

EDUCAÇÃO EM TRANSIÇÃO

Mestrandos e Doutorandos em Ação

Organizadores:

Laudinéia Maria Neves Dias
Renan Cesar das Virgens da Cruz
Roberto Carlos Cipriani
Robson Barroso dos Santos



Educação em Transição: Mestrandos e Doutorandos em Ação

Organização:

Laudinéia Maria Neves Dias
Renan Cesar das Virgens da Cruz
Roberto Carlos Cipriani
Robson Barroso dos Santos

EDUCAÇÃO EM TRANSIÇÃO MESTRANDOS E DOUTORANDOS EM AÇÃO

2025



Copyright © Editora Humanize

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação do copyright (Lei 5.988/73 e Lei 9.61/98)

Organizadores

Laudinéia Maria Neves Dias
Renan Cesar das Virgens da Cruz
Roberto Carlos Cipriani
Robson Barroso dos Santos

Diagramação e Editoração

Luis Filipe Oliveira Duran
Caroline Taiane Santos da Silva

Publicação

Editora Humanize

Corpo Editorial

Ailla Gabrielli Costa Silva
Amanda de Alencar Pereira Gomes
Ana Beatriz Norberto Nunes Bezerra
Christiane dos Santos de Carvalho
Edilane Nogueira dos Santos
Elton Santos Reis
Fernanda Gonçalves Gama
Rayssa do Nascimento Sousa
Renata Celestino Nunes
Tifanny Horta Castro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (Editora Humanize, BA, Salvador)

L371e
EA24683 DIAS, Laudinéia Maria Neves. DA CRUZ, Renan Cesar das Virgens. CIPRIANI, Roberto Carlos. DOS SANTOS, Robson Barroso.

Educação em Transição: Mestrandos e Doutorandos em Ação - 1ªed. Bahia / BA: Editora Humanize, 2025

1 livro digital; ed. I; il.

ISBN: 978-65-5255-098-9

DOI da Obra: 10.29327/5644345

CDU 370

1. Educação 2. Mestrado e Doutorado 3. Pós-Graduação

I. Título

Índice para catálogo sistemático

1. Educação	25
2. Mestrado e Doutorado	26
3. Pós-Graduação	27

FALA DOS ORGANIZADORES

Educação em Transição – Desafios e Perspectivas do Século XXI

O cenário educacional contemporâneo é marcado por transformações aceleradas, impulsionadas por mudanças sociais, tecnológicas, pedagógicas, políticas e éticas. Nesse contexto dinâmico, a educação se estabelece não apenas como um campo de conhecimento, mas como um espaço vivo de constantes diálogos com as realidades emergentes. É nesse ambiente de efervescência que se insere a obra *Educação em Transição: Mestrandos e Doutorandos em Ação*.

Este livro é fruto da colaboração de pesquisadores em formação – mestrandos e doutorandos – que, embora provenientes de trajetórias acadêmicas diversas, convergem no propósito de refletir criticamente sobre o presente e contribuir para a construção de futuros possíveis para a educação. A coletânea aborda temas urgentes que permeiam o debate educacional atual, incluindo o ensino híbrido, a inteligência artificial, a formação docente, a inclusão escolar, as práticas pedagógicas inovadoras, as políticas públicas e o compromisso com o desenvolvimento sustentável.

Longe de oferecer soluções definitivas, buscamos apresentar ao leitor reflexões, questionamentos e caminhos potenciais, embasados em pesquisas que aliam sensibilidade, escuta ativa e rigor científico. Cada capítulo demonstra o esforço genuíno de compreender a complexidade do mundo atual e de propor contribuições reflexivas e criativas para uma educação mais justa, plural e em constante aprimoramento.

Mais do que uma simples coletânea de artigos, este volume constitui um registro de época, evidenciando o compromisso de uma nova geração de pesquisadores que, em meio às incertezas e dilemas do presente, opta por intervir por meio da escrita acadêmica. Deseja-se que esta obra inspire debates, fomente práticas inovadoras e abra novos horizontes no âmbito universitário, escolar e das políticas públicas, reafirmando o papel central da educação em todos os seus espaços de manifestações.

Organizadores:

Laudinéia Maria Neves Dias

Doutoranda em Ciências da Educação
<https://orcid.org/0009-0004-3372-5988>

Renan Cesar das Virgens da Cruz

Mestre em Comunicação Linguagens e Cultura
Universidade da Amazônia
<https://orcid.org/0000-0002-1518-0046>

Roberto Carlos Cipriani

Doutorando em Ciências da Educação
Facultad Interamericana de Ciencias Sociales
<https://orcid.org/0009-0004-6491-0473>

Robson Barroso dos Santos

Mestre em Ciências da Computação
Universidad de la Habana - Havana - Cuba
<https://orcid.org/0009-0001-6718-8613>

AUTORES

Abel Ribeiro Neves
Ademar Augusto Rigamonte
Aline Isidia Pimentel
Amanda Renata Domiciano Patrício
Antônia de Lima Sousa
Antonio José Ferreira Gomes
Ariel Sodrê Dias
Cláutenis Carvalho Viana
Clésia Carneiro da Silva Freire Queiroz
Cristiana Aparecida Rosa
Cristiane Neves Palmieri
Dalria Lima de Souza Moreira
Diana Torres Basoni
Edilson Damasceno
Eide Caroline Irineu de Sousa
Elaine de Aquino Varella Silva
Elaine Moraes Pinto Rossini
Fabiana Torres Basoni Gomes
Fabrício Aparecido Ribeiro Triunfo
Flaviane Balduino da Cunha Prates
Flávia Maria Pazetto
Francisco Danes Soares
Francisco Leilson da Silva
Francisco Nivaldo Monteiro Cardoso
Giuliano de Martin
Gutemberg Gomes Silva
Haroldo Nascimento da Cruz
Hilnanda Lopes Ferreira
Ivone Maria Sobral de Oliveira
Jania Aranda Corrêa Raimondi
Jéssica de Marins Rodrigues Divino
Jéssica Riso
Jonas Martins de Lima Filho
Joseildo Alves de Arantes
Júnio Rodrigues de Oliveira
Katiane Souza Gomes

Kátia Eliza Oliveira Creston
Kleyssy Mirelle Dias
Laís Bezerra Maciel Vieira Souza
Leidryana da Conceição Ferreira
Leylyane da Conceição Gomes Ferreira
Luciana Marinho Soares Gonçalves
Lúcia Helena do Carmo
Marcela Brasil Galvão
Marcela Jovencio Braga
Marcelo Afonso Ramos Cardoso
Marcelo D'Ávilla Teixeira Gomes
Marcia Aparecida Silva dos Santos
Márcia Maria dos Santos
Marcos Vinícius Barros de Oliveira
Maria Cibebe Ferreira da Silva
Mônica Vasconcelos da Silva
Natalia Lourenço de Araújo Emídio
Nora Nei Pereira de Souza
Priscila da Silva Fraga
Rita de Cassia Celentano
Roberto Carlos Cipriani
Robson Barroso dos Santos
Rosana Corrêa Paim
Rosane Moreira Souza Lisboa
Roseli Bernadete Wolfart
Rosemeire Ferreira dos Santos Aoki
Sabrina Henrique Moreira Zancanelli
Sheila Maria Irineu de Sousa Lima
Tatiana Divina de Oliveira Marangon
Tatiane Pereira Salaroli
Thaís Paiva Lins
Valdemar Pereira da Silva
Victor Ricardo Afonso de Souza
Vinícius Brasil Rodrigues
Viviane Agut

PREFÁCIO

Apresentar um livro remete ao processo da colheita dos frutos de um labor profundo. A obra “Educação em Transição: mestrandos e doutorandos em ação” remete ao texto lítero musical “Cio da Terra”, de Milton Nascimento, que descreve a colheita do trigo, da cana de açúcar e o afagar a Terra. As pesquisas apresentadas nesta obra são resultado de lutas silenciosas individuais e coletivas que emergem da solidez do trigo, do dessorbo intenso da garapa da cana, até fecundar a terra com a publicação dos estudos.

Os escritos contidos neste livro transitam pelas metodologias ativas voltadas para uma sociedade que exige uma transdisciplinaridade para alfabetizar, atender as neurodivergências, além de contemplar as tecnologias e produções de inteligências artificiais que cobram um desenvolvimento sustentável. Essa ação está imbricada em uma cultura maker que precisa de uma gestão atualizada para lidar com essas realidades. Afagar a terra do conhecimento necessita lidar com uma multiplicidade de saberes que está exposta neste trabalho.

Trata-se de um marco na vida dos mestrados e doutorandos que se empenham em expor suas buscas e os desejos de suas pesquisas através dos artigos apresentados, impregnados pelo processo formativo e a meta de transformar a realidade educacional no Brasil para proporcionar uma estação primaveril através do conhecimento. Os atores sociais, ao lerem esses escritos, serão convocados a produzir o novo que sempre vem pelo conhecimento, pela transformação. Esse conhecimento efetiva o processo formativo de professores, alunos e de todos aqueles que lidam com a educação, e sobretudo com a renovação dos saberes e as exigências de cada momento histórico.

Cada escolha teórica, cada seleção de citações, e todo o estilo de escrita dos autores desta obra buscam transformar o chão da escola em uma realidade frutífera que pode ser melhorada com o estudo e afino na atuação docente, em suas realidades de docência em sala de aula e gestão da instituição escolar. A leitura move o mundo, além de trazer para a realidade novas realidades, sonhos possíveis, possibilidades de melhoria, e o mover o mundo em cada primeiro passo, na insistência de seguir e promover uma educação de qualidade.

Manoel de Barros no seu poema “O apanhador de desperdícios” diz que “Queria que a minha voz tivesse um formato de canto. Porque eu não sou da informática: eu sou da invencionática”. Assim, a minha voz clama no deserto da vida para que a experiência desta leitura promova um banquete de cada palavra, em que possam ser deglutidos os saberes e se produzam as mais profundas forças de verdade e inspiração acadêmica que invencionam a mudança, como mostra o poema do poeta de Barros. Que haja avanços para a instituição atual, para escola do tempo presente vinculada à arena da vida! Que toda a ação destas pesquisas promova a mudança, a libertação e o encontro com uma realidade de ensino e aprendizagem que resgate o papel e atuação social que promova a equidade.

