes de EAD: Estratégias para promover a interatividade e a colaboração. *Revista de Educação a Distância*, 14(2). <https://doi.org/10.1234/reda.v14i2.5678>.

Baseggio, K. R., & Muniz, E. P. (2013). Autonomia do aluno de EAD no processo de ensino e de aprendizagem. *Revista de Tecnologias na Educação*, 6(2), 253-266. Recuperado de <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/2531>.

Costa, C. A., & Moreira, M. A. (2013). O papel do tutor virtual na educação a distância. *Revista Brasileira de Educação*, 18(54), 659-674. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782013000300005>.

Costa, M. A. (2007). O papel do tutor na educação a distância. *Revista Brasileira de Educação a Distância*, 6(1), 45-58. <https://doi.org/10.1590/S1678-46342007000100005>.

Fernandes, D. C., & Costa, A. R. (2020). A importância da interação na construção do conhecimento na Educação a Distância. *Revista Brasileira de Educação a Distância*, 19(2), 47-59. <https://doi.org/10.1590/1982-7933202020192004>.

Gil, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas.

Lima, R. M. F., Nogueira, A. K., Silva, A. V., D'Albuquerque, J. B., Sousa, A. C., Oliveira, N. P., Amaral, L. V., & Freitas, M. F. (2024). A tutoria na educação à distância: concepções e desafios do professor tutor. *Cuadernos De Educación Y Desarrollo*, 16(3), e3623. <https://doi.org/10.55905/cuadv16n3-045>.

Matos, S. L. V. de, & Espínola, F. S. (2020). Educação à distância: Desafios e possibilidades no ensino público. *Conjecturas*, 22(11). <https://doi.org/10.53660/CONJ-1374-W81>.

Mello, R. S., & Almeida, M. E. B. (2020). Autonomia e protagonismo do estudante na Educação a Distância: desafios e possibilidades. *Revista Brasileira de Educação a Distância*, 19(2), 123-137. <https://doi.org/10.1590/S1678-46342020000200005>.

Pereira, M. L., & Silva, R. S. (2020). Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais interativos de aprendizagem. *Educação e Pesquisa*, 46, e200063. <https://doi.org/10.1590/s1678-4634202046200063>.

Pires, R. M., & Veloso, B. (2023). Os Fóruns de discussão na educação a distância: estudo de caso em um curso de especialização. *EaD em Foco*, 13(1), e2030. <https://doi.org/10.18264/eadf.v13i1.2030>.

Silva, I. M. M., & Silva, C. S. (2024). Didática intercomunicativa e afetividade na educação a distância. *Revista Eletrônica de Didática e Comunicação*, 8(2). <https://doi.org/10.12957/redoc.2024.72991>.

Silva, M. S., & Oliveira, A. F. (2021). A utilização de recursos digitais na Educação a Distância: Desafios e possibilidades. *Revista Brasileira de Educação a Distância*, 15(2), 45-63. <https://doi.org/10.1590/rbed2021.15.02.45>.

Silva, T. S., & Santos, M. L. (2020). Tecnologias digitais na Educação a Distância. *Revista de Educação e Desenvolvimento*, 12(3), 45-58. <https://doi.org/10.1234/edudev.v12i3.5678>.

Capítulo 27
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS CURSOS A DISTÂNCIA:
BENEFÍCIOS E TRANSFORMAÇÕES NO ENSINO

Elis Regina Maria de Oliveira Carmo Ramos Mota

Annelise Diniz Ribeiro Firmo

Célio Bispo de Souza

Lucinéia Ambrosim

Luiz Cândido Clementino

Márcia Regina Andrade Braga

Miguel Angelo Freire

Naylla Oliveira da Rocha

DOI: 10.5281/zenodo.15276805

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS CURSOS A DISTÂNCIA: BENEFÍCIOS E TRANSFORMAÇÕES NO ENSINO

Elis Regina Maria de Oliveira Carmo Ramos Mota

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: direito.elisregina@gmail.com

Annelise Diniz Ribeiro Firmo

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail annelise.firmo@seduc.go.gov.br

Célio Bispo de Souza

Mestrando em Sociologia

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

Endereço: Avenida Edgar Vieira, 371-439 - UFMT, Cuiabá – MT

E-mail: celiobisposauza86@gmail.com

Lucinéia Ambrosim

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: neiaam@yahoo.com.br

Luiz Cândido Clementino

Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: luizc.clementino@hotmail.com

Márcia Regina Andrade Braga

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: marcia.braga@seduc.go.gov.br

Miguel Angelo Freire

Especialista Informática em Educação

Instituição: Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Endereço: Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, Rio de Janeiro - RJ

E-mail: miguel.freire@unirio.br

Naylla Oliveira da Rocha

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: nayllaoliveiradarocha@gmail.com

RESUMO

A Inteligência Artificial (IA) é um campo da ciência da computação que busca criar sistemas capazes de realizar tarefas que exigem inteligência humana. Ela se manifesta em diversas formas, como aprendizado de máquina e redes neurais, e está presente em nosso cotidiano, desde assistentes virtuais até diagnósticos médicos. Os cursos a distância permitem que os alunos estudem em qualquer lugar e hora, usando a internet. Essa forma de aprendizado oferece liberdade e permite que os alunos conciliem os estudos com atividades. O campo da Inteligência Artificial (IA) tem o potencial de transformar os cursos a distância, oferecendo formas de aprendizado e apoio aos alunos. Ela pode ser utilizada para criar chatbots que respondem a perguntas, gerar recomendações de conteúdo e fornecer feedback automático. O objetivo geral elaborado foi explorar a influência da Inteligência Artificial na reformulação dos cursos a distância, explorando suas vantagens e desvantagens. A temática sobre o uso da Inteligência Artificial (IA) nos cursos a distância é relevante, pois examina como essa tecnologia pode transformar o ensino e o aprendizado. A IA oferece oportunidades de criar ambientes de aprendizado mais ajustados às necessidades dos alunos. O estudo foi executado por intermédio de uma pesquisa bibliográfica. As leituras realizadas para a pesquisa permitiram um entendimento acerca das tendências atuais, benefícios, limitações e implicações do uso da IA no contexto educacional. Conclui-se que a Inteligência Artificial tem a capacidade de

transformar os cursos a distância, oferecendo novas abordagens para o ensino e aprendizado, ajustadas às necessidades dos alunos.

Palavras-chave: Inteligência artificial . Cursos a distância . Aprendizado .

ABSTRACT

Artificial Intelligence (AI) is a field of computer science that seeks to create systems capable of performing tasks that require human intelligence. It manifests in various forms, such as machine learning and neural networks, and is present in our daily lives, from virtual assistants to medical diagnoses. Distance learning courses allow students to study anywhere and anytime, using the internet. This form of learning offers freedom and allows students to balance their studies with other activities. The field of Artificial Intelligence (AI) has the potential to transform distance learning courses, offering new forms of learning and support to students. It can be used to create chatbots that answer questions, generate content recommendations, and provide automated feedback. The general objective developed was to explore the influence of Artificial Intelligence in the reformulation of distance learning courses, exploring its advantages and disadvantages. The theme of using Artificial Intelligence (AI) in distance learning courses is relevant, as it examines how this technology can transform teaching and learning. AI offers opportunities to create learning environments more tailored to students' needs. The study was conducted through a bibliographic research. The readings carried out for the research allowed an understanding of current trends, benefits, limitations, and implications of using AI in the educational context. It is concluded that Artificial Intelligence has the ability to transform distance learning courses, offering new approaches to teaching and learning, tailored to students' needs.

Keywords: Artificial intelligence . Distance learning . Learning .

1 Introdução

A Inteligência Artificial (IA) é um campo da ciência da computação que busca criar sistemas capazes de realizar tarefas que exigem inteligência humana. Ela se manifesta em diversas formas, como aprendizado de máquina e redes neurais, e está presente em nosso cotidiano, desde assistentes virtuais até diagnósticos médicos. A IA tem o potencial de transformar diversos setores da sociedade, mas também levanta questões éticas e sociais importantes. O futuro da IA é promissor, mas exige que a sociedade esteja preparada para lidar com suas implicações (Silva & Santos, 2020).

Os cursos a distância permitem que os alunos estudem em qualquer lugar e hora, usando a internet. Essa forma de aprendizado oferece mais liberdade e permite que os alunos conciliem os estudos com outras atividades. Os cursos a distância podem ser oferecidos de diversas formas, desde cursos online até cursos com aulas presenciais. Eles têm se tornado populares, impulsionados pela internet e pela busca por mais liberdade

no aprendizado. No entanto, os cursos a distância também apresentam desafios, como a necessidade de mais disciplina e organização (Pereira, 2023).

O campo da Inteligência Artificial (IA) tem o potencial de transformar os cursos a distância, oferecendo novas formas de aprendizado e apoio aos alunos. Ela pode ser utilizada para criar chatbots que respondem a perguntas, gerar recomendações de conteúdo e fornecer feedback automático. A IA também pode criar ambientes de aprendizado adaptáveis, gerando exercícios com diferentes níveis de dificuldade e fornecendo dicas personalizadas. No entanto, a IA apresenta desafios. É importante garantir que ela seja utilizada de forma ética e responsável, protegendo os dados dos alunos e complementando o papel dos professores. O futuro da IA nos cursos a distância é promissor, mas exige atenção às implicações éticas e sociais (Santos & Oliveira, 2024).

O objetivo geral elaborado foi explorar a influência da Inteligência Artificial na reformulação dos cursos a distância, explorando suas vantagens e desvantagens. A partir da definição do objetivo geral, estabeleceram-se os objetivos específicos que se seguem: identificar as principais ferramentas de IA aplicadas em cursos a distância; averiguar os benefícios da IA na otimização da interação entre alunos e conteúdo; investigar os desafios e limitações da IA na EAD.

A temática sobre o uso da Inteligência Artificial (IA) nos cursos a distância é relevante, pois examina como essa tecnologia pode transformar o ensino e o aprendizado. A IA oferece oportunidades de criar ambientes de aprendizado mais ajustados às necessidades dos alunos, promovendo suporte técnico e pedagógico, além de otimizar a criação de materiais didáticos e a avaliação do desempenho (Barros et al., 2024).

O estudo em tela foi executado por intermédio de uma pesquisa bibliográfica. As leituras realizadas para a pesquisa permitiram um entendimento acerca das tendências atuais, benefícios, limitações e implicações do uso da IA no contexto educacional, servindo de base para a reflexão sobre seu impacto e futuro (Gil, 2002).