Professor Francisco Leilson da Silva

Doutor em Estudos da Linguagem – UFRN

Doutor em Ciências da Educação - UCP

SUMÁRIO

CAPÍTULO 01: METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO: INOVAÇÕES E PRÁTICAS PARA O SÉCULO XXI	13
Introdução	15
Referencial Teórico	16
Metodologia	20
Resultados E Discussão	23
Considerações Finais	27
Referências	29
 CAPÍTULO 02: APRENDIZAGEM ATIVA E FORMAÇÃO INTEGRAL: METODOLOGIAS INOVADORAS NA EDUCAÇÃO ATUAL	30
Introdução	32
Referencial Teórico	33
Metodologia	35
Resultados E Discussão	37
Considerações Finais	45
Referências	47
 CAPÍTULO 03: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E APRENDIZAGEM ATIVA: INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NO ENSINO ONLINE	49
Introdução	51
Referencial Teórico	52
Metodologia	54
Resultados E Discussão	56
Considerações Finais	61
Referências	64
 CAPÍTULO 04: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA NA EDUCAÇÃO: PERCEPÇÕES, DESAFIOS ÉTICOS E PERSPECTIVAS DE INOVAÇÃO DOCENTE	65
Introdução	67
Referencial Teórico	69
Metodologia	72

Resultados E Discussão	74
Considerações Finais	78
Referências.....	80
 CAPÍTULO 05: EDUCAÇÃO MÃO NA MASSA: PRÁTICAS CRIATIVAS E TECNOLOGIAS NA FORMAÇÃO DE ESTUDANTES AUTÔNOMOS	83
Introdução.....	85
Referencial Teórico	86
Metodologia	87
Resultados E Discussão.....	88
Considerações Finais	92
Referências.....	94
 CAPÍTULO 06: DESAFIOS E OPORTUNIDADES NA IMPLEMENTAÇÃO DA CULTURA MAKER NAS ESCOLAS	96
Introdução.....	98
Referencial Teórico	99
Metodologia	101
Resultados E Discussão.....	103
Considerações Finais	105
Referências.....	107
 CAPÍTULO 07: INTERDISCIPLINARIDADE E CURRÍCULO EM TEMPOS DE INOVAÇÃO E INCLUSÃO	109
Introdução.....	111
Referencial Teórico	112
Metodologia	114
Resultados E Discussão.....	115
Considerações Finais	121
Referências.....	123
 CAPÍTULO 08: A INTERDISCIPLINARIDADE COMO CAMINHO PARA UM CURRÍCULO INOVADOR E INCLUSIVO	125
Introdução.....	127
Referencial Teórico	129
Metodologia	131
Resultados E Discussão.....	133

Considerações Finais	135
Referências.....	137
 CAPÍTULO 09: ALFABETIZAÇÃO COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL NAS ESCOLAS	139
Introdução.....	141
Referencial Teórico	142
Metodologia	145
Resultados E Discussão	147
Considerações Finais.....	151
Referências.....	153
 CAPÍTULO 10: FORMAÇÃO CONTINUADA DE DOCENTES EM TEA E DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: SABERES E PRÁTICAS INCLUSIVAS	155
Introdução.....	157
Referencial Teórico	160
Metodologia	164
Resultados E Discussão	165
Considerações Finais	170
Referências.....	172
 CAPÍTULO 11: EDUCAÇÃO INCLUSIVA EM FOCO: FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ATENDIMENTO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) E DEFICIÊNCIA INTELECTUAL	174
Introdução.....	176
Referencial Teórico	177
Metodologia	179
Resultados E Discussão	181
Considerações Finais	184
Referências.....	186
 CAPÍTULO 12: TECNOLOGIAS DIGITAIS E INOVAÇÃO NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	189
Introdução.....	191
Referencial Teórico	192
Metodologia	195
Resultados E Discussão	197

Considerações Finais	201
Referências.....	203
 CAPÍTULO 13: TECNOLOGIAS DIGITAIS E INOVAÇÃO NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM: DA MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA À AUTONOMIA DISCENTE NA ERA DA CULTURA DIGITAL	205
Introdução.....	207
Referencial Teórico	208
Metodologia	210
Resultados E Discussão	212
Considerações Finais	216
Referências.....	218
 CAPÍTULO 14: TECNOLOGIAS DIGITAIS E INOVAÇÃO EDUCACIONAL: CONECTANDO SABERES, PRÁTICAS E AUTONOMIA NA CULTURA DIGITAL	220
Introdução.....	222
Referencial Teórico	223
Metodologia	225
Resultados E Discussão	226
Considerações Finais	229
Referências.....	231
 CAPÍTULO 15: TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: INCLUSÃO E DESIGUALDADES NO CONTEXTO ATUAL	233
Introdução.....	235
Referencial Teórico	236
Metodologia	238
Resultados E Discussão	241
Considerações Finais	242
Referências.....	244
 CAPÍTULO 16: TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: DESAFIOS NO PROCESSO DE INCLUSÃO E DESIGUALDADES	246
Introdução.....	248
Referencial Teórico	249
Metodologia	250
Resultados E Discussão	252

Considerações Finais	253
Referências.....	256
 CAPÍTULO 17: DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA EDUCAÇÃO: REALIDADE OU APENAS UM DISCURSO?	257
Introdução.....	259
Referencial Teórico	260
Metodologia	262
Resultados E Discussão.....	263
Considerações Finais	265
Referências.....	268
 CAPÍTULO 18: POLÍTICAS E GESTÃO DA EDUCAÇÃO NO BRASIL: LIMITES E PERSPECTIVAS	271
Introdução.....	273
Referencial Teórico	275
Metodologia	278
Resultados E Discussão.....	279
Considerações Finais	281
Referências.....	283
 CAPÍTULO 19: GESTÃO EDUCACIONAL NO BRASIL: PRÁTICAS, INOVAÇÕES E PERSPECTIVAS PARA O FUTURO	285
Introdução.....	287
Referencial Teórico	288
Metodologia	290
Resultados E Discussão.....	291
Considerações Finais	294
Referências.....	296

METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO: INOVAÇÕES E PRÁTICAS PARA O SÉCULO XXI

ACTIVE METHODOLOGIES IN EDUCATION: INNOVATIONS AND PRACTICES FOR THE 21st CENTURY

Roberto Carlos Cipriani - Doutorando em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales Assunção – Paraguai. E-mail: robertocipriani55@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6491-0473>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4856449275271491>

Edilson Damasceno - Doutorando em Ciências da Educação Facultad Interamericana de Ciencias Sociales Assunção – Paraguai. E-mail: edildamasceno@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0441-2016>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5639409302231081>

Rosemeire Ferreira dos Santos Aoki - Mestranda em Educação: Formação de Professores Fundação Universitária Iberoamericana. E-mail: rosemeireaoki@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4121-1989>

Viviane Agut - Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação Must University Florida – Estados Unidos. E-mail: viviagut@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6173-2661>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8360928483761186>

Katiane Souza Gomes - Doutoranda em Ciências da Educação. Faculdade Interamericana de Ciências Sociais. E-mail: katianegomessouza12@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0247-2642>
CNPq: <https://cnpq.br/9881177622911127>

Rita de Cassia Celentano
Mestranda em Educação com Habilitação em Educação Superior. Fundação Universitária Iberoamericana Barcelona – Espanha. E-mail: ritacelentano@yahoo.com.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6541-2502>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0717229778520449>

METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO: INOVAÇÕES E PRÁTICAS PARA O SÉCULO XXI

ACTIVE METHODOLOGIES IN EDUCATION: INNOVATIONS AND PRACTICES FOR THE 21st CENTURY

Resumo: Este artigo investiga o papel das metodologias ativas como resposta às novas exigências da educação no século XXI. Com foco em abordagens pedagógicas centradas na participação do estudante, busca-se responder à seguinte questão: de que forma as metodologias ativas contribuem para a inovação dos processos de ensino e aprendizagem? A pesquisa fundamenta-se em referenciais como o construtivismo e a aprendizagem significativa, articulando autores clássicos e atuais. A metodologia adotada foi uma revisão do tipo estado da arte, com abordagem qualitativa e exploratória, realizada em bases científicas como SciELO, Periódicos CAPES e Google Scholar. Os resultados indicam que práticas como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas, gamificação e cultura maker ampliam o engajamento discente, favorecendo aprendizagens contextualizadas, autônomas e colaborativas. Conclui-se que as metodologias ativas representam não apenas estratégias pedagógicas eficazes, mas um novo modo de pensar o ensino, com implicações relevantes para a formação docente, a organização curricular e as políticas educacionais. O estudo reforça a necessidade de investimento em formação continuada e de ambientes escolares que incentivem a experimentação e a autoria dos estudantes.

Palavras-chave: Metodologia ativa. Inovação educacional. Ensino participativo. Formação de professores.

Abstract: *This article investigates the role of active methodologies as a response to the new demands of 21st-century education. Focusing on pedagogical approaches centered on student participation, it seeks to answer the following question: how do active methodologies contribute to the innovation of teaching and learning processes? The research is grounded in theoretical frameworks such as constructivism and meaningful learning, articulating both classical and contemporary authors. The adopted methodology was a state-of-the-art literature review with a qualitative and exploratory approach, based on scientific databases such as SciELO, CAPES Journals, and Google Scholar. The results indicate that practices such as flipped classrooms, problem-based learning, gamification, and maker culture enhance student engagement by fostering contextualized, autonomous, and collaborative learning. It is concluded that active methodologies represent not only effective pedagogical strategies but also a new way of thinking about teaching, with significant implications for teacher education, curriculum organization, and educational policies. The study reinforces the need for continued professional development and school environments that encourage experimentation and student authorship.*

Keywords: *Active methodology. Educational innovation. Participatory teaching. Teacher education.*

INTRODUÇÃO

As transformações sociais, culturais e tecnológicas do século XXI impõem à educação o desafio de repensar os modos de ensinar e aprender. O modelo tradicional, baseado na centralidade do professor e na memorização de conteúdo, revela-se insuficiente para formar sujeitos autônomos, colaborativos e capazes de lidar com problemas complexos.

Nesse cenário, emergem as metodologias ativas, um conjunto de abordagens que reorganiza o papel de docentes e discentes no processo educativo, priorizando a participação ativa, o protagonismo estudantil e o engajamento com situações reais.

As metodologias ativas propõem uma inversão no modelo de ensino, deslocando o foco da transmissão de conteúdo para a construção do conhecimento de forma compartilhada. O estudante deixa de ser um receptor passivo para tornar-se agente do próprio aprendizado. Como esclarece Filatro e Cavalcanti (2018), trata-se de práticas que incentivam a investigação, o pensamento crítico e a resolução de problemas por meio da experiência direta.

Entre as estratégias mais recorrentes destacam-se a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em problemas (PBL), a gamificação e a cultura maker — todas voltadas à formação de sujeitos mais autônomos, criativos e colaborativos (Da Silva; Felício; Teodoro, 2022; Neto *et al.*, 2024; Oliveira, 2024).

A relevância desse movimento pedagógico se acentua diante da necessidade de formar cidadãos preparados para lidar com incertezas e mudanças rápidas. Como apontam Vieira *et al.* (2023), essas metodologias representam uma virada no modo de conceber o ensino: ao descentralizar a figura do professor, elas criam espaços mais dialógicos e conectados às vivências dos estudantes.

Essa mudança de perspectiva demanda também um novo olhar sobre a gestão da sala de aula, as práticas avaliativas e o papel formativo das tecnologias digitais (Ferreira, 2025; Ghezzi *et al.*, 2021).

A escolha por investigar o tema se justifica pela crescente adoção de estratégias participativas nas escolas e universidades, muitas vezes sem a devida reflexão sobre seus

fundamentos, alcances e limitações. Embora o discurso da inovação esteja presente em políticas públicas e formações docentes, ainda há lacunas na compreensão de como essas metodologias se materializam nas práticas pedagógicas cotidianas.

Como destacam Farias *et al.* (2023), é necessário avançar na análise dos fatores que favorecem ou dificultam sua implementação e avaliar seus efeitos reais sobre a aprendizagem.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar o papel das metodologias ativas como resposta às novas demandas da educação, investigando suas contribuições para a inovação nos processos de ensino e aprendizagem.