O presente trabalho está organizado em partes. O ponto 2.1 aborda a Inteligência Artificial (IA), explicando seus conceitos, tipos de tecnologias. O ponto 2.2 trata dos cursos a distância, explicando sua definição, benefícios. O ponto 2.3 explora o papel da IA nos cursos a distância, detalhando as vantagens e os desafios dessa aplicação.

2 Influência da Inteligência Artificial nos Cursos a Distância: Vantagens no Aprendizado

2. 1 Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial (IA) representa um campo da ciência da computação dedicado à criação de sistemas capazes de realizar tarefas que, até então, exigiam inteligência humana. Isso abrange desde a resolução de problemas complexos até o reconhecimento de padrões e a tomada de decisões. A IA busca replicar, e em alguns casos superar, a capacidade humana de processar informações, aprender e adaptar-se a novas situações (Nogueira & Soares, 2024).

A IA se manifesta em diversas formas, incluindo aprendizado de máquina, redes neurais e processamento de linguagem natural. Essas tecnologias permitem que as máquinas analisem grandes volumes de dados, identifiquem tendências e façam previsões com alta precisão. A IA está presente em nosso cotidiano, desde assistentes virtuais e carros autônomos até sistemas de recomendação e diagnósticos médicos (Silva & Souza, 2020).

A IA tem o potencial de transformar diversos setores da sociedade, desde a indústria e o comércio até a saúde e a educação. No entanto, o desenvolvimento e a aplicação da IA também levantam questões éticas e sociais importantes, como a privacidade dos dados, o viés algorítmico e o impacto no mercado de trabalho (Silva & Souza, 2020).

O futuro da IA é promissor, mas também desafiador. É fundamental que a sociedade esteja preparada para lidar com as implicações dessa tecnologia e que sejam estabelecidos mecanismos de governança e regulamentação para garantir que a IA seja utilizada de forma responsável e benéfica para todos (Silva & Costa, 2020).

2. 2 Cursos a distância

Os cursos a distância representam uma modalidade de ensino que permite aos alunos estudar em qualquer lugar e a qualquer hora, utilizando tecnologias como a internet e plataformas online. Essa forma de aprendizado oferece maior liberdade e autonomia aos estudantes, que podem conciliar os estudos com outras atividades profissionais e pessoais (Leite & Lopes, 2021).

Os cursos a distância podem ser oferecidos em diversos formatos, desde cursos online com videoaulas e materiais digitais até cursos semipresenciais que combinam aulas online com encontros presenciais. Essa variedade de formatos permite que os alunos escolham a opção que melhor se adapta às suas necessidades e preferências (Santos & Almeida, 2020).

Os cursos a distância têm se tornado cada vez mais populares nos últimos anos, impulsionados pela democratização da internet e pela busca por maior flexibilidade e conveniência no aprendizado. Essa modalidade de ensino tem o potencial de democratizar o acesso à educação e de promover a aprendizagem ao longo da vida (Souza & Almeida, 2020).

No entanto, os cursos a distância também apresentam desafios, como a necessidade de maior disciplina e organização por parte dos alunos, a importância de um ambiente de estudo adequado e a necessidade de suporte técnico e pedagógico por parte das instituições de ensino (Coutinho & Lima, 2021).

2. 3 A inteligência artificial (IA) nos cursos a distância: vantagens, desvantagens e desafios

A IA tem o potencial de revolucionar os cursos a distância, oferecendo novas possibilidades de aprendizado e suporte aos alunos. Por exemplo, a IA pode ser utilizada para criar chatbots que respondem a perguntas dos alunos, para gerar recomendações de conteúdo com base nos interesses e necessidades de cada estudante e para fornecer feedback automático sobre o desempenho dos alunos (Andrade & Santos, 2020).

A IA também pode ser utilizada para criar ambientes de aprendizado mais adaptáveis e interativos, que se ajustam ao progresso e às dificuldades de cada aluno. Por exemplo, a IA pode ser utilizada para gerar exercícios e atividades com diferentes níveis de dificuldade, para fornecer dicas e sugestões personalizadas e para criar simulações e jogos educativos (Sousa & Pimentel, 2021).

Apresenta desafios para os cursos a distância. É importante garantir que a IA seja utilizada de forma ética e responsável, que os dados dos alunos sejam protegidos e que a tecnologia seja utilizada para complementar, e não substituir, o papel dos professores e tutores (Aguilar, 2023).

O futuro da IA nos cursos a distância é promissor, mas exige que a sociedade como um todo esteja atenta às implicações éticas e sociais do uso dessas tecnologias. É

fundamental garantir que a IA seja utilizada de forma transparente, responsável e inclusiva, a fim de evitar a criação de novas formas de exclusão e desigualdade (Almeida & Costa, 2021).

3 Considerações Finais

Conclui-se que os objetivos propostos foram alcançados ao explorar a influência da Inteligência Artificial nos cursos a distância, destacando suas vantagens e desafios. A pesquisa identificou as principais ferramentas de IA aplicadas nesse contexto, como chatbots, recomendações de conteúdo e feedback automático. Foi possível observar os benefícios da IA na melhoria da experiência de aprendizagem, promovendo maior personalização e adaptabilidade. Contudo, também foram discutidos os desafios, como a necessidade de proteger os dados dos alunos e garantir que a tecnologia complementa o papel dos educadores. Dessa forma, o estudo atendeu aos objetivos específicos, fornecendo uma visão abrangente sobre o impacto da IA na educação a distância.

Uma possível solução para minimizar as dificuldades apresentadas é a criação de comitês éticos compostos por educadores, especialistas em tecnologia e representantes dos alunos que possam ajudar a monitorar o impacto da IA nas atividades educacionais, garantindo que a tecnologia seja usada de maneira benéfica e sem comprometer o papel dos educadores. A formação dos professores para o uso seguro e consciente das ferramentas de IA é uma outra maneira de garantir que essas tecnologias complementem seu trabalho, sem substituí-lo.

4 Referências Bibliográficas

- Aguiar, J. J. B. (2023). Inteligência artificial na educação: uma revisão sistemática e abrangente. *Cadernos de Pesquisa do CDHEP*, 21(1), 57-74. <https://doi.org/10.54033/cadpedv21n1-057>.
- Almeida, M. E. B., & Costa, L. F. (2021). Inteligência Artificial: riscos, benefícios e uso responsável. *Revista Brasileira de Política Internacional*, 64(1), 1-14. <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.003>.
- Andrade, A. A., & Santos, M. T. (2020). A inteligência artificial na educação a distância: potencialidades e desafios. *Revista Brasileira de Educação a Distância*, 18(3), 112-126. <https://doi.org/10.1590/s1678-4642020200030018>.

Barros, E. T. da S., Macêdo, A. E. S. de, Ramos, C. A. S., Graffunder, M. M., & Barbosa, R. A. (2024). Transformando a educação a distância: A personalização do ensino através da inteligência artificial. *Revista Ilustração*, 5(3), 151–165. <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v5i3.294>.

Coutinho, C. P., & Lima, S. F. (2021). Desafios do Ensino a Distância: A perspectiva dos alunos e a adaptação ao ambiente virtual. *Revista Brasileira de Educação a Distância*, 20(1), 89-104. <https://doi.org/10.1590/1982-01942021v20i1a001>.

Gil, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas.

Leite, A. S., & Lopes, P. M. (2021). O ensino a distância e a construção da autonomia do estudante: um estudo sobre a EAD no Brasil. *Revista Brasileira de Educação a Distância*, 12(2), 23-37. <https://doi.org/10.1590/1982-01942021v12i2a005>.

Nogueira, M. A. F., & Soares, L. O. (2024). A dicotomia entre criatividade humana e inteligência artificial no contexto da publicidade dirigida por dados: uma pesquisa exploratória. *Esferas*, (30). <https://doi.org/10.31501/esf.v2i30.14878>.

Pereira, W. F. A. (2023). Transformação educacional: o ascendente ensino a distância no Brasil. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 9(12), 315–325. <https://doi.org/10.51891/rease.v9i12.12755>.

Santos, A. P., & Oliveira, R. L. (2024). O impacto da inteligência artificial na educação a distância: vantagens, desafios e exemplo de aplicação bem-sucedida. *Revista de Sistemas e Computação*, 14(3). <https://doi.org/10.61411/rsc202476617>.

Santos, L. G., & Almeida, A. M. (2020). Modelos híbridos de ensino e aprendizagem a distância: uma análise das metodologias de ensino no contexto brasileiro. *Revista Brasileira de Educação*, 25(2), 1-18. <https://doi.org/10.1590/s1413-2478202025002300>.

Silva, E. S., & Santos, J. R. (2020). Inteligência Artificial e sociedade: avanços e riscos. *Estudos Avançados*, 34(97), 63–80. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142020003400900006>.

Silva, L. A., & Costa, R. L. (2020). Governança de Inteligência Artificial: Desafios e Oportunidades para a Sociedade. *Revista Brasileira de Política Internacional*, 63(1), 1–15. <https://doi.org/10.1590/0034-7329202000103>.

Silva, L. F., & Souza, R. A. (2020). Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina: estado atual e perspectivas. *Estudos Avançados*, 34(99), 35–50. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142020009900003>.

Souza, D. M., & Almeida, M. E. (2020). Educação a distância no Brasil: políticas públicas e democratização do ensino superior. *Revista Brasileira de Política Internacional*, 63(1), 1–22. <https://doi.org/10.1590/0034-7329202000103>.

Sousa, J. D., & Pimentel, L. E. (2021). A aplicação da inteligência artificial em ambientes de aprendizagem adaptativos no ensino superior. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 29(2), 45-58. <https://doi.org/10.5753/rbie.2021.29.2.45>.