Assume-se como objeto de pesquisa as abordagens pedagógicas que colocam o estudante no centro do

processo educativo, favorecendo sua autonomia intelectual e participação efetiva. Assim, a pergunta de pesquisa que orienta este trabalho é: *Como as metodologias ativas podem contribuir para a inovação dos processos de ensino-aprendizagem?*

Por meio de uma revisão do tipo estado da arte, com abordagem qualitativa e exploratória, pretende-se mapear as principais práticas, tendências e desafios associados às metodologias ativas, promovendo uma reflexão fundamentada e atualizada sobre sua aplicabilidade.

Espera-se, com isso, oferecer subsídios teóricos e práticos para educadores, gestores e formuladores de políticas educacionais comprometidos com uma escola mais participativa, criativa e responsiva às demandas do presente.

REFERENCIAL TEÓRICO

As novas demandas da educação no século XXI

A educação do século XXI é atravessada por transformações profundas que afetam os modos de viver, comunicar e aprender. A crescente

circulação de informações, a ampliação dos espaços de aprendizagem e a emergência de tecnologias digitais impõem à escola o desafio de se reinventar como espaço de sentido, diálogo e construção de conhecimento.

Castellar (2016) observa que discussões sobre o papel da escola e do professor persistem, revelando a urgência de reconfigurações metodológicas.

Moran (2019) defende que escolas inspiradoras são aquelas que promovem aprendizagens colaborativas e criativas, centradas na autonomia dos estudantes. Ao lado dessa perspectiva, consolidam-se práticas pedagógicas que valorizam a escuta, o envolvimento e a articulação entre saberes escolares e experiências concretas.

No entanto, muitos sistemas de ensino ainda operam com lógicas estruturadas no século XIX,

sustentando currículos fixos e métodos baseados na transmissão de conteúdo.

Essa dissonância entre o dinamismo da sociedade atual e as práticas pedagógicas vigentes compromete a formação integral dos estudantes. Quando a escola não dialoga com os interesses, repertórios e desafios vividos pelos jovens, corre o risco de se tornar irrelevante. Por isso, ganha força a necessidade de metodologias que promovam a participação ativa, a construção compartilhada do conhecimento e a valorização das múltiplas formas de aprender.

Fundamentos epistemológicos das metodologias ativas

As metodologias ativas possuem raízes em teorias pedagógicas que valorizam a construção significativa do conhecimento e o papel ativo do sujeito na aprendizagem. Entre essas bases, destaca-se o construtivismo, representado por autores como Jean Piaget, que considera o conhecimento como resultado da interação entre sujeito e objeto, mediada por esquemas de assimilação e acomodação.

Outro fundamento essencial é a aprendizagem significativa, proposta por Ausubel, que defende que novos conhecimentos se integram aos saberes prévios de maneira hierarquizada, atribuindo sentido ao que se aprende. Castellar e Moraes (2016) afirmam que o estudante aprende com mais profundidade quando é desafiado a mobilizar experiências anteriores e resolver problemas concretos.

Nesse contexto, as metodologias ativas buscam criar

situações que favoreçam a investigação, o diálogo e a experimentação. Vieira *et al.* (2023) indicam que essas metodologias reorganizam o espaço escolar, rompendo com estruturas rígidas e

introduzindo dinâmicas participativas. A aprendizagem deixa de ser centrada no professor e passa a ocorrer em múltiplas direções, com ênfase na colaboração, escuta e autoria discente.

Estratégias pedagógicas que compõem as metodologias ativas

Diversas estratégias integram o repertório das metodologias ativas, cada uma com características específicas, mas todas voltadas ao fortalecimento da aprendizagem participativa e reflexiva.

Sala de Aula Invertida (SAI)

A sala de aula invertida inverte a lógica tradicional: os conteúdos são explorados previamente pelos estudantes, por meio de materiais digitais ou impressos, enquanto o tempo em sala é dedicado à resolução de dúvidas, discussão de ideias e atividades práticas. Para Da Silva, Felício e Teodoro (2022), essa abordagem fortalece a autonomia e permite que o professor atue como mediador, guiando os estudantes no aprofundamento dos conhecimentos.

Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)

A ABP propõe que a aprendizagem se organize a partir da resolução de problemas reais, que exigem análise, pesquisa e colaboração. Martins (2020) destaca que essa abordagem desenvolve competências como o pensamento lógico, a comunicação e a tomada de decisão. Ferreira (2025) acrescenta que o sucesso da ABP depende da escuta ativa e da capacidade docente de acolher a diversidade dos percursos formativos.

Gamificação

Gamificar a aprendizagem significa incorporar elementos de jogos — desafios, níveis, recompensas — em contextos educacionais. Segundo Moran (2019), essa estratégia favorece o engajamento e estimula a superação de metas de forma lúdica e interativa. Ao criar um ambiente de competição

saudável e cooperação, a gamificação amplia a motivação intrínseca dos estudantes e torna o processo de aprender mais dinâmico.

Cultura Maker

A cultura maker enfatiza o "aprender fazendo", articulando teoria e prática na construção de soluções concretas. Para Neto *et al.* (2024), essa

abordagem estimula a criatividade, o pensamento computacional e o trabalho colaborativo.

Os projetos desenvolvidos por meio da cultura maker tendem a envolver múltiplas disciplinas e a conectar o conhecimento escolar a problemas do cotidiano, ampliando o sentido da aprendizagem.

Contribuições para a renovação do ensino

Mais do que um conjunto de técnicas, as metodologias ativas constituem uma proposta pedagógica que propõe uma reorganização das relações entre ensinar, aprender e avaliar. Ferreira (2025) afirma que essas práticas requerem um professor mais sensível às dinâmicas da turma, disposto a atuar como mediador do conhecimento.

Espíndola e Pereira (2022) observam que os Parâmetros Curriculares Nacionais já apontavam para a necessidade de metodologias mais participativas, o que demonstra que as bases desse movimento são consistentes e vêm se consolidando.

No entanto, Farias *et al.* (2023) alertam para a necessidade de ambientes escolares estruturados e processos formativos contínuos, que permitam aos educadores compreender os objetivos, os fundamentos e os limites dessas metodologias.

Nesse sentido, a formação docente torna-se peça-chave. Ghezzi *et al.* (2021) defendem que é preciso investir em oportunidades de desenvolvimento profissional que articulem teoria e prática, permitindo ao professor experimentar, refletir e adaptar metodologias ao seu contexto.

As metodologias ativas têm se ampliado como resposta à necessidade de formar profissionais mais preparados para lidar com situações complexas e imprevisíveis. Leite *et al.* (2021)

demonstram que essas estratégias favorecem o desenvolvimento de competências tanto técnicas quanto socioemocionais, como pensamento crítico, empatia e responsabilidade social.

Silva *et al.* (2022) reforçam que experiências ativas, quando bem planejadas, proporcionam aos estudantes um envolvimento mais profundo com o conteúdo e maior preparo para a atuação no mundo do trabalho. Contudo, sua aplicação no ensino superior ainda enfrenta resistências, muitas vezes associadas à rigidez curricular, à sobrecarga docente

e à dificuldade de romper com paradigmas tradicionalmente estabelecidos.

É preciso, portanto, reconhecer que a adoção dessas práticas exige um movimento institucional mais amplo. Não basta incorporar uma metodologia ativa de forma pontual. É necessário repensar a organização curricular, os espaços de aprendizagem, os instrumentos de avaliação e as condições de trabalho docente.

Apenas assim será possível consolidar uma cultura educacional que valorize a participação ativa e o desenvolvimento pleno dos estudantes.

METODOLOGIA

Este estudo adotou uma abordagem qualitativa, exploratória, do tipo revisão de literatura na modalidade estado da arte, com o objetivo de mapear, descrever e analisar as principais produções acadêmicas sobre metodologias ativas na educação, destacando tendências e contribuições teóricas.

A coleta de dados foi realizada nas bases SciELO, Google Scholar e Periódicos CAPES, selecionadas por

sua relevância na área educacional e por concentrarem publicações científicas revisadas por pares.

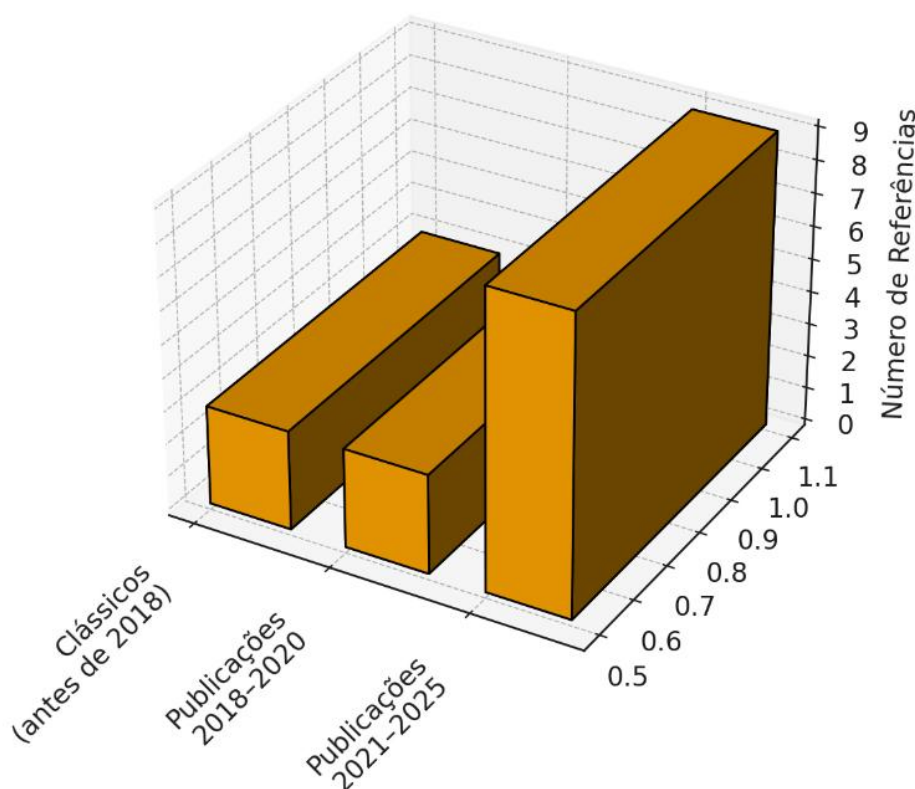
Os descritores utilizados foram “metodologias ativas”, “ensino participativo”, “educação do século XXI” e “inovação pedagógica”, combinados com os operadores booleanos AND e OR, de modo a ampliar a abrangência e a precisão dos resultados. A string de busca final contemplou os termos: “metodologias ativas” AND “educação”

AND “inovação pedagógica” OR “ensino participativo”.

Foram considerados elegíveis estudos clássicos e os publicados entre 2018 e 2025, desde que apresentassem foco explícito na aplicação, análise ou reflexão sobre metodologias ativas no ensino básico ou superior.

Foram excluídos, por sua vez, os trabalhos indisponíveis na íntegra, duplicados ou que não guardassem relação direta com a pergunta de pesquisa. A seguir, apresenta-se a Figura 1, que ilustra a distribuição temporal das referências utilizadas, evidenciando a predominância de estudos recentes no recorte selecionado.