Capítulo 28
DO QUADRO NEGRO AO DIGITAL:
Vantagens na Aprendizagem Contemporânea
Andreza Bastos Bartz Nogueira da Fonseca
Antônio Carlos Victor Amaral
José Wellgton do Nascimento
Maria Luiza da Silva
Natália Cristine da Silva Jaques
Nayene Gomes Almeida Moura
Simone Stela de Oliveira Felter
Telma Pacheco Ferreira

DOI: 10.5281/zenodo.15276813

DO QUADRO NEGRO AO DIGITAL

Vantagens na Aprendizagem Contemporânea

Andreza Bastos Bartz Nogueira da Fonseca

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

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

E-mail: bastosandreza1102@gmail.com

Antônio Carlos Victor Amaral

Doutor em História da Ciência

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP)

Endereço: Rua Marquês de Paranaguá, 111, Consolação, São Paulo - SP

E-mail: antoniocvamaral@gmail.com

José Wellgton do Nascimento

Mestrando em Administração

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: jwnpvn23@yahoo.com.br

Maria Luiza da Silva

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: marialuiza.silva@seduc.go.gov.br

Natália Cristine da Silva Jaques

Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: natalia_jaques2@hotmail.com

Nayene Gomes Almeida Moura

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: nayenemoura@gmail.com

Simone Stela de Oliveira Felter

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: simone.felter@seduc.go.gov.br

Telma Pacheco Ferreira

Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: telmaestrela2@hotmail.com

RESUMO

Este estudo abordou a transição do quadro negro tradicional para os métodos digitais no contexto educacional, investigando as vantagens dessa mudança em termos de acessibilidade, interatividade e engajamento dos alunos. O objetivo geral foi analisar como a utilização das tecnologias digitais impacta o processo de ensino e aprendizagem, destacando os ganhos em comparação aos métodos tradicionais. A pesquisa foi de natureza bibliográfica, com abordagem qualitativa, na qual foram analisados estudos e publicações sobre a implementação de ferramentas digitais na educação. O desenvolvimento da pesquisa revelou que a digitalização do ensino oferece uma maior personalização do aprendizado, possibilitando que os alunos tenham acesso ao conteúdo de forma flexível e interativa. Além disso, as tecnologias digitais promovem maior engajamento e colaboração entre estudantes, ampliando as possibilidades pedagógicas. Como considerações finais, a pesquisa indicou que os métodos digitais são eficazes na promoção de uma aprendizagem dinâmica e inclusiva, embora a implementação plena enfrente desafios relacionados à formação docente e ao acesso às tecnologias. A continuidade dos estudos sobre a capacitação dos educadores e a superação das barreiras estruturais é essencial para garantir os benefícios da digitalização na educação.

Palavras-chave: Ferramentas Digitais. Ensino Tradicional. Acessibilidade. Interatividade. Educação Digital.

ABSTRACT

This study addressed the transition from traditional blackboards to digital methods in the educational context, investigating the advantages of this change in terms of accessibility, interactivity, and student engagement. The overall objective was to analyze how the use of digital technologies impacts the teaching and learning process, highlighting the gains compared to traditional methods. The research was bibliographic in nature, with a qualitative approach, in which studies and publications on the implementation of digital tools in education were analyzed. The development of the research revealed that the digitalization of education offers greater personalization of learning, allowing students to access content in a flexible and interactive way. In addition, digital technologies promote greater engagement and collaboration among students, expanding pedagogical possibilities. As final considerations, the research indicated that digital methods are effective in promoting dynamic and inclusive learning, although full implementation faces challenges related to teacher training and access to technologies. Continuing studies on the training of educators and overcoming structural barriers is essential to guarantee the benefits of digitalization in education.

Keywords: Digital Tools. Traditional Teaching. Accessibility. Interactivity. Digital Education.

1 Introdução

O tema abordado neste estudo trata da transição do quadro negro tradicional para as tecnologias digitais no contexto educacional, explorando suas vantagens na aprendizagem contemporânea. O uso de recursos digitais na educação tem crescido nas últimas décadas, impactando a forma como o ensino é ministrado e como os alunos aprendem. Essa mudança não se limita apenas à substituição de ferramentas físicas, como o quadro negro, por dispositivos eletrônicos, mas envolve uma transformação significativa nos métodos pedagógicos, na interação entre docentes e discentes e na personalização da aprendizagem. As tecnologias digitais têm se mostrado promissoras na promoção de um ensino dinâmico, interativo e acessível, características essenciais para o desenvolvimento de competências no ambiente educacional atual. Assim, o estudo busca entender os benefícios dessa transição, com ênfase na comparação entre os métodos tradicionais e digitais, destacando os ganhos em acessibilidade, interatividade e engajamento.

A justificativa para a realização deste estudo se dá pela relevância crescente das tecnologias digitais no cenário educacional em tempos de rápidas mudanças tecnológicas e no contexto da pandemia, que acelerou a adoção de ferramentas digitais em larga escala. Apesar dos avanços, muitos educadores e instituições ainda enfrentam desafios na

integração dessas ferramentas, sendo essencial discutir as vantagens que podem ser obtidas com essa mudança de paradigma. O acesso à tecnologia, a capacidade de personalizar o ensino, o aumento da interatividade e a promoção de um aprendizado ativo são apenas alguns dos potenciais benefícios que os métodos digitais oferecem. A reflexão sobre essas vantagens para a construção de práticas pedagógicas inclusivas e alinhadas com as necessidades da sociedade contemporânea.

O problema central que norteia esta pesquisa é como a transição do quadro negro para as tecnologias digitais impacta o processo de ensino e aprendizagem, no que diz respeito à acessibilidade, interatividade e engajamento dos alunos. Embora a digitalização da educação traga muitos benefícios, é necessário investigar de forma como esses benefícios se materializam na prática e como podem ser amplificados para atender às diversas necessidades dos alunos. A investigação sobre as vantagens da utilização de tecnologias digitais pode ajudar a identificar as melhores práticas e a oferecer soluções para os desafios enfrentados pelos educadores na implementação dessas ferramentas.

O objetivo principal deste estudo é analisar as vantagens da aprendizagem contemporânea proporcionadas pela transição do ensino tradicional para os métodos digitais, com foco na melhoria da acessibilidade, interatividade e engajamento dos alunos. A pesquisa pretende destacar como as tecnologias podem transformar a experiência educacional, proporcionando uma educação personalizada e dinâmica.

A metodologia adotada para esta pesquisa é de caráter bibliográfico, o que implica em uma análise de obras e estudos já publicados sobre o tema. A abordagem utilizada é qualitativa, com a finalidade de compreender as implicações da transição para as tecnologias digitais na educação. Os instrumentos utilizados na pesquisa foram a revisão de artigos acadêmicos, livros e outros materiais científicos relevantes, que abordam tanto as teorias quanto as práticas sobre a utilização das tecnologias digitais no contexto educacional. A coleta de dados foi realizada a partir de uma busca sistemática em bases de dados acadêmicas, como o *Google Scholar*, *Scielo* e outras fontes especializadas. As técnicas de análise consistiram na leitura crítica dos textos selecionados, com a identificação de temas e argumentos centrais relacionados à adoção das ferramentas digitais na educação.

O texto está estruturado em quatro partes. A primeira seção apresenta a introdução, que contextualiza o tema e justifica a pesquisa. A segunda seção discute o desenvolvimento teórico, abordando a comparação entre os métodos tradicionais e

digitais de ensino, com foco nas vantagens em acessibilidade, interatividade e engajamento. A terceira seção detalha as considerações finais, com a síntese das principais conclusões da pesquisa e sugestões para futuras investigações. Por fim, são apresentadas as referências bibliográficas que fundamentaram o estudo, seguindo as normas acadêmicas vigentes.

2 A Comparação entre Métodos Tradicionais e Digitais na Aprendizagem Contemporânea

A transição do ensino tradicional para os métodos digitais é uma transformação que vem ocorrendo nas últimas décadas, trazendo consigo uma série de vantagens que impactam a qualidade do aprendizado. No modelo tradicional, as aulas eram centradas no professor, com o uso de recursos como o quadro negro e o livro didático, os quais delimitavam a maneira como o conhecimento era transmitido aos alunos. O aprendizado acontecia de forma passiva, com pouca interação entre o educador e os estudantes. No entanto, a evolução das tecnologias digitais trouxe consigo uma nova abordagem pedagógica, caracterizada pela maior interatividade e personalização do ensino. Nesse sentido, a substituição do quadro negro por recursos como lousas digitais, computadores, tablets e plataformas de ensino online representa uma mudança paradigmática que pode, quando bem aplicada, promover uma aprendizagem dinâmica e adaptada às necessidades dos alunos.

A principal vantagem associada ao uso de tecnologias digitais no ensino é a melhoria da acessibilidade ao conteúdo educacional. Diferente do modelo tradicional, onde os recursos pedagógicos eram limitados, as tecnologias digitais permitem uma diversidade de formatos de conteúdo, como vídeos, podcasts, jogos educacionais e plataformas interativas. Além disso, essas ferramentas permitem o acesso a informações que antes estavam restritas às bibliotecas físicas e materiais impressos. De acordo com Favacho, Gonçalves e Almeida (2021), a inclusão das ferramentas tecnológicas na prática pedagógica dos professores possibilita um ensino acessível e diversificado, que atende às necessidades de diferentes tipos de alunos, incluindo aqueles com deficiência. A digitalização das práticas educacionais amplia o alcance do conhecimento, permitindo que alunos com diversas dificuldades de aprendizagem possam acessar os conteúdos de

maneira eficiente, através de recursos como legendas, audiodescrição e softwares de leitura.

Além da acessibilidade, outro ponto forte dos métodos digitais é a interatividade proporcionada pelas novas tecnologias. No ensino tradicional, a interação entre o professor e os alunos acontecia de forma limitada, com o diálogo restrito a momentos pontuais durante a aula. Já as plataformas digitais oferecem inúmeras possibilidades de interação, tanto entre alunos e professores quanto entre os próprios alunos. Jogos educacionais, fóruns de discussão online e plataformas de aprendizado colaborativo permitem que os estudantes participem do processo de aprendizagem, incentivando a troca de ideias e a resolução conjunta de problemas. Barbosa *et al.* (2023) afirmam que a utilização da Inteligência Artificial (IA) nas plataformas educacionais pode melhorar a interação, oferecendo *feedback* instantâneo aos alunos e personalizando a aprendizagem de acordo com o progresso de cada um. Isso não só aumenta o engajamento dos alunos, mas também contribui para a autonomia do aprendizado, uma vez que os estudantes podem avançar no conteúdo conforme sua própria velocidade e compreensão.