Figura 1 – Distribuição Temporal das Referências Utilizadas



Fonte: Elaborado pelos autores com apoio da Inteligência Artificial (2025).

Análise da Figura 1 – Distribuição Temporal das Referências Utilizadas

Por meio de um gráfico tridimensional de barras, a distribuição temporal das quinze referências selecionadas no corpus da pesquisa. Observa-se uma predominância expressiva de publicações recentes, com 60% dos estudos situando-se no recorte temporal de 2021 a 2025, totalizando nove referências.

Este dado revela uma atualização significativa do referencial teórico, em consonância com as demandas epistemológicas emergentes no campo das metodologias ativas.

Em contrapartida, apenas três referências foram classificadas como clássicas (anteriores a 2018), o que representa 20% do total. Essas obras, embora em menor número, exercem papel fundacional na consolidação dos conceitos centrais que estruturam a investigação. A presença desses autores de base confere densidade conceitual e ancoragem teórica à discussão, especialmente no que tange à gênese das metodologias participativas no campo educacional.

O período intermediário, compreendido entre 2018 e 2020, também é representado por três referências (20%), indicando um

equilíbrio na incorporação de estudos que, embora não recentes, ainda mantêm relevância e atualidade na produção acadêmica.

Em síntese, o panorama apresentado evidencia um esforço metodológico deliberado em aliar solidez teórica — por meio de autores clássicos — à atualização científica, mediante a incorporação de estudos contemporâneos indexados em periódicos de alta qualidade. Essa escolha reforça o rigor da revisão de literatura e respalda a validade da análise empreendida.

O processo de seleção seguiu as quatro etapas do protocolo PRISMA: identificação, triagem, elegibilidade e inclusão, permitindo a rastreabilidade e a transparência dos critérios adotados.

A análise dos dados se deu por leitura interpretativa e organização dos achados em eixos temáticos, a partir de uma articulação entre autores clássicos e recentes, nacionais e internacionais. A síntese final buscou evidenciar as contribuições mais relevantes do campo, bem como os principais desafios que ainda atravessam a implementação das metodologias ativas no contexto educacional atual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura selecionada revelou um conjunto expressivo de produções que abordam as metodologias ativas como estratégias inovadoras para a transformação do processo de ensino-aprendizagem.

Observou-se uma convergência significativa em torno da ideia de que essas metodologias favorecem o engajamento, a autonomia e a aprendizagem significativa dos estudantes. Estudos como os de Vieira *et al.* (2023), Leite *et al.* (2021) e Farias *et al.* (2023) destacam o protagonismo discente como eixo central das práticas ativas, alinhando-se ao construtivismo e à aprendizagem experiencial.

Os dados indicaram que as estratégias mais mencionadas foram a sala de aula invertida, a aprendizagem baseada em problemas, a gamificação e a cultura maker. Essas práticas se destacaram por sua capacidade de promover contextos de aprendizagem colaborativos, desafiadores e conectados à realidade dos estudantes.

Conforme observado em Da Silva, Felício e Teodoro (2022), a sala de aula invertida possibilita uma reorganização do tempo pedagógico,

permitindo maior profundidade nas discussões em sala. Essa constatação se alinha a Castellar (2016), ao enfatizar que a inovação não está apenas na técnica utilizada, mas na intenção pedagógica que a sustenta.

Em relação à ABP, os estudos analisados apontam que essa abordagem estimula habilidades de investigação, tomada de decisão e resolução de problemas complexos. Ferreira (2025) chama atenção para o papel do docente como facilitador de percursos formativos diversos, o que demanda sensibilidade, escuta ativa e flexibilidade.

A literatura também evidencia que, apesar das potencialidades, a implementação da ABP requer tempo, planejamento e formação continuada, sob risco de se tornar uma estratégia superficial ou descontextualizada (Ghezzi *et al.*, 2021).

A gamificação surgiu como recurso promissor para o aumento do engajamento e da motivação. Moran (2019) observa que os elementos lúdicos, quando articulados com os objetivos pedagógicos, potencializam a aprendizagem por meio da competição saudável e da cooperação. No entanto,

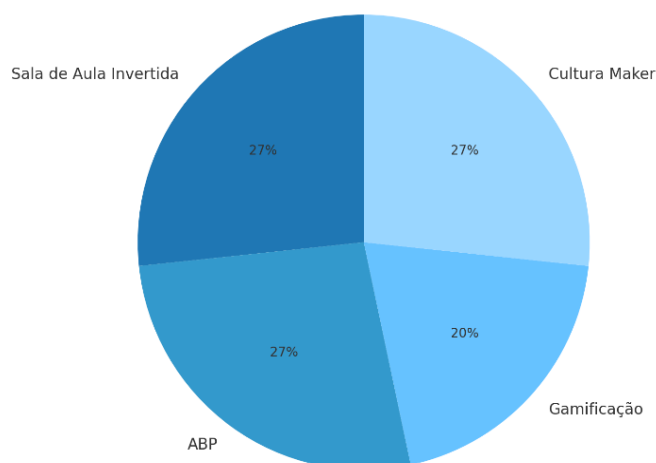
alguns autores alertam para o risco de superficialização caso os jogos sejam aplicados apenas como reforço mecânico de conteúdo (Farias *et al.*, 2023).

A cultura maker, por sua vez, foi apontada como uma das práticas mais promissoras para o desenvolvimento de competências múltiplas. Neto *et al.* (2024) destacam a articulação entre conhecimento técnico e habilidades socioemocionais, promovendo uma aprendizagem situada, ativa e criativa. Ainda assim, a literatura revela desafios relacionados à infraestrutura, à formação docente e ao tempo disponível para o desenvolvimento de projetos significativos. Um aspecto transversal

identificado nos estudos foi a necessidade de repensar o papel docente. Há consenso de que a mediação do professor é indispensável para o sucesso das metodologias ativas, exigindo uma postura reflexiva, planejada e responsiva.

Castellar e Moraes (2016) afirmam que o professor precisa criar situações que provoquem o pensamento, incentivem a investigação e promovam o diálogo. Tal perspectiva é reforçada por Espíndola e Pereira (2022), ao apontarem que a atuação docente deve se ancorar em princípios ético-formativos, e não apenas em técnicas inovadoras.

Figura 2 – Distribuição das Estratégias Metodológicas Mencionadas na Literatura



Fonte: Elaborado pelos autores com apoio da Inteligência Artificial (2025).

Descrição da Figura 2 – Distribuição das Estratégias Metodológicas Mencionadas na Literatura

Em formato de gráfico de setores, a frequência relativa das principais estratégias metodológicas identificadas na revisão de literatura sobre metodologias ativas. Os percentuais foram distribuídos com base na recorrência e no destaque conferido a cada abordagem nos estudos analisados, refletindo sua relevância no campo educacional contemporâneo.

Observa-se que três estratégias concentram a maior parte das menções: sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas (ABP) e cultura maker, cada uma com 27% de representatividade.

Esse equilíbrio revela que essas metodologias têm sido amplamente valorizadas por sua capacidade de promover aprendizagens mais autônomas, colaborativas e conectadas à realidade dos estudantes. A sala de aula invertida é reconhecida por reorganizar o tempo pedagógico e ampliar o protagonismo discente; a ABP, por estimular a resolução de problemas reais; e a cultura maker, por articular teoria, prática e criatividade em projetos significativos.

Já a gamificação, embora também relevante, aparece com 20% das referências, indicando uma

presença ligeiramente inferior em relação às demais estratégias. Esse dado pode refletir tanto as possibilidades lúdicas que a gamificação oferece ao ensino quanto os limites percebidos na sua aplicação, sobretudo quando não integrada de forma intencional aos objetivos pedagógicos.

Em síntese, a Figura 2 permite visualizar de forma sintética e comparativa a centralidade dessas quatro estratégias no debate atual sobre inovação pedagógica, evidenciando o lugar que cada uma ocupa na literatura especializada.

Os achados indicam uma valorização crescente das metodologias ativas na formação profissional, sobretudo em cursos das áreas da saúde, engenharias e licenciaturas. Leite *et al.* (2021) e Silva *et al.* (2022) enfatizam que tais estratégias contribuem para a formação de sujeitos mais críticos, participativos e preparados para lidar com situações reais.

Apesar disso, apontam-se entraves como currículos engessados, resistência institucional e carência de políticas formativas. Tais desafios, embora relevantes, não anulam o

potencial das metodologias ativas quando implementadas com intencionalidade pedagógica e apoio institucional.

Nesse contexto, torna-se pertinente sistematizar os principais

conceitos identificados na literatura e suas respectivas implicações para a prática educativa. A seguir, apresenta-se uma síntese das estratégias analisadas e de suas contribuições para o processo de ensino-aprendizagem:

Tabela 1 – Conceitos-chave e suas aplicações pedagógicas

Conceito-chave	Aplicações Pedagógicas
Sala de Aula Invertida	Reorganiza o tempo pedagógico, permitindo maior aprofundamento em sala e promovendo autonomia estudantil.
Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)	Desenvolve habilidades de investigação, decisão e resolução de problemas complexos, com o docente como mediador ativo.
Gamificação	Utiliza elementos lúdicos para aumentar a motivação e o engajamento, desde que integrados aos objetivos de aprendizagem.
Cultura Maker	Integra conhecimento técnico e competências socioemocionais em projetos colaborativos e criativos com foco na aprendizagem situada.
Papel do Docente	Exige postura reflexiva, responsiva e intencional do professor, que deve criar situações desafiadoras e éticas de aprendizagem.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Em síntese, os resultados convergem ao indicar que as metodologias ativas possuem alto potencial para renovar o ensino e tornar a aprendizagem mais significativa, desde que implementadas com intencionalidade, preparo e diálogo com os contextos locais.

Divergências aparecem quanto à aplicabilidade em larga escala, aos

limites estruturais das instituições e à necessidade de formação docente continuada e situada.

A literatura sugere que o sucesso dessas metodologias não está apenas em sua adoção técnica, mas no compromisso pedagógico que orienta sua inserção no cotidiano escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar o papel das metodologias ativas na renovação dos processos de ensino-aprendizagem no século XXI.

A partir da revisão do tipo estado da arte, constatou-se que essas abordagens, fundamentadas em teorias construtivistas e na aprendizagem significativa, contribuem de forma decisiva para a construção de práticas pedagógicas mais participativas, contextualizadas e alinhadas às exigências da sociedade atual.

Os achados revelaram uma convergência entre os estudos analisados quanto à eficácia das metodologias ativas na promoção da autonomia, do engajamento e da aprendizagem colaborativa.

Estratégias como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas, gamificação e cultura maker emergem como respostas coerentes aos desafios educacionais contemporâneos, sobretudo quando mediadas por docentes preparados, em contextos que favoreçam a inovação pedagógica.

As implicações teóricas deste estudo apontam para a necessidade de consolidar um novo paradigma educacional centrado no protagonismo discente. Em termos práticos, destaca-se a urgência de políticas públicas que incentivem a formação docente continuada, a flexibilização curricular e a criação de ambientes de aprendizagem mais abertos, interativos e conectados com a realidade dos estudantes.

Como limitação, reconhece-se que a pesquisa se restringiu à análise de produções disponíveis nas principais bases de dados em português e espanhol, o que pode ter excluído contribuições relevantes em outros idiomas. Além disso, o recorte temporal entre 2018 e 2025, embora atual, pode ter deixado de fora produções ainda em processo de indexação.