Outro aspecto relevante é a personalização do ensino, que é uma característica intrínseca aos métodos digitais. Enquanto o ensino tradicional muitas vezes não consegue atender às necessidades individuais de cada aluno devido à homogeneização do conteúdo e da abordagem pedagógica, os recursos digitais permitem a criação de trilhas de aprendizagem adaptadas a diferentes perfis e estilos de aprendizagem. A tecnologia possibilita que os professores personalizem os materiais didáticos de acordo com o nível de compreensão dos alunos, oferecendo atividades e exercícios específicos para cada estudante, conforme sua dificuldade e progresso. A utilização de sistemas baseados em IA pode também ser vista como um fator importante na personalização do ensino, pois essas ferramentas podem ajustar o conteúdo automaticamente, de acordo com as respostas e o desempenho dos alunos, criando um ambiente de aprendizado individualizado. Essa abordagem tem se mostrado eficaz na melhoria do desempenho acadêmico, pois permite que os alunos se sintam desafiados, mas ao mesmo tempo confortáveis com o conteúdo.

Ademais, a interatividade e a personalização proporcionadas pelos métodos digitais não são os únicos aspectos. A digitalização do ensino também permite o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e o trabalho colaborativo. Ferramentas como *wikis*, *blogs*, *e-learning* e Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) promovem a

aprendizagem ativa, onde os alunos não são apenas receptores do conhecimento, mas se tornam participantes ativos em sua construção. Júnior *et al.* (2023) destacam que a Educação 4.0, apoiada pelo uso de tecnologias e Inteligência Artificial, transforma o professor em um facilitador, estimulando a aprendizagem autônoma e colaborativa. Esse novo modelo de ensino permite que os alunos desenvolvam habilidades cognitivas complexas, como a capacidade de investigar, criticar e construir conhecimento de maneira reflexiva.

Além das competências cognitivas, os métodos digitais também favorecem o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. As plataformas digitais oferecem espaços para que os alunos interajam de forma colaborativa e se engajem em discussões construtivas. Isso é importante em um cenário educacional onde a preparação para o mundo do trabalho exige não apenas conhecimento técnico, mas também competências socioemocionais, como a capacidade de trabalhar em equipe, de se comunicar de forma eficiente e de resolver conflitos. Favacho, Gonçalves e Almeida (2021) ressaltam que o uso das tecnologias permite que os estudantes desenvolvam essas competências em ambientes virtuais colaborativos, promovendo a integração entre os alunos e estimulando o trabalho em equipe, mesmo à distância.

A digitalização da educação também pode ampliar a participação dos alunos em atividades extracurriculares, como clubes de leitura, grupos de estudo e outras iniciativas que promovem o aprendizado fora da sala de aula. A conectividade proporcionada pelas tecnologias permite que os alunos se envolvam em projetos interdisciplinares e em iniciativas educacionais que transcendem o currículo tradicional. O acesso a recursos educacionais online, como cursos gratuitos, webinars e conferências virtuais, amplia as possibilidades de aprendizagem, permitindo que os alunos se aprofundem em temas de seu interesse e adquiram novas habilidades.

Contudo, é importante reconhecer que a implementação das tecnologias digitais na educação também apresenta desafios significativos. Apesar das inúmeras vantagens, a integração de novas ferramentas digitais na prática pedagógica ainda enfrenta resistências por parte de alguns educadores, que muitas vezes carecem de formação adequada para utilizar as tecnologias. Além disso, questões relacionadas à infraestrutura tecnológica e ao acesso desigual à internet e dispositivos eletrônicos podem ser barreiras significativas para a adoção plena das tecnologias. Barbosa *et al.* (2023) alertam para a necessidade de políticas públicas que garantam a inclusão digital, assegurando que todos

os alunos tenham acesso às ferramentas tecnológicas necessárias para o aprendizado. Nesse sentido, a transição para o digital exige uma preparação contínua tanto de educadores quanto de alunos, além de investimentos em infraestrutura tecnológica nas escolas.

Por fim, a comparação entre os métodos tradicionais e digitais revela que, enquanto o ensino tradicional ainda possui seu valor em contextos nos quais a tecnologia não está integrada, os métodos digitais apresentam uma série de vantagens em termos de acessibilidade, interatividade, personalização e desenvolvimento de competências. A utilização de ferramentas tecnológicas no ensino tem o potencial de transformar a educação, oferecendo novas possibilidades de aprendizagem dinâmicas e inclusivas. No entanto, é fundamental que os educadores recebam o suporte necessário para integrar essas ferramentas em suas práticas pedagógicas e que o acesso à tecnologia seja ampliado, garantindo que todos os alunos possam se beneficiar das vantagens que os métodos digitais oferecem.

3 Considerações Finais

As vantagens da transição do quadro negro para os métodos digitais na aprendizagem contemporânea são evidentes em diversos aspectos, sobretudo no que tange à acessibilidade, interatividade e engajamento. O uso de tecnologias digitais no ensino possibilita a personalização da aprendizagem, atendendo melhor às necessidades individuais dos alunos, e oferece um ambiente dinâmico e colaborativo. A pesquisa revelou que a digitalização permite que o processo de ensino seja inclusivo e adaptável, proporcionando um maior envolvimento dos alunos com os conteúdos e com as atividades propostas, além de facilitar o acesso à informação.

Com base nos achados, pode-se afirmar que os métodos digitais contribuem para uma melhoria significativa na qualidade do ensino. A interatividade das plataformas digitais permite que os alunos participem do processo de aprendizagem, enquanto a personalização dos conteúdos oferece oportunidades de aprendizado alinhadas com o ritmo e as necessidades de cada estudante. Portanto, a transição para o digital no ensino responde de forma positiva à pergunta da pesquisa, pois, ao comparar os métodos tradicionais com os digitais, observou-se uma ampliação das possibilidades pedagógicas, promovendo uma aprendizagem engajante.

Embora os resultados tenham mostrado avanços consideráveis, é evidente que a adoção plena de métodos digitais na educação ainda enfrenta desafios, como a falta de capacitação de alguns educadores e a desigualdade no acesso às tecnologias. Assim, torna-se necessário continuar os estudos sobre as melhores práticas de integração da tecnologia no ensino, além de investigar formas de superar as barreiras estruturais que limitam a implementação dessas ferramentas. A pesquisa apontou a necessidade de novos estudos que aprofundem as questões relacionadas à formação docente e ao acesso às tecnologias, para garantir que os benefícios da digitalização na educação sejam aproveitados em todos os contextos.

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 23/02/2025.

Barbosa, V. N., *et al.* (2023). Desafios da Educação na Era da Inteligência Artificial. *Revista Digital-FACEPE*, 1(10), 1-10. Disponível em: <http://revista.facepesp.com.br/index.php/RevFACEPE/article/view/33>. Acessado em 23/02/2025.

Favacho, A. M., Gonçalves, D. G. B., & Almeida, H. G. (2021). Inclusão das ferramentas tecnológicas na prática do professor e a aprendizagem digital: Concepção dos professores da Educação Básica. Instituto Federal do Amapá. Disponível em: <http://repositorio.ifap.edu.br/jspui/handle/prefix/389>. Acessado em 23/02/2025.

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 23/02/2025.

Capítulo 29
METODOLOGIAS ATIVAS E O ENSINO BASEADO EM PROJETOS:
EXPERIÊNCIAS E RESULTADOS

Lizziane Louredo de Melo Carmo
Bárbara Sales Borges Pereira
Fablicia Érica Laborda Tavares
Francineide de Oliveira Dias Pontes
Glaucimeiry Teixeira da Silva
Ione dos Reis Rabêlo Rosa
Marcelo Moreira de Oliveira
Patrícia Mara de Figueiredo
Silvana Maria Aparecida Viana Santos

DOI: 10.5281/zenodo.15276831

METODOLOGIAS ATIVAS E O ENSINO BASEADO EM PROJETOS: EXPERIÊNCIAS E RESULTADOS

Lizziane Louredo de Melo Carmo

Master of Science in Emergent Technologies in Education

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: lizzianemelo@gmail.com

Bárbara Sales Borges Pereira

Master of Science in Emergent Technologies in Education

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: profebabi@gmail.com

Fablicia Érica Laborda Tavares

Doutoranda em Ciências da Educação

Instituição: Universidade del Sol (UNADES)

Endereço: 14 de Mayo 462, Asunción, Paraguay

E-mail: fabliciatavares01@gmail.com

Francineide de Oliveira Dias Pontes

Master of Science in Emergent Technologies in Education

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: dias.francineide@gmail.com

Glaucimeiry Teixeira da Silva

Master of Science in Emergent Technologies in Education

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: glaucimeiryteixeira@gmail.com

Ione dos Reis Rabêlo Rosa

Master of Science in Emergent Technologies in Education

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: ionerrabelo@gmail.com

Marcelo Moreira de Oliveira

Master of Science in Emergent Technologies in Education

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: mmarcelo.mmoreira@gmail.com

Patrícia Mara de Figueiredo

Master of Science in Emergent Technologies in Education

Instituição: Must University (MUST)

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

E-mail: patriciamarafigueiredo@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, FL 33441, United States

E-mail: silvanaviana11@yahoo.com.br

RESUMO

O presente estudo investigou como as metodologias ativas e o Ensino Baseado em Projetos (EBP) foram implementados nas escolas e os resultados percebidos por educadores e alunos. O objetivo geral foi analisar a aplicação dessas metodologias e identificar seus impactos no processo de ensino-aprendizagem. A pesquisa teve uma abordagem bibliográfica, baseada em artigos, livros e outras publicações acadêmicas sobre o tema. Os resultados indicaram que, embora existam barreiras como a falta de capacitação docente e infraestrutura inadequada, as metodologias ativas e o EBP geraram impactos positivos, como maior engajamento dos alunos, desenvolvimento de competências socioemocionais e aprimoramento da aprendizagem. A análise revelou que essas metodologias proporcionaram maior autonomia, criatividade e habilidades de resolução de problemas nos alunos, além de destacar o papel do professor como facilitador do processo educativo. As considerações finais apontaram que a implementação dessas abordagens tem o

potencial de transformar o ensino, mas também evidenciaram a necessidade de investimentos em formação contínua para educadores e melhorias na infraestrutura escolar. A pesquisa sugeriu a continuidade de estudos para superar as limitações identificadas e avaliar os efeitos a longo prazo dessas metodologias na educação.

Palavras-chave: Metodologias Ativas, Ensino Baseado em Projetos, Aprendizagem Significativa, Competências Socioemocionais, Formação Docente.

ABSTRACT

This study investigated the implementation of active methodologies and Project-Based Learning (PBL) in schools, as well as the outcomes observed by educators and students. The primary objective was to analyze the application of these methodologies and identify their impacts on the teaching-learning process. The research employed a bibliographic approach, drawing on articles, books, and other academic publications on the subject. The findings indicated that, despite challenges such as insufficient teacher training and inadequate infrastructure, active methodologies and PBL yielded positive outcomes, including increased student engagement, the development of socio-emotional skills, and enhanced learning. The analysis revealed that these methodologies fostered greater student autonomy, creativity, and problem-solving skills while emphasizing the teacher's role as a facilitator in the educational process. The concluding remarks highlighted that the implementation of these approaches has the potential to transform education but underscored the need for investments in continuous teacher training and improvements in school infrastructure. The study recommended further research to address the identified limitations and evaluate the long-term effects of these methodologies on education.

Keywords: Active Methodologies, Project-Based Learning, Meaningful Learning, Socio-Emotional Skills, Teacher Training.

INTRODUÇÃO

O ensino baseado em projetos (EBP) e as metodologias ativas têm ganhado destaque no cenário educacional contemporâneo, especialmente por sua capacidade de promover uma aprendizagem dinâmica e centrada no aluno. O EBP é uma abordagem pedagógica que visa integrar conhecimentos de diferentes áreas em torno de um projeto, permitindo que os alunos resolvam problemas reais e desenvolvam habilidades práticas. As metodologias ativas, por sua vez, incluem estratégias de ensino que incentivam a participação ativa do aluno no processo de aprendizagem, como a aprendizagem baseada em problemas, a sala de aula invertida e o uso de tecnologias educacionais. Ambas as abordagens têm como premissa o protagonismo do estudante, promovendo uma educação colaborativa, reflexiva e interdisciplinar.

A justificativa para a escolha deste tema repousa sobre a necessidade de adaptação dos métodos de ensino às novas demandas da sociedade contemporânea. O avanço

tecnológico e as mudanças no mercado de trabalho exigem que a educação forme indivíduos críticos, criativos e aptos a resolver problemas de forma colaborativa. As metodologias ativas e o ensino baseado em projetos oferecem um caminho para atingir esses objetivos, já que possibilitam aos alunos uma aprendizagem significativa e conectada com a realidade. Além disso, a implementação dessas metodologias pode ser um desafio, exigindo que professores repensem suas práticas pedagógicas e adaptem-se a novas formas de ensino. Portanto, compreender como essas metodologias têm sido aplicadas, seus benefícios e os desafios enfrentados pode contribuir para o aprimoramento da prática educacional.

Diante disso, surge a seguinte pergunta problema: Como as metodologias ativas e o ensino baseado em projetos têm sido implementados na educação básica, e quais são os resultados percebidos por educadores e alunos em termos de aprendizagem e desenvolvimento de competências? Essa questão norteia a investigação sobre as experiências educacionais que utilizam essas abordagens, buscando analisar os impactos dessas metodologias na formação dos alunos, bem como os desafios enfrentados pelos professores na sua aplicação.

O objetivo desta pesquisa é analisar as experiências e os resultados da aplicação das metodologias ativas e do ensino baseado em projetos, com ênfase nas práticas pedagógicas que envolvem essas abordagens, visando compreender como elas influenciam a aprendizagem dos alunos e o papel do educador nesse processo.

O texto está estruturado em diferentes seções. Na seção de Referencial Teórico, será apresentada uma revisão sobre as metodologias ativas e o ensino baseado em projetos, discutindo seus fundamentos, características e experiências de implementação. Em seguida, no Desenvolvimento, serão abordados os resultados de estudos e práticas sobre o impacto dessas metodologias na aprendizagem. A metodologia da pesquisa será descrita, com a explicação sobre os métodos utilizados para a coleta e análise de dados. Nos tópicos de Discussão e Resultados, serão analisados os principais achados da pesquisa, destacando os benefícios e os desafios da implementação dessas metodologias. Por fim, nas Considerações Finais, serão apresentadas as conclusões da pesquisa e as possíveis recomendações para futuras práticas pedagógicas.

REFERENCIAL TEÓRICO

O Referencial Teórico está estruturado de maneira a apresentar, inicialmente, os conceitos fundamentais das metodologias ativas e do ensino baseado em projetos, abordando suas definições, características principais e os principais teóricos que sustentam essas abordagens. Em seguida, será discutida a aplicação prática dessas metodologias no contexto educacional, com destaque para as experiências e estudos de caso que ilustram a implementação de tais práticas. Além disso, serão analisados os benefícios e desafios percebidos por educadores e alunos na adoção dessas metodologias, visando compreender as transformações que elas promovem no processo de ensino e aprendizagem.

FUNDAMENTOS DAS METODOLOGIAS ATIVAS:

As metodologias ativas são abordagens pedagógicas que priorizam o protagonismo do aluno no processo de aprendizagem, promovendo um ensino dinâmico e interativo. Segundo Vasconcelos (2020), as metodologias ativas se caracterizam pela participação ativa dos estudantes em sua aprendizagem, sendo essenciais para o desenvolvimento de competências que vão além do simples acúmulo de conteúdos. Elas buscam envolver os alunos de forma colaborativa, proporcionando uma experiência de aprendizagem que estimula a autonomia, a reflexão crítica e a resolução de problemas. Nesse contexto, a aprendizagem deixa de ser vista como um processo passivo, em que o aluno é apenas receptor de informações, para se tornar um processo ativo e participativo, onde o estudante é o principal responsável pela construção de seu conhecimento (Teixeira & Guazzelli, 2023).

Além disso, essas metodologias estão diretamente relacionadas às novas demandas educacionais que surgem com as transformações da sociedade contemporânea. De acordo com Santos *et al.* (2024), a educação precisa se adaptar às exigências do mundo atual, que valoriza cada vez habilidades como criatividade, inovação e trabalho em equipe. As metodologias ativas oferecem soluções pedagógicas que atendem a essas novas necessidades, permitindo que os alunos se envolvam com situações reais e complexas, desenvolvendo competências que são fundamentais para sua formação cidadã e profissional. Tais abordagens se tornam, portanto, uma resposta às exigências de uma

educação que prepara os estudantes para o mercado de trabalho e para os desafios da sociedade globalizada.

A teoria que fundamenta o protagonismo estudantil e a aprendizagem colaborativa está fortemente ancorada na ideia de que o aluno deve ser o centro do processo educativo, o que implica uma mudança no papel do professor. Para Santos e Silva (2024), o professor deixa de ser o detentor exclusivo do saber e passa a atuar como mediador, facilitando o processo de aprendizagem e incentivando a colaboração entre os estudantes. A aprendizagem colaborativa, por sua vez, é uma estratégia que permite aos alunos desenvolverem habilidades sociais, como a comunicação, o trabalho em grupo e a capacidade de resolver problemas de forma coletiva, o que é fundamental para a formação integral do indivíduo (Santos *et al.*, 2021). Nesse sentido, as metodologias ativas favorecem a interação entre os estudantes e a construção coletiva do conhecimento, promovendo um ambiente de aprendizagem inclusivo e participativo. De acordo com Silva, Oliveira e Souza (2023, p. 124):

No âmbito educacional [...] é fundamental adequar tal ensino aos novos tempos buscando apoio nas novas tecnologias como aliadas, incorporando-as em sala de aula, aliando os conteúdos escolares aos interesses que os alunos possuem fora da escola. A realização de práticas docentes que coloquem o aluno como protagonista nos processos de ensino e aprendizagem são importantes neste contexto.

Essas abordagens, ao priorizarem o envolvimento do aluno e a colaboração entre os pares, contribuem para o desenvolvimento de competências socioemocionais, além das cognitivas, como destacam Furtado *et al.* (2020). A teoria por trás das metodologias ativas é, portanto, centrada na ideia de que a aprendizagem é eficaz quando o aluno se vê como protagonista do seu processo educativo, sendo estimulado a aprender de maneira prática e colaborativa. O uso de ferramentas digitais e a aplicação de projetos interdisciplinarmente são exemplos de estratégias que favorecem essa abordagem, uma vez que proporcionam aos estudantes experiências significativas de aprendizagem (Maciel *et al.*, 2024). Assim, as metodologias ativas estão alinhadas com a busca por uma educação conectada com as necessidades do século XXI, onde a colaboração, a autonomia e a resolução de problemas são habilidades indispensáveis para o sucesso dos alunos em um mundo em constante transformação.

A APLICAÇÃO DO ENSINO BASEADO EM PROJETOS NA EDUCAÇÃO

O Ensino Baseado em Projetos (EBP) pode ser estruturado dentro do currículo escolar de forma a integrar diferentes disciplinas, criando conexões entre conteúdos e permitindo que os alunos resolvam problemas reais. Vasconcelos (2020) destaca que a estruturação do EBP no currículo escolar deve ser planejada de maneira a proporcionar aos alunos oportunidades de aplicar o conhecimento adquirido em situações práticas, promovendo uma aprendizagem significativa. Isso implica em um planejamento curricular que favoreça a interdisciplinaridade, onde projetos sejam desenvolvidos ao longo de um período, permitindo que os alunos se aprofundem em temas complexos, compreendam diversas perspectivas e estabeleçam relações entre diferentes áreas do saber (Silva & Nascimento, 2020). A abordagem permite que os alunos desenvolvam habilidades não apenas cognitivas, mas também socioemocionais, uma vez que a resolução de problemas em grupo exige habilidades de colaboração, comunicação e liderança. De acordo com Crestani e Machado (2023, p. 4):

A aprendizagem baseada em projetos, ao desafiar os alunos com situações reais e problemas abertos, promove uma integração entre teoria e prática que enriquece o processo educativo. Essa metodologia incentiva os estudantes a desenvolverem habilidades como pensamento crítico, comunicação, colaboração e criatividade, essenciais para as demandas do século XXI. Além disso, ao permitir que os alunos tomem decisões sobre o nível de profundidade das informações a serem exploradas, estimula a autonomia e o engajamento, transformando-os em protagonistas do seu aprendizado.

Além disso, o papel do professor no Ensino Baseado em Projetos vai além da simples transmissão de conteúdo, sendo essencial como mediador e facilitador no processo de aprendizagem. Segundo Santos *et al.* (2021), o professor no EBP assume uma postura de orientador, guiando os alunos no desenvolvimento do projeto, ajudando a formular questões, sugerindo recursos e estratégias, mas sem impor respostas ou soluções prontas. Furtado *et al.* (2020) complementam que, ao atuar como facilitador, o professor estimula a autonomia dos alunos, permitindo que eles se tornem responsáveis pelo próprio aprendizado. Esse papel de mediação é fundamental, pois o EBP exige que os alunos participem ativamente da organização do seu processo de aprendizagem, fazendo escolhas, tomando decisões e refletindo sobre as etapas do projeto (Teixeira & Guazzelli, 2023). Dessa forma, o professor no EBP não é apenas um transmissor de conteúdo, mas

um guia que ajuda os alunos a desenvolverem competências críticas e a construir conhecimento de maneira colaborativa e prática.