Sugere-se, para investigações futuras, a realização de estudos empíricos que analisem a aplicação das metodologias ativas em diferentes níveis e contextos educacionais, considerando suas repercussões na aprendizagem dos estudantes, na prática docente e nos processos avaliativos. Investigar as condições institucionais que favorecem ou

dificultam sua implementação também se apresenta como um campo promissor para aprofundamento.

Em síntese, as metodologias ativas não representam apenas uma inovação técnica, mas a convocação silenciosa de um novo ethos pedagógico — mais sensível, mais humano e mais dialógico. Elas nos convidam a repensar o lugar do conhecimento não como algo que se transmite, mas como algo que se constrói entre encontros, afetos e descobertas.

Seu potencial transformador não está apenas na dinâmica de suas estratégias, mas na delicada arte de escutar o outro, reconhecer sua voz e permitir que cada sujeito se torne autor de sua própria aprendizagem.

Afinal, educar, sob essa perspectiva, é menos conduzir e mais acolher; é menos ditar e mais abrir caminhos. E talvez aí resida o desafio: ousar ensinar como quem semeia mundos possíveis, mesmo sabendo que o florescer pertence ao tempo do aluno.

REFERÊNCIAS

- CASTELLAR, S. M. V. (Org.). **Metodologias ativas: introdução**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2016. ISBN 978-85-96-00778-8.
- COSTA, G. M. C. (Org.). **Metodologias ativas: métodos e práticas para o século XXI**. Quirinópolis – GO: Editora IGM, 2020. 642 p. ISBN 978-65-990430-7-9.
- DA SILVA, I. F.; FELÍCIO, C. M.; TEODORO, P. V. **Sala de aula invertida e tecnologias digitais: possibilidade didática para o ensino de ciências em uma proposta de metodologia ativa**. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, p. 1387-1401, 2022.
- ESPÍNDOLA, T.; PEREIRA, R. **A influência dos PCNs nas metodologias ativas**. Educação & Realidade, v. 44, p. 1?, 2022. Disponível em: <https://preprints.scielo.org>. Acesso em: 12 jul. 2025.
- FARIAS, L. J. de; outros. **Metodologias ativas no ensino: revisão integrativa de 2017 a 2023**. Excellence, v. 24, dez. 2023. Disponível em: <https://excellenceeduc.com>. Acesso em: 12 jul. 2025.
- FERREIRA, E. T. **Gestão da sala de aula e metodologias ativas: transformações no fazer docente**. Educação & Inovação, v. 1, n. 1, p. 1-11, 2025. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/5>. Acesso em: 12 jul. 2025.
- FILATRO, A.; CAVALCANTI, C. C. **Metodologias inovativas na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.
- GHEZZI, J. F. S. A. *et al.* **Estratégias de metodologias ativas na formação do enfermeiro: revisão integrativa**. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 74, n. 1, e20200130, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 12 jul. 2025.
- LEITE, K. N. S. *et al.* **Utilização da metodologia ativa no ensino superior da saúde: revisão integrativa**. Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR, v. 25, n. 2, 2021.
- LÔBO, Í. M. *et al.* **Metodologia ativa: aprendizagem baseada em problemas: uma revisão de literatura**. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 10, n. 5, p. 116-124, 2024.
- MORAN, J. **Metodologias ativas de bolso: como os alunos podem aprender de forma ativa, simplificada e profunda**. São Paulo: Editora do Brasil, 2019. (Arco 43).
- NETO, J. R. *et al.* **A cultura maker como metodologia ativa de ensino: contribuições, desafios e perspectivas na educação**. Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas, v. 25, n. 1, p. 107-115, 2024.
- OLIVEIRA, F. G. de. **Gamificação na formação continuada de professores: análise de produções científicas e proposta de um curso de formação continuada**. 2024. 45 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal do Pampa, Porto Alegre, 2024.
- SILVA, F. M. A. da; outros. **Metodologias ativas no ensino em saúde: um ensaio**. Revista de Odontologia, 2022.
- VIEIRA, E. *et al.* **Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas**. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior, Campinas, v. 27, n. 3, p. C9khps4, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 12 jul. 2025.

APRENDIZAGEM ATIVA E FORMAÇÃO INTEGRAL: METODOLOGIAS INOVADORAS NA EDUCAÇÃO ATUAL

ACTIVE LEARNING AND HOLISTIC EDUCATION: INNOVATIVE METHODOLOGIES IN CONTEMPORARY EDUCATION

Marcelo D'Ávilla Teixeira Gomes - Doutorando em Ciências da Educação
Facultad Interamericana de Ciencias Sociales. E-mail: marcelo.tadgomes@educador.edu.es.gov.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3471-225X>

Sheila Maria Irineu de Sousa Lima - Mestranda em Ciências da Educação
(UNADES) Cidade Del Leste – Paraguai. E-mail: sheila09sousa@gmail.com

Marcos Vinícius Barros de Oliveira - Doutorando em Ciências da Educação
Facultad Interamericana de Ciencias Sociales Assunção – Paraguai. E-mail: vinimardi@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3937-997X>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5918741344456270>

Cristiana Aparecida Rosa - Mestranda em Educação Tecnológica Instituto Federal do Triângulo Mineiro – IFTM. Campus Uberaba – MG. E-mail: christiana_rosa@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9213-0598>
Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2744409425788592>

Marcelo Afonso Ramos Cardoso - Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação Must University Florida, Estados Unidos. E-mail: marcelo25orto@gmail.com
Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4784969388163260>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5733-3590>

Robson Barroso dos Santos - Mestre em Ciências da Computação. Universidad de La Habana, Cuba, Havana, Distrito Vedado. E-mail: rbarrosos@gmail.com
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9951418450647504>

APRENDIZAGEM ATIVA E FORMAÇÃO INTEGRAL: METODOLOGIAS INOVADORAS NA EDUCAÇÃO ATUAL

ACTIVE LEARNING AND HOLISTIC EDUCATION: INNOVATIVE METHODOLOGIES IN CONTEMPORARY EDUCATION

Resumo: Este capítulo investiga os efeitos das metodologias inovadoras na formação integral dos estudantes, abordando como essas estratégias promovem aprendizagens significativas e o desenvolvimento cognitivo, afetivo e social. Fundamenta-se em teorias construtivistas e sociointeracionistas, com base em autores clássicos e atuais. A metodologia utilizada consiste em uma revisão integrativa da literatura, que selecionou estudos relevantes publicados entre 2018 e 2025. Os resultados indicam que as metodologias ativas ampliam o protagonismo do estudante, fortalecem competências socioemocionais e promovem uma educação inclusiva e contextualizada. Conclui-se que essas práticas requerem formação docente contínua e políticas educacionais que favoreçam sua implementação, contribuindo para a formação de sujeitos autônomos e integrados.

Palavras-chave: Aprendizagem ativa; Formação integral; Metodologias inovadoras; Educação inclusiva.

Abstract: This chapter investigates the effects of innovative methodologies on the holistic development of students, examining how such strategies foster meaningful learning and cognitive, affective, and social growth. It is grounded in constructivist and socio-interactionist theories, drawing on both classical and contemporary authors. The methodological approach consists of an integrative literature review, selecting relevant studies published between 2018 and 2025. The results indicate that active methodologies enhance student agency, strengthen socio-emotional competencies, and promote inclusive and context-sensitive education. It is concluded that these practices require ongoing teacher training and educational policies that support their implementation, contributing to the formation of autonomous and well-integrated individuals.

Keywords: Active learning; Holistic development; Innovative methodologies; Inclusive education.

INTRODUÇÃO

A educação do século XXI é convocada a ultrapassar os limites da transmissão de conteúdos e a assumir a responsabilidade de formar sujeitos íntegros, capazes de pensar, sentir e agir de maneira ética, reflexiva e criativa.

Nesse cenário, as metodologias ativas emergem como caminhos promissores por promoverem uma aprendizagem centrada no estudante, valorizando a experiência, a escuta e a construção coletiva do conhecimento.

As transformações sociais, tecnológicas e culturais colocam em evidência a necessidade de práticas pedagógicas que integrem razão e sensibilidade, cognição e emoção, teoria e ação. Tais demandas exigem que a escola vá além do currículo tradicional e ofereça experiências formativas que favoreçam o desenvolvimento integral dos estudantes – isto é, que articulem competências cognitivas, socioemocionais, éticas e comunicativas.

As metodologias ativas deslocam o foco da educação para o envolvimento ativo do aluno, transformando a sala de

aula em um espaço de autoria, investigação e sentido.

A literatura sobre essas ações já demonstrou, com consistência, seus efeitos positivos na motivação, no envolvimento e na aprendizagem significativa (Bacich; Moran, 2018; Ferreira, 2025; Evangelista; Silva, 2024).

No entanto, menos explorado tem sido seu impacto sobre a formação integral dos estudantes, compreendida aqui como a ampliação de repertórios culturais, o fortalecimento da autonomia, o exercício da empatia e a construção de projetos de vida.

Estudos recentes apontam que essas abordagens, quando aplicadas de maneira intencional e reflexiva, contribuem não apenas para o domínio do conteúdo, mas para a formação de sujeitos éticos, colaborativos e capazes de intervir positivamente no mundo (Jordão; Silva, 2023; Nascimento *et al.*, 2024).

A escolha deste tema se justifica pela necessidade de aprofundar o debate sobre as metodologias ativas para além de sua dimensão técnica, reconhecendo suas interfaces com a

formação humana, os valores democráticos e a educação para a cidadania.

Em um tempo de urgências sociais e incertezas educacionais, torna-se fundamental investigar como tais estratégias podem colaborar para a construção de experiências escolares mais significativas e transformadoras.

O objetivo deste capítulo é analisar os efeitos das metodologias inovadoras na formação integral dos estudantes, explorando suas implicações formativas nos âmbitos

cognitivo, afetivo e social. Parte-se da seguinte pergunta de pesquisa: de que forma metodologias ativas promovem aprendizagens significativas e desenvolvimento integral?

Ao abordar essa questão, espera-se contribuir para a ampliação do escopo teórico e prático das metodologias ativas, destacando sua relevância na formação de sujeitos conscientes, cooperativos e protagonistas de seu próprio percurso educativo.

REFERENCIAL TEÓRICO

Formação Integral: Conceito e Dimensões

A formação integral compreende o desenvolvimento articulado de dimensões cognitivas, emocionais, sociais, éticas e culturais do sujeito. Segundo Freire (1996), educar é um ato político, ético e estético, orientado para a humanização do ser. Essa perspectiva amplia a função da escola, que deixa de ser apenas transmissora de saberes e passa a ser espaço de construção de sentido, diálogo e emancipação.

Vygotsky (1998) reforça essa ideia ao afirmar que o desenvolvimento humano é mediado por interações sociais, culturais e históricas. Logo, promover a formação integral exige práticas que reconheçam o estudante como sujeito de direitos, portador de histórias, saberes e afetos. Nesse sentido, a educação precisa criar condições para que ele se reconheça, se expresse, se comprometa com o coletivo e atue de forma crítica e transformadora.

Metodologias Inovadoras e seus Fundamentos Teóricos

As metodologias inovadoras, ou metodologias ativas, se baseiam em teorias da aprendizagem que valorizam o protagonismo do estudante. Piaget (1973) contribui com o conceito de aprendizagem por descoberta, em que o sujeito interage com o meio e constrói esquemas mentais. Vygotsky (1998), por sua vez, introduz o conceito de zona de desenvolvimento proximal, destacando a importância da mediação pedagógica e da aprendizagem colaborativa.

Mizukami (2010) destaca que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar situações que estimulem a construção do saber. Nesse quadro, metodologias como a aprendizagem baseada em projetos (ABP), a sala de aula invertida e a instrução por pares tornam-se potentes, pois mobilizam o estudante como agente da sua trajetória formativa.

Estratégias Ativas e Experiências Significativas

A aprendizagem baseada em projetos estimula a investigação, a resolução de problemas reais e o trabalho em equipe (Thomas, 2000; Santos; Pereira, 2023). Essa

abordagem permite que o estudante conecte teoria e prática, favorecendo a autonomia, a responsabilidade e o engajamento.

A sala de aula invertida (Bergmann; Sams, 2012; Oliveira; Andrade, 2022) promove a preparação prévia do conteúdo fora da sala e o uso do tempo presencial para discussão, experimentação e colaboração. Essa dinâmica favorece o ritmo individual de aprendizagem e amplia a interação.

A cultura incorpora dimensões lúdicas, criativas e tecnológicas, mobilizando múltiplas linguagens, estilos de aprendizagem e competências. Segundo Soster, Almeida e Silva (2020), tais práticas favorecem o desenvolvimento do pensamento computacional, da tomada de decisões e da ética digital.

Formação Docente e Mediação Pedagógica

Para que as metodologias inovadoras promovam uma formação integral, é imprescindível que o docente assuma o papel de mediador. Ferreira (2025) destaca que a gestão da sala de aula exige escuta ativa, planejamento intencional e abertura ao imprevisível.

Estudos como os de Jordão e Silva (2023) e Ruela (2024) mostram que a formação continuada é condição para que os professores se apropriem dos fundamentos e ferramentas dessas metodologias. Trata-se de superar o imprevisto e planejar experiências formativas que considerem o contexto, a diversidade e o percurso de cada estudante.

Interfaces com a Educação Humanista

As metodologias ativas têm afinidade com os princípios da educação humanista, por valorizarem a escuta, a empatia e a reflexão. Freire (1996) argumenta que a formação do sujeito

exige relações dialógicas e contextos que favoreçam a conscientização. Nessa perspectiva, as práticas inovadoras têm potencial para cultivar experiências que fortaleçam a dimensão humana, solidária e colaborativa da educação.

A integração entre metodologias inovadoras e formação integral representa, portanto, uma proposta pedagógica comprometida com o desenvolvimento de sujeitos autônomos, criativos e socialmente engajados. É nesse horizonte que a educação se reinventa, tornando-se cada vez mais responsiva, significativa e formadora de humanidade.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou a abordagem de revisão integrativa da literatura, com o objetivo de analisar os principais estudos e identificar tendências sobre o tema das metodologias ativas na educação.

A coleta de dados ocorreu nas bases Scopus, Web of Science e SciELO, selecionadas por sua relevância e abrangência na área educacional, garantindo a inclusão de artigos qualificados.

A busca foi realizada por meio de descritores amplos combinados com operadores booleanos, tais como “metodologias ativas”, “aprendizagem significativa” e “formação integral”, assegurando uma abrangência temática adequada.

Foram incluídos estudos publicados entre 2018 e 2025, que abordassem diretamente o tema e apresentassem metodologias qualitativas, quantitativas ou mistas. Excluíram-se trabalhos indisponíveis na

íntegra, fora do recorte temporal ou com metodologia inadequada.

A sistematização desse processo pode ser visualizada na figura a seguir,

que sintetiza, em formato de cone invertido, as quatro etapas do protocolo PRISMA utilizadas na seleção dos estudos.

Figura 1 – Representação em Cone Invertido das Etapas da Revisão Integrativa segundo o Protocolo PRISMA: Identificação, Triagem, Elegibilidade e Inclusão



Fonte: Elaborado pelos autores com base no modelo PRISMA (2020).

A imagem ilustra, em formato de cone invertido tridimensional, as quatro etapas metodológicas do protocolo PRISMA aplicadas nesta revisão integrativa: identificação, triagem, elegibilidade e inclusão.

O topo mais largo do cone representa os 63 estudos inicialmente identificados nas bases de dados selecionadas. Na etapa seguinte, 28

registros foram excluídos por inadequação ao escopo, resultando em 35 estudos submetidos à leitura na íntegra. Após análise crítica quanto à elegibilidade, 9 artigos foram descartados por não atenderem aos critérios metodológicos e temáticos, culminando na inclusão final de 26 publicações.

Essa visualização gráfica evidencia de forma sintética e estética o rigor e a sistematização do processo de seleção, assegurando transparência, rastreabilidade e fidelidade metodológica à proposta de revisão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A centralidade da formação de competências — especialmente aquelas associadas à autonomia, empatia, pensamento crítico e colaboração — emerge de forma recorrente nos estudos analisados. Tais competências são mobilizadas por metodologias que articulam saberes acadêmicos a problemáticas reais, potencializando uma aprendizagem significativa, situada e investigativa.

Em relação ao papel docente, os dados indicam uma transição paradigmática: do modelo transmissivo tradicional para uma postura mediacional, em que o professor assume a função de organizador de experiências e facilitador da construção do conhecimento.

Essa mudança implica o domínio de estratégias metodológicas, escuta ativa e intencionalidade pedagógica — fatores que, embora elevem a complexidade da ação docente,

A análise contemplou autores clássicos e contemporâneos nacionais e internacionais, estruturando um referencial teórico diversificado e alinhado aos objetivos do estudo.

também ampliam sua potência formativa.

No tocante aos ambientes de aprendizagem, destaca-se a valorização de espaços flexíveis, digitais e interativos. As tecnologias digitais não são compreendidas como substitutas do ensino presencial, mas como extensões simbólicas do espaço educativo, favorecendo a acessibilidade, a personalização e a dinamicidade dos processos formativos. A aprendizagem torna-se, assim, mais experiencial, sensível e conectada ao cotidiano dos estudantes.

Entretanto, persistem desafios institucionais significativos. A ausência de políticas públicas estruturantes, a resistência de determinadas gestões escolares e as lacunas na formação continuada de professores foram apontadas, de modo recorrente, como obstáculos à consolidação das metodologias ativas.

A superação dessas barreiras exige mais do que iniciativas pontuais: requer a construção de uma cultura organizacional orientada à inovação e à transformação pedagógica.

Outra dimensão destacada refere-se à relação intrínseca entre as metodologias ativas e os princípios ético-formativos da educação. Práticas pedagógicas dialógicas e imersivas não apenas promovem o engajamento intelectual, mas também fortalecem a cidadania crítica, a ética relacional e o compromisso social.

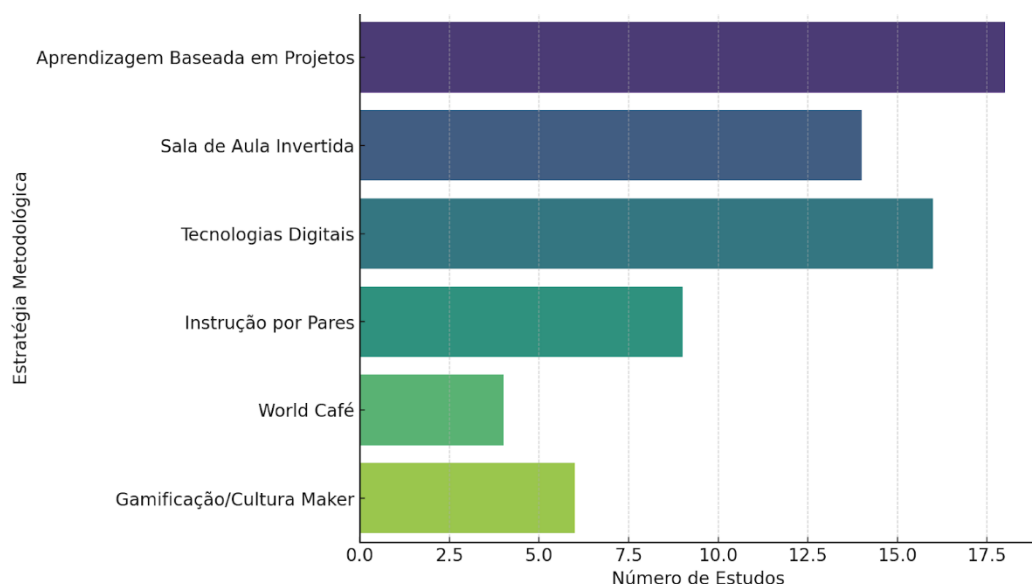
Diante desse panorama, os achados desta revisão sustentam a hipótese de que, quando implementadas com intencionalidade, consistência metodológica e

sensibilidade contextual, as metodologias ativas não apenas qualificam o processo de ensino-aprendizagem, mas atuam como catalisadoras da formação integral.

A diversidade de estratégias, combinada à mediação reflexiva e ao uso situado das tecnologias, aponta para uma educação mais responsiva, inclusiva e comprometida com os desafios do século XXI.

Para ilustrar de forma sintética os eixos estruturantes identificados nesta revisão, a Figura 2 apresenta um infográfico tridimensional que organiza visualmente os focos de análise recorrentes na literatura, agrupando-os nas dimensões pedagógica, institucional e formativa.

Figura 2 – Frequência de Ocorrência das Estratégias Metodológicas Ativas



Fonte: Elaborado pelos autores (2025), com base nos estudos incluídos na revisão integrativa.

A Figura 2 apresenta a frequência com que cada uma das estratégias metodológicas foi identificada nos estudos analisados. É importante esclarecer que a soma total das ocorrências ($n = 67$) ultrapassa o número de estudos incluídos na revisão, pois muitos trabalhos abordam mais de uma abordagem pedagógica ativa em suas análises. Ou seja, as categorias não são mutuamente exclusivas, refletindo a natureza integradora das metodologias inovadoras.

A aprendizagem baseada em projetos, por exemplo, foi mencionada em 18 estudos, destacando-se como uma das estratégias mais consolidadas no campo educacional contemporâneo. Já a sala de aula invertida (14 menções) e o uso de tecnologias digitais (16 menções) também figuram entre as práticas mais recorrentes, evidenciando sua importância na mediação pedagógica centrada no estudante.

Outras metodologias, como a instrução por pares (9 menções), gamificação e cultura maker (6) e o *World Cafe* (4), ainda que com menor incidência, contribuem para ampliar o

leque de possibilidades metodológicas, compondo um repertório didático diversificado e adaptável a diferentes contextos educacionais.

Essa sobreposição de estratégias, evidenciada pelo total de menções, reforça a tendência de hibridização metodológica no cenário educacional, em que diferentes abordagens são combinadas para potencializar a aprendizagem ativa, o engajamento e a formação integral dos estudantes.

Os dados sistematizados a partir dos estudos analisados permitiram identificar cinco eixos recorrentes de reflexão: (i) o desenvolvimento de competências socioemocionais e cognitivas; (ii) a reconfiguração do papel docente; (iii) a valorização dos ambientes de aprendizagem digitais, flexíveis e interativos; (iv) os desafios institucionais que dificultam a consolidação das metodologias inovadoras; e (v) as contribuições ético-formativas dessas práticas.