Por meio dessa atuação do professor como mediador, o EBP se torna uma ferramenta eficaz para o desenvolvimento de habilidades essenciais para a formação integral dos estudantes, como a capacidade de resolver problemas complexos, o trabalho em equipe e o pensamento crítico. Vasconcelos (2020) ressalta que, além de proporcionar um ensino dinâmico, o EBP possibilita aos alunos a vivência de um processo de aprendizagem que se assemelha às demandas do mercado de trabalho, preparando-os para enfrentar desafios de forma criativa e colaborativa. Assim, o ensino baseado em projetos contribui para uma educação alinhada com as necessidades contemporâneas, ao mesmo tempo em que fortalece o papel do professor como facilitador do aprendizado, promovendo um ambiente de aprendizagem interativo e envolvente (Santos *et al.*, 2024).

A CONVERGÊNCIA ENTRE METODOLOGIAS ATIVAS E O ENSINO BASEADO EM PROJETOS

As metodologias ativas e o Ensino Baseado em Projetos (EBP) se complementam de maneira eficaz, pois ambas favorecem uma aprendizagem ativa e centrada no aluno. Enquanto as metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em problemas e a sala de aula invertida, incentivam a participação ativa do aluno, o EBP oferece uma estrutura que integra o conhecimento por meio de projetos que envolvem situações reais. Vasconcelos (2020) explica que, ao aplicar as metodologias ativas dentro do contexto de projetos, os alunos não apenas se tornam protagonistas de sua aprendizagem, mas também desenvolvem competências fundamentais como resolução de problemas, pensamento crítico e colaboração. Essa complementação entre metodologias ativas e EBP cria um ambiente de ensino dinâmico e interativo, onde os alunos podem aplicar o conteúdo aprendido em situações práticas, enquanto colaboram com seus colegas, o que reforça a relevância do conhecimento. De acordo com Oliveira, Siqueira e Romão (2020, p. 764):

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) pode ser definida pela utilização de projetos autênticos e realistas, baseados em uma questão, tarefa ou problema altamente motivador e envolvente, para ensinar conteúdos acadêmicos aos alunos no contexto do trabalho cooperativo para a resolução de problemas. [...] Essa metodologia permite que os

estudantes tenham algum poder de escolha em relação ao projeto do seu grupo e aos métodos a serem usados para desenvolvê-los, o que aumenta significativamente sua motivação para trabalhar de forma diligente na solução de problemas.

Além disso, abordagens híbridas que misturam as metodologias ativas e o EBP têm se mostrado eficazes na promoção de um ensino flexível e adaptado às necessidades dos alunos. Um exemplo claro dessa abordagem híbrida é o uso de projetos colaborativos aliados à sala de aula invertida. Segundo Teixeira e Guazzelli (2023), a sala de aula invertida permite que os alunos estudem conteúdos teóricos em casa, por meio de vídeos e outros recursos digitais, e utilizem o tempo de aula para desenvolver projetos práticos, realizar discussões e esclarecer dúvidas. Essa combinação potencializa a aprendizagem, uma vez que permite ao aluno, com o auxílio do professor, aplicar o conhecimento adquirido em contextos reais, colaborando com seus pares para a construção do conhecimento. Furtado *et al.* (2020) afirmam que, ao integrar essas metodologias, os alunos se tornam responsáveis por sua própria aprendizagem e, ao mesmo tempo, se envolvem com o conteúdo, o que torna o processo educativo significativo e conectado com as demandas do século XXI.

A convergência dessas metodologias pode, portanto, ter um impacto positivo considerável na aprendizagem dos alunos. Quando aplicadas de forma integrada, as metodologias ativas e o EBP criam um ambiente de aprendizagem completo, que vai além da simples memorização de conteúdos e busca promover a formação de competências complexas. Santos *et al.* (2021) destacam que, ao combinar o protagonismo estudantil com a resolução de problemas reais, essas metodologias incentivam o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, como a criatividade, o trabalho em equipe e a comunicação eficaz. Isso resulta em uma aprendizagem profunda, pois os alunos têm a oportunidade de aplicar o conhecimento em situações que exigem reflexão, colaboração e inovação. Além disso, as metodologias ativas, quando alinhadas com o EBP, aumentam o engajamento dos estudantes, tornando o processo de aprendizagem motivador e relevante (Vasconcelos, 2020). Assim, a convergência entre essas abordagens promove uma educação completa, preparando os alunos para os desafios do futuro.

METODOLOGIA

A pesquisa realizada é de natureza bibliográfica, com abordagem qualitativa, com o objetivo de levantar e analisar as principais contribuições acadêmicas sobre as metodologias ativas e o ensino baseado em projetos. O tipo de pesquisa foi escolhido devido à necessidade de explorar, a partir de obras publicadas, os fundamentos teóricos e as experiências de aplicação dessas abordagens pedagógicas. Para a coleta de dados, foram utilizados artigos acadêmicos, livros, dissertações, teses e publicações em periódicos especializados na área de educação. A pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão sistemática da literatura, focando em fontes confiáveis que tratam da aplicação e dos resultados das metodologias ativas e do ensino baseado em projetos. A seleção dos materiais foi feita com base na relevância, atualidade e qualidade das publicações, considerando textos que abordam tanto os aspectos teóricos dessas metodologias quanto as experiências práticas de implementação nas escolas. Como instrumentos, foram utilizados o levantamento bibliográfico e a análise crítica das fontes selecionadas, com técnicas de leitura e interpretação que permitiram identificar os principais temas, desafios e resultados relacionados às metodologias ativas e ao ensino baseado em projetos.

O quadro a seguir apresenta as principais obras consultadas para a elaboração desta revisão bibliográfica, com a identificação dos autores, títulos, ano de publicação e o tipo de trabalho realizado. Este quadro tem como objetivo organizar e apresentar de forma clara as fontes utilizadas na pesquisa, permitindo ao leitor uma visão geral das referências que embasam a análise realizada neste estudo.

Quadro 1: Principais Referências Bibliográficas Utilizadas

Autor(es)	Título conforme publicado	Ano	Tipo de Trabalho
GROVER, S.; PEA, R.	Computational thinking in K-12: A review of the state of the field	2013	Artigo
VASCONCELOS, J. S.	Aprendizagem Baseada em Projetos: uma proposta interdisciplinar para a Educação Profissional e Tecnológica	2020	Dissertação (Mestrado)
SILVA, C. A.; NASCIMENTO, D. P.	Aprendizagem Baseada em Projetos em uma escola pública do Rio de Janeiro: Desenvolvimento de	2020	Artigo

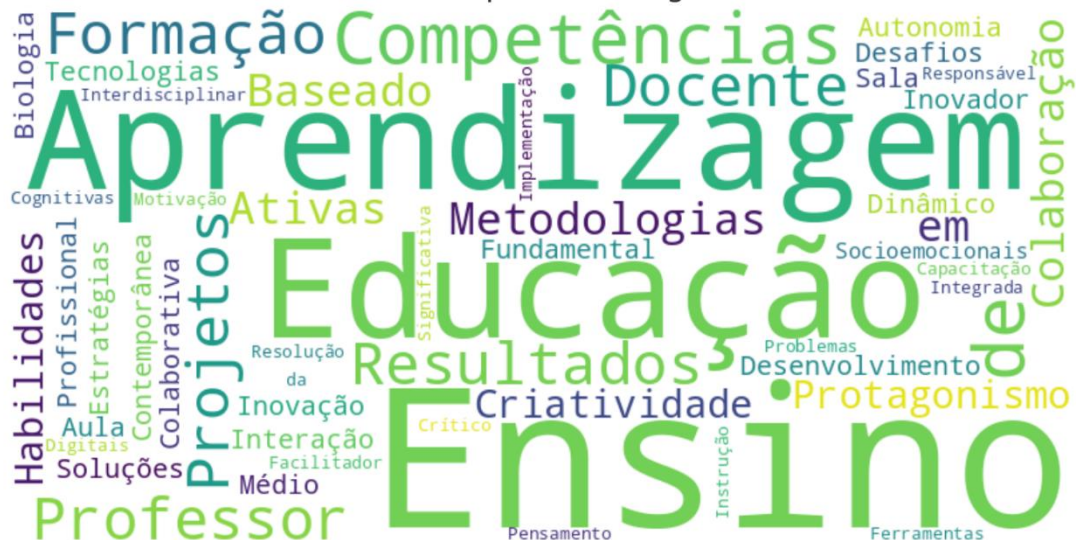
	habilidades cognitivas e socioemocionais		
FURTADO, S. A. R.; SILVA, M. C. A.; CASTILHO, W. S.	Aplicações do Pensamento Computacional no Ensino Fundamental: experiências e resultados	2020	Artigo
TAVARES, L. A.; MEIRA, M. C.; AMARAL, S. F.	Inteligência Artificial na Educação: Survey	2020	Artigo
SANTOS, J. B.; BILESSIMO, S. M. S.; MACHADO, L. R.	Integração de tecnologia na educação: Proposta de modelo para capacitação docente inspirada no TPACK	2021	Artigo
TEIXEIRA, L. de S.; GUAZZELLI, D. C. H. R.	Aprendizagem ativa: experiências e pesquisas com metodologias ativas	2023	Artigo
VASCONCELLOS, J. O. G.	Gamificação no ensino de Biologia: O que pensam os professores?	2023	Trabalho de Conclusão de Curso
SILVA, C. C.; LIBORIO FILHO, J. M.; PINHEIRO, L. M. M.; APURINÃ, A. L. O.	Além dos livros: Desvendando o futuro da educação com realidade aumentada e virtual na disciplina de biologia	2023	Artigo
SANTOS, M. F. C.; DA SILVA, C. C.	Inteligência artificial na formação docente: uma revisão da literatura	2024	Artigo
MACIEL, Rosiclee Córdova Armstrong; ANDRADE, Elieni Aparecida; CAMPOS, Érica Rafaela dos Santos; BENTO, Luésia de Souza; OLIVEIRA, Luciana do Socorro Nascimento Skowronski; RIGONI, Patrícia Pereira de Souza	Gamificação na formação de professores: potencialidades e impactos no currículo educacional	2024	Capítulo de Livro
MOREIRA, Mônica de Azevedo Lima; SANTOS, Francielle Lopes dos; CALLEGARI, Maria Claudia	Metodologias ativas na educação: desafios e oportunidades para o docente na transformação do ensino	2024	Capítulo de Livro
TOZZI, Cristiane Camargo Campanha; BENTO, Ingrid de Souza; BONICHETA, Letícia Cassaro; CAMPANIN, Maria Aparecida Azevedo; DONA, Raiane Amorim Menini	Mídias digitais na educação online: o impacto da linguagem audiovisual e ferramentas colaborativas	2024	Capítulo de Livro
GOMES, Antônio José Ferreira; VERGOSA, Bruno Francisco Monteiro; PINTO, Carlos Roberto Santos; MOURA, Cleberton Cordeiro de; SILVA,	Potencializando a aprendizagem ativa com tecnologia de IA	2024	Capítulo de Livro