No primeiro eixo, destacam-se habilidades como a autonomia, o pensamento crítico, a empatia e a

colaboração, conforme enfatizado por Bacich e Moran (2018) e Nascimento *et al.* (2024). Já o segundo eixo enfatiza a transição do professor de transmissor para mediador do conhecimento, exigindo escuta sensível e planejamento intencional, como discutido por Ferreira (2025) e Evangelista e Silva (2024).

No tocante aos ambientes de aprendizagem, autores como Costa e Almeida (2024) e Bergmann e Sams (2012) defendem a integração das tecnologias como extensão simbólica da sala de aula, promovendo personalização e acessibilidade.

Os desafios estruturais, por sua vez, são apontados por Ruela (2024) e

Jordão e Silva (2023), que ressaltam a carência de políticas públicas e de formação continuada. Por fim, a dimensão ético-formativa emerge com força nas contribuições de Freire (1996), Soster *et al.* (2020) e Rúdio (2025), ao sinalizarem que metodologias ativas também têm o potencial de formar sujeitos éticos, conscientes e socialmente engajados.

Esses eixos, longe de serem estanques, entrecruzam-se em práticas pedagógicas que buscam promover uma formação integral, sensível às demandas contemporâneas e comprometida com a transformação social.

Tabela 1 – Eixos Analíticos e Evidências da Literatura sobre Metodologias Ativas e Formação Integral

Categoria de Análise	Achados Principais	Autores Relacionados
Competências Desenvolvidas	Autonomia, empatia, pensamento crítico, colaboração e autorregulação	Bacich & Moran (2018); Santos & Pereira (2023); Nascimento <i>et al.</i> (2024)
Papéis do Docente	Mediação ativa, escuta qualificada, planejamento intencional	Ferreira (2025); Evangelista & Silva (2024)
Ambientes de Aprendizagem	Espaços flexíveis, uso de tecnologias digitais, aprendizagem experiencial	Costa & Almeida (2024); Bergmann & Sams (2012)
Desafios Institucionais	Resistência à inovação, carência de formação docente, infraestrutura precária	Ruela (2024); Jordão & Silva (2023)
Contribuições Ético-Formativas	Formação cidadã, desenvolvimento da ética e da consciência social	Freire (1996); Rúdio (2025); Soster <i>et al.</i> (2020)

Fonte: Produção dos autores a partir da síntese dos dados da revisão (2025).

A organização dos dados na Tabela 1 evidencia a amplitude e complexidade das contribuições teóricas e empíricas identificadas na literatura.

A primeira categoria, voltada ao desenvolvimento de competências, revela que as metodologias ativas transcendem a mera transmissão de conteúdos, promovendo a formação de habilidades cognitivas, emocionais e sociais fundamentais para a cidadania crítica.

Autores como Bacich e Moran (2018) e Nascimento et al. (2024) destacam que a autonomia, a empatia e o pensamento crítico são frequentemente mobilizados em contextos de aprendizagem ativa, configurando um processo formativo mais integral.

Na segunda categoria, referente aos papéis do docente, observou-se uma mudança paradigmática da figura do professor: de transmissor de saberes para mediador intencional do conhecimento.

A literatura analisada enfatiza a importância da escuta qualificada e do planejamento pedagógico estratégico como elementos centrais para o êxito

das metodologias inovadoras (Ferreira, 2025; Evangelista & Silva, 2024).

Os dados relacionados à terceira categoria, ambientes de aprendizagem, apontam para a valorização de espaços que favoreçam a interatividade, a experimentação e o uso qualificado das tecnologias digitais.

Tais ambientes não apenas diversificam os meios de acesso ao conhecimento, mas também promovem experiências mais situadas e sensíveis, como sugerem Bergmann e Sams (2012) e Costa e Almeida (2024).

A quarta categoria identifica entraves institucionais que comprometem a consolidação de práticas inovadoras, como a ausência de políticas de formação continuada, a resistência de gestores e a precariedade estrutural. Esses fatores aparecem como barreiras recorrentes nos estudos de Ruela (2024) e Jordão e Silva (2023), reforçando a necessidade de uma reconfiguração sistêmica do modelo educacional.

Por fim, a quinta categoria, centrada nas contribuições ético-formativas, destaca o papel das metodologias ativas na formação de sujeitos críticos, éticos e socialmente comprometidos.

Essa dimensão aponta para uma educação que não se limita à instrução técnica, mas promove valores humanistas e práticas pedagógicas mais inclusivas e responsivas às urgências do mundo contemporâneo (Freire, 1996; Rúdio, 2025; Soster *et al.*, 2020).

Para melhor visualização das categorias emergentes e de suas inter-relações no corpus analisado, apresenta-se, a seguir, um infográfico tridimensional que sintetiza os cinco eixos estruturantes da discussão.

Figura 3 – Infográfico 3D sobre os Cinco Eixos de Análise



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A Figura 3 apresenta um infográfico tridimensional que sintetiza os cinco principais eixos analíticos identificados na revisão dos estudos sobre metodologias ativas. A estrutura vertical em blocos evidencia tanto a interdependência quanto a

hierarquização conceitual dos temas emergentes, facilitando a compreensão integrada do fenômeno investigado.

O primeiro bloco, "Impactos na Aprendizagem", alude às transformações observadas nos processos de construção do

conhecimento, destacando a aprendizagem significativa, contextualizada e centrada no estudante. Essa dimensão evidencia ganhos concretos em desempenho acadêmico e engajamento formativo (Bacich & Moran, 2018; Santos & Pereira, 2023).

O segundo eixo, "Protagonismo Estudantil", revela o deslocamento da centralidade do ensino para o aprender, conforme defendido por Piaget (1973) e Vygotsky (1998). O estudante emerge como agente ativo na construção do saber, com capacidade de tomada de decisão, autorregulação e coautoria dos percursos de aprendizagem.

O terceiro bloco, "Aspectos Emocionais", integra evidências sobre o fortalecimento de competências socioemocionais como empatia, colaboração e pensamento crítico. As metodologias ativas, ao promoverem situações de aprendizagem desafiadoras e colaborativas, estimulam o desenvolvimento integral do sujeito (Nascimento *et al.*, 2024; Ferreira, 2025).

No quarto eixo, "Limitações na Implementação", são reunidas as barreiras institucionais e formativas que dificultam a consolidação dessas

práticas. Dentre os entraves mais citados, destacam-se a escassez de formação continuada, a resistência a inovações pedagógicas e a falta de apoio estrutural (Ruela, 2024; Jordão & Silva, 2023).

Por fim, o quinto bloco, "Articulação Teoria-Prática", evidencia a relevância de práticas pedagógicas que promovam a transposição didática entre saberes acadêmicos e situações concretas do cotidiano dos estudantes. Essa articulação é vista como condição essencial para a eficácia das metodologias ativas e sua ressonância nos contextos reais de aprendizagem (Mizukami, 2010; Evangelista & Silva, 2024).

Assim, o infográfico sintetiza visualmente a complexidade do campo analisado, permitindo ao leitor compreender como as diversas dimensões interagem para promover — ou dificultar — uma educação mais dialógica, emancipatória e conectada com os desafios atuais.

Para tanto, elaborou-se um fluxograma que organiza, de forma visual e sequencial, os principais desafios enfrentados pelos docentes e gestores, bem como as estratégias de

superação identificadas nos estudos analisados.

Figura 4 – Fluxograma 3D dos Desafios e Superações no Uso de Metodologias Ativas



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A Figura 4 representa, de maneira sequencial e tridimensional, o percurso dinâmico entre os principais entraves institucionais e as estratégias de superação relacionadas à adoção de práticas pedagógicas inovadoras.

O infográfico inicia com o bloco “Resistência Institucional”, configurando-se como o primeiro obstáculo à implementação das

metodologias ativas. Tal resistência decorre, em grande parte, da permanência de modelos pedagógicos tradicionais, da ausência de políticas educacionais de fomento à inovação e da baixa valorização da formação continuada.

Na sequência, evidencia-se a etapa “Lacunas na Formação Docente”, consequência direta da cultura

institucional refratária à mudança. Professores, diante da ausência de suporte e de referenciais práticos, enfrentam dificuldades na apropriação das estratégias ativas, o que repercute em insegurança, uso inadequado das metodologias e resistência à experimentação.

A fase de inflexão é representada pelo “Apoio Institucional”, elemento-chave para a transformação. Quando há investimento, abertura ao diálogo e criação de políticas de incentivo, ocorre o fortalecimento de uma cultura formativa que favorece a renovação das práticas pedagógicas.

Por fim, o fluxograma culmina na “Qualificação Contínua”, estágio em que os profissionais passam a integrar programas formativos sistemáticos,

colaborativos e voltados ao desenvolvimento de competências didático-metodológicas. Essa etapa não encerra o processo, mas inaugura um ciclo virtuoso de inovação pedagógica sustentada.

Mais do que um esquema ilustrativo, a figura sintetiza a compreensão de que os desafios não são estáticos, mas fazem parte de um ecossistema educacional em constante movimento. Ela reafirma que a superação das barreiras exige intencionalidade política, investimento estratégico e valorização docente, configurando a inovação educacional como um processo dialógico, progressivo e institucionalmente ancorado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo teve como propósito analisar os efeitos das metodologias inovadoras na formação integral dos estudantes, considerando suas implicações cognitivas, afetivas e sociais.

A partir da questão orientadora — de que forma as metodologias ativas

promovem aprendizagens significativas e desenvolvimento integral? —, foi possível evidenciar avanços relevantes na compreensão do papel dessas estratégias na ressignificação dos processos educativos contemporâneos.

Os resultados indicam que as metodologias ativas potencializam o

protagonismo discente, promovem o desenvolvimento de competências socioemocionais e favorecem uma aprendizagem mais situada, dialógica e responsiva às demandas do século XXI. Tais estratégias se mostraram consistentes com uma perspectiva de formação que transcende a dimensão instrucional, ampliando-se para o cultivo da autonomia, da empatia e da cidadania crítica.

Do ponto de vista prático, os achados reforçam a urgência de políticas educacionais que estimulem a inovação pedagógica, assim como a importância da formação docente continuada, pautada pela escuta, intencionalidade e mediação qualificada.

A consolidação dessas práticas, no entanto, depende de transformações institucionais mais profundas, capazes de sustentar uma cultura escolar aberta à experimentação e ao compromisso com a equidade.

Reconhece-se, ainda, a existência de limitações nesta revisão, especialmente no que tange à escassez de estudos longitudinais e à necessidade de ampliação das análises em contextos socioculturais diversos.

Para pesquisas futuras, recomenda-se o aprofundamento empírico sobre os impactos de longo prazo das metodologias ativas, bem como sua aplicabilidade em territórios marcados por desigualdades estruturais.