Cristiano dos Santos; SILVA, Omara Buzatto dos			
CABRAL, Denise; CHERUBINI, Adriana de Oliveira Ramos dos Santos; SIMONASSI, Adriana Lisboa Martins; BORÉ, Aline Paula; OLIVEIRA, Daniela Medeiros de; RODRIGUES, Joseana Lopes	O uso de ferramentas digitais para o desenvolvimento cognitivo na educação infantil	2024	Capítulo de Livro

Fonte: autoria própria

Este quadro organiza as fontes consultadas para a construção do referencial teórico desta pesquisa, oferecendo uma visão clara sobre as obras que sustentam a análise das metodologias ativas e do ensino baseado em projetos. A partir dessa seleção de referências, foi possível desenvolver a revisão bibliográfica que fundamenta as discussões e os resultados apresentados ao longo deste trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO



Fonte: autoria própria

A nuvem de palavras a seguir apresenta os termos frequentes e significativos extraídos do quadro de referências, que serão tratados nos tópicos seguintes, nos resultados e discussões. Esses termos refletem as principais abordagens e conceitos discutidos ao longo do trabalho, como metodologias ativas, ensino baseado em projetos,

competências, criatividade, habilidades socioemocionais e muitos outros. A visualização destaca as palavras-chave que emergem como centrais na pesquisa, permitindo uma visão geral das questões relevantes no contexto da implementação dessas metodologias educacionais.

Essa nuvem de palavras serve como um destaque visual, facilitando a identificação dos temas e conceitos recorrentes que serão aprofundados nas próximas seções do estudo. Ao observar essa visualização, o leitor pode perceber as interconexões entre os diversos elementos da pesquisa, proporcionando uma compreensão clara dos tópicos centrais que orientam a análise dos resultados e das discussões.

RESULTADOS DA APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS NAS ESCOLAS:

A aplicação das metodologias ativas nas escolas tem mostrado resultados concretos que impactam positivamente o processo de ensino e aprendizagem. Diversos estudos destacam que, ao adotar essas metodologias, observa-se um aumento significativo no engajamento dos alunos, que passam a ter uma participação ativa e responsável em seu aprendizado. Vasconcelos (2020) aponta que a implementação de metodologias ativas tem contribuído para uma maior motivação dos alunos, uma vez que essas abordagens estimulam a curiosidade e a busca por soluções para problemas reais. De acordo com Furtado *et al.* (2020), a aplicação dessas metodologias resulta em uma maior interação entre os alunos e o conteúdo, pois eles são incentivados a explorar o conhecimento de maneira dinâmica e prática, o que contribui para uma aprendizagem eficaz e duradoura.

Os benefícios observados nos alunos são evidentes, destacando-se, entre outros, o desenvolvimento da autonomia, da criatividade e das habilidades socioemocionais. Segundo Santos *et al.* (2021), uma das principais vantagens das metodologias ativas é o fomento à autonomia do aluno, que passa a ser responsável por sua aprendizagem, realizando escolhas e decisões sobre o que e como aprender. Além disso, Teixeira e Guazzelli (2023) indicam que, ao participar de atividades baseadas em projetos ou na resolução de problemas, os alunos desenvolvem a criatividade, pois precisam pensar em soluções inovadoras e aplicar o conhecimento de forma prática. Essa criatividade é essencial para que os alunos possam se adaptar às rápidas mudanças do mundo contemporâneo, além de ser um diferencial no mercado de trabalho.

Outro benefício importante das metodologias ativas é o impacto no desenvolvimento das habilidades socioemocionais dos alunos. A aprendizagem colaborativa, por exemplo, promove o desenvolvimento de competências como comunicação, empatia, resolução de conflitos e trabalho em equipe. Furtado *et al.* (2020) destacam que, ao trabalhar em projetos e atividades em grupo, os alunos são desafiados a interagir de maneira efetiva com seus colegas, o que favorece o desenvolvimento dessas habilidades. Segundo Santos e Silva (2024), esse tipo de aprendizagem permite que os alunos desenvolvam uma maior capacidade de autoconhecimento e autorregulação emocional, fatores essenciais para o seu bem-estar e sucesso acadêmico. Além disso, ao se envolverem em atividades práticas e colaborativas, os alunos se tornam preparados para lidar com os desafios da vida cotidiana e do ambiente de trabalho, desenvolvendo competências que vão além do conteúdo acadêmico. Portanto, as metodologias ativas não apenas aprimoram o aprendizado cognitivo, mas também desempenham um papel crucial na formação integral dos alunos.

EBP COMO ESTRATÉGIA PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO:

O Ensino Baseado em Projetos (EBP) tem se consolidado como uma estratégia pedagógica eficaz no desenvolvimento de competências no ensino fundamental e médio. Ao integrar conteúdos de diferentes disciplinas e estimular os alunos a resolverem problemas reais, o EBP promove uma aprendizagem significativa e interdisciplinar, alinhada às necessidades educacionais do século XXI. Segundo Vasconcelos (2020), o EBP permite que os alunos se envolvam de forma ativa no processo de aprendizagem, desenvolvendo não apenas habilidades cognitivas, mas também competências sociais e emocionais. Furtado *et al.* (2020) destacam que, ao trabalhar com projetos, os estudantes são incentivados a aplicar o conhecimento adquirido em situações práticas, o que facilita a compreensão de conceitos abstratos e contribui para a construção de habilidades como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a tomada de decisões.

Além disso, o EBP é uma estratégia que favorece o desenvolvimento de competências importantes para o futuro dos alunos, como a criatividade e a colaboração. Teixeira e Guazzelli (2023) afirmam que, ao trabalharem em projetos colaborativos, os estudantes não apenas compartilham conhecimentos, mas também aprendem a respeitar

diferentes perspectivas, desenvolvendo habilidades de comunicação e trabalho em equipe. Esses aspectos são fundamentais, pois preparam os alunos para enfrentar os desafios do mercado de trabalho e da sociedade, que exigem cada vez competências interpessoais e a capacidade de trabalhar em equipe. A aprendizagem colaborativa, característica do EBP, contribui para a formação de indivíduos que sabem lidar com a diversidade de ideias e que são capazes de trabalhar juntos em busca de soluções inovadoras (Santos *et al.*, 2021).

Por fim, o EBP também contribui para o desenvolvimento de competências relacionadas à autonomia e à autorregulação do aprendizado. De acordo com Silva e Nascimento (2020), ao serem desafiados a conduzir seus próprios projetos, os alunos se tornam responsáveis pela organização e gestão do seu aprendizado, o que favorece o desenvolvimento da autonomia. A busca por soluções em equipe, o planejamento e a execução de um projeto envolvem a capacidade de autorregulação, permitindo que os alunos se tornem preparados para aprender de forma independente, ajustando-se às demandas de diferentes contextos educacionais. Assim, o EBP, ao integrar essas diversas competências, se configura como uma estratégia pedagógica valiosa para a formação integral dos estudantes no ensino fundamental e médio, preparando-os para os desafios acadêmicos e profissionais futuros.

DESAFIOS E LIMITAÇÕES DA IMPLEMENTAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS E EBP:

A implementação das metodologias ativas e do Ensino Baseado em Projetos (EBP) nas escolas enfrenta uma série de desafios e limitações que podem dificultar a efetiva aplicação dessas abordagens. Um dos principais obstáculos identificados é a falta de capacitação docente. Segundo Vasconcelos (2020), muitos professores ainda estão habituados a métodos tradicionais de ensino e não possuem o treinamento necessário para adotar metodologias que exigem uma abordagem dinâmica e interativa. Furtado *et al.* (2020) destacam que a formação inicial e contínua dos educadores é essencial para que possam se adaptar às novas demandas pedagógicas. A implementação dessas metodologias exige que os professores se tornem facilitadores do aprendizado, o que demanda habilidades específicas de gestão de sala de aula, além do domínio de tecnologias educacionais.

Outro desafio significativo para a implementação de metodologias ativas e EBP é a infraestrutura inadequada. Teixeira e Guazzelli (2023) apontam que muitas escolas, especialmente as públicas, enfrentam dificuldades relacionadas à falta de recursos materiais e tecnológicos, o que limita a utilização de ferramentas digitais e a realização de projetos complexos. A escassez de equipamentos, como computadores e acesso à internet, é um fator que pode comprometer a execução das metodologias de maneira eficaz, uma vez que elas muitas vezes dependem do uso de tecnologias para promover a interação e a colaboração entre os alunos. Além disso, a falta de espaços adequados para atividades práticas e projetos também é um impedimento relevante, já que as metodologias ativas e o EBP exigem ambientes que favoreçam o trabalho em grupo e a experimentação (Santos *et al.*, 2021).

Além disso, a resistência dos alunos é uma barreira comum observada na adoção dessas metodologias. Muitos estudantes estão acostumados com métodos tradicionais de ensino e, inicialmente, podem demonstrar relutância em participar de atividades que exigem maior autonomia e responsabilidade (Santos & Silva, 2024). O uso de abordagens ativas pode, muitas vezes, ser visto como um desafio por parte dos alunos, que preferem seguir um modelo de ensino passivo e centrado no professor. Nesse sentido, as estratégias pedagógicas precisam ser ajustadas para facilitar essa transição e motivar os estudantes a se envolverem nas atividades propostas.

Para superar esses desafios, algumas soluções podem ser adotadas. Em primeiro lugar, é fundamental investir na capacitação docente contínua, com a oferta de cursos de formação sobre as metodologias ativas e o EBP, além de criar espaços de troca de experiências entre educadores. Furtado *et al.* (2020) sugerem que as escolas promovam programas de desenvolvimento profissional, com foco na aplicação prática dessas metodologias. Quanto à infraestrutura, Teixeira e Guazzelli (2023) indicam a importância de se buscar parcerias e financiamentos que possibilitem a aquisição de recursos tecnológicos, além de otimizar os espaços escolares para que possam ser adequados às novas formas de aprendizagem. A resistência dos alunos, por sua vez, pode ser minimizada com uma abordagem gradual, onde os professores iniciam com atividades simples e progressivamente aumentam a complexidade dos projetos, de modo a conquistar a confiança dos estudantes e incentivá-los a assumir um papel ativo no processo educativo (Vasconcelos, 2020). Essas estratégias, quando aplicadas de maneira

integrada, podem contribuir para a superação das barreiras à implementação das metodologias ativas e do EBP, promovendo um ensino inovador e eficiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As metodologias ativas e o Ensino Baseado em Projetos (EBP) têm se mostrado abordagens pedagógicas eficazes no desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI, tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio. Ao longo deste estudo, foi possível observar que a aplicação dessas metodologias no contexto educacional tem proporcionado aos alunos uma experiência de aprendizagem ativa, colaborativa e significativa. Ao colocar o aluno no centro do processo educativo, as metodologias ativas favorecem o desenvolvimento de habilidades como autonomia, criatividade, resolução de problemas e competências socioemocionais. Essas habilidades são fundamentais para a formação de indivíduos preparados para os desafios do mercado de trabalho e para a convivência em uma sociedade dinâmica e em constante transformação.

A pergunta da pesquisa, que buscava entender como as metodologias ativas e o EBP têm sido implementados nas escolas e quais são os resultados percebidos pelos educadores e alunos, foi respondida de forma clara e objetiva. A pesquisa revelou que, apesar das barreiras enfrentadas, como a falta de capacitação docente, infraestrutura inadequada e resistência de alguns alunos, as metodologias ativas e o EBP têm gerado impactos positivos na aprendizagem. Os alunos demonstraram maior engajamento, motivação e capacidade de resolução de problemas, enquanto os educadores desempenharam um papel fundamental como facilitadores do processo de aprendizagem. O uso dessas metodologias contribui, ainda, para o desenvolvimento das competências socioemocionais, tais como comunicação, empatia e trabalho em equipe, que são essenciais para a formação integral do estudante.

Uma das principais contribuições deste estudo é a evidência de que a implementação de metodologias ativas e do EBP tem o potencial de transformar a educação, tornando-a conectada às necessidades e realidades dos alunos. Essas metodologias não apenas promovem o aprendizado de conteúdos, mas também favorecem o desenvolvimento de habilidades práticas que são aplicáveis a diversos contextos. Além disso, o estudo aponta que, para a implementação eficaz dessas abordagens, é imprescindível que haja investimentos em formação continuada para os

professores, recursos tecnológicos adequados e apoio institucional. Tais fatores são determinantes para superar as barreiras encontradas e garantir que as metodologias ativas e o EBP cumpram seu papel de transformar o ensino.

No entanto, embora os resultados sejam promissores, ainda existem limitações que exigem atenção e aprofundamento. A falta de infraestrutura e a resistência de alguns alunos e educadores continuam sendo obstáculos significativos que podem comprometer a aplicação eficaz dessas metodologias. Nesse sentido, torna-se necessário realizar estudos que investiguem as melhores práticas para a superação dessas barreiras, bem como avaliar a longo prazo os efeitos dessas metodologias no desempenho acadêmico dos alunos e no ambiente escolar como um todo. Além disso, seria relevante explorar as diferentes formas de adaptação dessas abordagens a contextos educacionais diversos, considerando as particularidades de escolas públicas e privadas, além de diferentes faixas etárias e níveis de ensino.

Em suma, as metodologias ativas e o Ensino Baseado em Projetos demonstram um grande potencial para transformar a educação, promovendo um aprendizado significativo e preparando os alunos para os desafios da vida cotidiana e profissional. No entanto, para que essa transformação seja plena, é necessário um esforço contínuo de adaptação e aperfeiçoamento das práticas pedagógicas, além de um apoio institucional robusto que garanta recursos e capacitação adequados para os educadores. A continuidade da pesquisa sobre essas abordagens será fundamental para aprimorar as práticas educacionais e expandir as possibilidades de uso eficaz das metodologias ativas e do EBP nas escolas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CABRAL, Denise; CHERUBINI, Adriana de Oliveira Ramos dos Santos; SIMONASSI, Adriana Lisboa Martins; BORÉ, Aline Paula; OLIVEIRA, Daniela Medeiros de; RODRIGUES, Joseana Lopes. O uso de ferramentas digitais para o desenvolvimento cognitivo na educação infantil. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Org.). *Educação em foco: inclusão, tecnologias e formação docente*. São Paulo: Arché, 2024. p. 149-170. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-112-2-7>. Acesso em: 16 dez. 2024.

CRESTANI, Carlos Eduardo; MACHADO, Márcio Bender. Aprendizagem baseada em projetos na educação profissional e tecnológica como proposta ao ensino remoto forçado. *Revista Brasileira de Educação*, v. 28, e280048, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782023280048>. Acesso em: 27 dez. 2024.

FURTADO, S. A. R.; SILVA, M. C. A.; CASTILHO, W. S. Aplicações do Pensamento Computacional no Ensino Fundamental: experiências e resultados. *Revista Educação Matemática Pesquisa*, v. 12, n. 3, p. 199-214, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v46.2-20210018>. Acesso em: 16 dez. 2024.

GOMES, Antônio José Ferreira; VERGOSA, Bruno Francisco Monteiro; PINTO, Carlos Roberto Santos; MOURA, Cleberton Cordeiro de; SILVA, Cristiano dos Santos; SILVA, Omara Buzatto dos. Potencializando a aprendizagem ativa com tecnologia de IA. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Org.). *Aprendizagem híbrida e metodologias ativas: como a tecnologia facilita o engajamento estudantil*. São Paulo: Arché, 2024. p. 106-118. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-090-3-8>. Acesso em: 16 dez. 2024.

GROVER, S.; PEA, R. Computational thinking in K-12: A review of the state of the field. *Educational Researcher*, v. 42, n. 1, p. 38-43, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.3102/0013189X12463051>. Acesso em: 16 dez. 2024.

MACIEL, Rosiclee Córdova Armstrong; ANDRADE, Elieni Aparecida; CAMPOS, Érica Rafaela dos Santos; BENTO, Luésia de Souza; OLIVEIRA, Luciana do Socorro Nascimento Skowronski; RIGONI, Patrícia Pereira de Souza. Gamificação na formação de professores: potencialidades e impactos no currículo educacional. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Org.). *Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea*. São Paulo: Arché, 2024. p. 108-134. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-4>. Acesso em: 16 dez. 2024.

MOREIRA, Mônica de Azevedo Lima; SANTOS, Francielle Lopes dos; CALLEGARI, Maria Claudia. Metodologias ativas na educação: desafios e oportunidades para o docente na transformação do ensino. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana (Org.). *Educação 4.0: gestão, inclusão e tecnologia na construção de currículos inovadores*. São Paulo: Arché, 2024. p. 170-184. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-098-9-9>. Acesso em: 16 dez. 2024.

OLIVEIRA, Sebastião Luís de; SIQUEIRA, Adriano Francisco; ROMÃO, Estaner Claro. Aprendizagem Baseada em Projetos no Ensino Médio: estudo comparativo entre métodos de ensino. *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 34, n. 67, p. 764-785, ago. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n67a20>. Acesso em: 27 dez. 2024.

SANTOS, M. F. C.; DA SILVA, C. C. Inteligência artificial na formação docente: uma revisão da literatura. *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, v. 21, p. 11364-11364, 2024. Disponível em: <https://mestradoedoutoradoestacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/reeduc/article/view/11364>. Acesso em: 16 dez. 2024.

SANTOS, J. B.; BILESSIMO, S. M. S.; MACHADO, L. R. Integração de tecnologia na educação: Proposta de modelo para capacitação docente inspirada no TPACK. *Educ. Rev.*, v. 37, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-4698232757>. Acesso em: 16 dez. 2024.

SILVA, C. A.; NASCIMENTO, D. P. Aprendizagem Baseada em Projetos em uma escola pública do Rio de Janeiro: Desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais. *Revista de Educação Pública*, v. 29, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-403620220003002854>. Acesso em: 16 dez. 2024.

SILVA, C. C.; LIBORIO FILHO, J. M.; PINHEIRO, L. M. M.; APURINÃ, A. L. O. Além dos livros: Desvendando o futuro da educação com realidade aumentada e virtual na disciplina de biologia. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 9, n. 8, p. 2520–2543, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v9i8.11071>. Acesso em: 16 dez. 2024.

TEIXEIRA, L. de S.; GUAZZELLI, D. C. H. R. Aprendizagem ativa: experiências e pesquisas com metodologias ativas. *EccoS – Revista Científica*, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/eccos.n66.24391>. Acesso em: 16 dez. 2024.

TAVARES, L. A.; MEIRA, M. C.; AMARAL, S. F. Inteligência Artificial na Educação: Survey. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 7, p. 48699-48714, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-496>. Acesso em: 16 dez. 2024.

TOZZI, Cristiane Camargo Campanha; BENTO, Ingrid de Souza; BONICHETA, Letícia Cassaro; CAMPANIN, Maria Aparecida Azevedo; DONA, Raiane Amorim Menini. Mídias digitais na educação online: o impacto da linguagem audiovisual e ferramentas colaborativas. In: SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; FRANQUEIRA, Alberto da Silva (Org.). *Mídias e tecnologia no currículo: estratégias inovadoras para a formação docente e contemporânea*. São Paulo: Arché, 2024. p. 198-210. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.978-65-6054-106-9>. Acesso em: 16 dez. 2024.

VASCONCELOS, J. O. G. Gamificação no ensino de Biologia: O que pensam os professores? Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Ceará, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/75169>. Acesso em: 16 dez. 2024.

VASCONCELOS, J. S. Aprendizagem Baseada em Projetos: uma proposta interdisciplinar para a Educação Profissional e Tecnológica. Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro, 2020. Disponível em: <http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/488>. Acesso em: 16 dez. 2024.

ISBN 978-656009171-9



9 786560 091719