Conclui-se, portanto, que as metodologias inovadoras, quando aplicadas com intencionalidade e sensibilidade ao contexto, não apenas transformam o processo de ensino-aprendizagem, mas contribuem significativamente para a formação de sujeitos críticos, cooperativos e éticos — protagonistas de uma educação verdadeiramente integral e emancipadora.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, C. A.; RAMOS, M. S. **Metodologias ativas no ensino de Ciências: desafios e possibilidades na prática docente**. Revista Caribenha de Ciências Sociais, v. 13, n. 12, p. 1–15, 2023.
- BACICH, L.; MORAN, J. M. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BERGMANN, J.; SAMS, A. **Flip your classroom: reach every student in every class every day**. Washington: ISTE, 2012.
- COSTA, L. F.; ALMEIDA, P. R. **Tecnologias digitais e metodologias ativas: integrando inovação ao processo de ensino-aprendizagem**. Educação e Tecnologia, v. 30, n. 1, p. 101–115, 2024.
- EVANGELISTA, I. A. S.; SILVA, M. F. V. **Metodologias ativas: tendências atuais na ensinagem superior**. In: Congresso Nacional de Educação – Conedu, 2024. Anais... 2024.
- FERRARETO, R. F. L. R. **Metodologias ativas e educação para a ciência: aprendizagem baseada em projetos em aula de metodologia de pesquisa em um curso de tecnologia no IFSP**. In: II Simpósio Nacional de Metodologias Ativas na Educação Profissional e Tecnológica, 2023. Anais... 2023.
- FERREIRA, Edilson Trancoso. **Gestão da sala de aula e metodologias ativas: transformações no fazer docente**. **Laudix EduTech: Educação & Inovação**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–11, 2025. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/5>. Acesso em: 17 jun. 2025.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- JORDÃO, G. M.; SILVA, A. R. **Metodologias ativas na Educação Profissional e Tecnológica: desenvolvimento integral do estudante**. Revista de Estudos Interdisciplinares, v. 6, n. 1, 2023.
- MIZUKAMI, M. G. N. **Ensinar e aprender: novas perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2010.
- NASCIMENTO, K. A. S. *et al.* **Metodologias ativas mediadas por Tecnologias Digitais: da Informação e Comunicação em Programa de Pós-Graduação em Educação no pós-pandemia**. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 19, n. 00, e024043, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.21723/riae.v19i00.18370>. Acesso em: 30 maio 2025.
- OLIVEIRA, R. S.; ANDRADE, L. M. **A sala de aula invertida como estratégia de ensino na educação básica**. Cadernos de Educação, v. 25, n. 2, p. 45–60, 2022.
- PANTOJA, A. M. S. **Proposta de ensino em sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. REMICI – Revista de Educação, v. 3, n. 1, 2023.
- PEREIRA, W. G.; NASCIMENTO, R. J. M.; NASCIMENTO, T. L. **Uso da metodologia ativa instrução por pares assistida pelo aplicativo Plickers: uma experiência no ensino de química**. Conexões - Ciência e Tecnologia, v. 18, p. e022031, 2024. Disponível em: <https://conexoes.ifce.edu.br/index.php/conexoes/article/view/2078>. Acesso em: 30 junho 2025.
- PETTER, A. A. *et al.* **Innovation in education: a systematic analysis of literature reviews**. Revista Brasileira de Educação, v. 30, e300017, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782025300017>. Acesso em: 30 junho 2025.
- PIAGET, J. **A epistemologia genética**. São Paulo: Abril Cultural, 1973.

RUELA, G. **Importância das metodologias ativas de ensino-aprendizagem no ensino superior: uma revisão integrativa.** Research, Society and Development, v. 14, n. 3, e7313445360, 2024.

RÚDIO, Laudinéia Maria Neves Dias. *World Cafe* na Educação: Metodologia Dialógica para a Inovação Pedagógica. **Laudix EduTech: Educação & Inovação**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–17, 2025. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/3>. Acesso em: 17 jun. 2025.

RÚDIO, L. M. N. D. *et al.* **Educação em 4D: integrando metodologias ativas, ágeis, imersivas e analíticas.** Cuadernos de Educación y Desarrollo, [S. l.], v. 17, n. 4, p. e8232, 2025. DOI: 10.55905/cuadv17n5-187. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/8232>. Acesso em: 7 jun. 2025.

SANTOS, F. J.; PEREIRA, T. C. **Aprendizagem baseada em projetos: uma abordagem para o desenvolvimento de competências.** Revista de Educação Contemporânea, v. 29, n. 3, p. 78–92, 2023.

SANTOS, Marcia Aparecida Silva dos; TRIUNFO, Fabrício Aparecido Ribeiro. **A Escola para Todos: Formação de Professores e Cultura de Inclusão.** **Laudix EduTech: Educação & Inovação**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–16, 2025. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/6>. Acesso em: 17 jun. 2025.

SILVA, E. A.; SILVA, M. A. **Metodologias ativas no ensino superior: desafios e possibilidades.** Revista Brasileira de Educação, v. 26, n. 1, p. 1–15, 2021.

SOSTER, T. S.; ALMEIDA, F. J.; SILVA, M. G. M. **Educação maker e compromisso ético na sociedade da cultura digital.** Revista e-Curriculum, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 715–738, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2020v18i2p715-738>. Acesso em: 29 junho 2025.

THOMAS, J. W. **A review of research on project-based learning.** San Rafael: Autodesk Foundation, 2000.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. **Tecnologias digitais, tendências atuais e o futuro da educação.** Panorama Setorial da Internet, n. 2, ano 14, jun. 2022. Disponível em: <https://www.nic.br/publicacoes/panorama/>. Acesso em: 29 junho 2025.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1998.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E APRENDIZAGEM ATIVA: INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NO ENSINO ONLINE

*ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ACTIVE LEARNING: PEDAGOGICAL
INNOVATION IN ONLINE EDUCATION*

Cláutenis Carvalho Viana - Mestre em Computação, com área de concentração em Algoritmos e Otimização Universidade Federal Fluminense (UFF). Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI). Membro pesquisadora do Grupo de Pesquisa Núcleo de Estudos Tecnológicos para a Educação Científica (NETEC). E-mail: clautenisviana@ifpi.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8220-2986>

Roberto Carlos Cipriani - Doutorando em Ciências da Educação Facultad Interamericana de Ciencias Sociales Assunção – Paraguai. E-mail: robertocipriani55@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6491-0473>
Lattes <https://lattes.cnpq.br/4856449275271491>

Kátia Eliza Oliveira Creston - Doutoranda em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS) Assunção – Paraguai. E-mail: katiacreston125@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6360-0272>

Elaine de Aquino Varella Silva - Mestranda em Educação: Formação de Professores. Universidad Europea del Atlántico. E-mail: elainevarella72@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3929-3954>

Júnio Rodrigues de Oliveira - Mestrando em Ciências da Educação. Faculdade Interamericana de Ciências Sociais Assunção – Paraguai. E-mail: jolyveyra@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6261-8040>

Antonio José Ferreira Gomes - Mestrando em Ciências da Educação. Faculdade Interamericana de Ciências Sociais. Assunção – Paraguai. E-mail: antoniogomesead@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6936-8135>

Abel Ribeiro Neves - Doutorando em Administração. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales. Assunção – Paraguai. E-mail: abelribeiro782@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5771-8464>

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E APRENDIZAGEM ATIVA: INOVAÇÃO PEDAGÓGICA NO ENSINO ONLINE

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ACTIVE LEARNING: PEDAGOGICAL INNOVATION IN ONLINE EDUCATION

Resumo: Este artigo investiga como a Inteligência Artificial (IA) pode fortalecer a aprendizagem ativa no ensino online. A pesquisa parte da seguinte questão: de que forma a IA contribui para personalizar, dinamizar e tornar mais interativas as experiências formativas digitais? Fundamenta-se em autores como Bonwell, Eison, Freeman, Woolf e Luckin, articulando conceitos de aprendizagem ativa, personalização e análise de dados educacionais. Adota-se uma revisão sistemática da literatura, com análise de casos e ferramentas aplicadas em plataformas digitais. Os resultados revelam que a IA amplia a interação, favorece trilhas de aprendizagem personalizadas e oferece feedbacks em tempo real, embora exija cuidados éticos e formação docente qualificada. Conclui-se que a integração da IA às metodologias ativas contribui para práticas mais centradas no aluno, potencializando autonomia, motivação e desempenho. Os achados reforçam a importância de modelos pedagógicos que aliem tecnologia, intencionalidade didática e mediação humana qualificada.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Aprendizagem Ativa. Ensino Online. Inovação Pedagógica.

Abstract: This article investigates how Artificial Intelligence (AI) can enhance active learning in online education. The study is guided by the following question: how does AI contribute to personalizing, energizing, and making digital learning experiences more interactive? It is based on authors such as Bonwell, Eison, Freeman, Woolf, and Luckin, connecting concepts of active learning, personalization, and educational data analysis. A systematic literature review was conducted, including case analysis and tools applied on digital platforms. The findings show that AI increases interaction, supports personalized learning paths, and provides real-time feedback, although it requires ethical caution and qualified teacher training. It concludes that integrating AI with active methodologies contributes to more student-centered practices, enhancing autonomy, motivation, and performance. The results highlight the importance of pedagogical models that combine technology, intentional instructional design, and qualified human mediation.

Keywords: Artificial Intelligence. Active Learning. Online Education. Pedagogical Innovation.

INTRODUÇÃO

A ascensão da Inteligência Artificial (IA) no campo educacional tem provocado transformações na maneira como se concebem os processos de ensino e aprendizagem. Em especial no ensino online, a IA emerge como ferramenta capaz de personalizar trajetórias, oferecer feedbacks imediatos e potencializar a autonomia discente.

Esse avanço tecnológico, contudo, não se sustenta isoladamente. Ele precisa estar ancorado em modelos pedagógicos que favoreçam o protagonismo dos estudantes, como propõe a aprendizagem ativa (Bonwell & Eison, 1991; Freeman *et al.*, 2014).

A aprendizagem ativa parte do princípio de que o estudante aprende de forma mais eficaz quando participa do processo, seja por meio da resolução de problemas, da colaboração, da reflexão ou da construção compartilhada de conhecimentos.

Ao contrário de modelos centrados na transmissão, essa abordagem prioriza o envolvimento, a experimentação e a autonomia. Nesse contexto, a IA surge como aliada, capaz de oferecer recursos que personalizam conteúdos, adaptam percursos e

ampliam as oportunidades de interação em ambientes digitais (Luckin, 2018; Holmes, Bialik & Fadel, 2019).

Surgem questões que merecem atenção: de que forma a IA, aplicada ao ensino online, pode de fato impulsionar práticas de aprendizagem ativa? Quais são os limites, desafios e possibilidades dessa integração? E, sobretudo, essas soluções são sustentáveis e capazes de promover avanços significativos no desenvolvimento cognitivo, social e formativo dos alunos?

As respostas para essas indagações tornam-se ainda mais urgentes diante da expansão acelerada do ensino online e da crescente adoção de tecnologias baseadas em IA, como chatbots, sistemas de recomendação, plataformas adaptativas e ferramentas de avaliação inteligente (Woolf *et al.*, 2013; Zawacki-Richter *et al.*, 2019).

Embora as promessas sejam numerosas, os desafios envolvem desde a adequação pedagógica até questões éticas, como privacidade de dados, transparência dos algoritmos e riscos de desumanização dos processos educativos.

Diante desse cenário, este artigo tem como objetivo analisar como a Inteligência Artificial pode ser aplicada para promover a aprendizagem ativa no ensino online, identificando seus benefícios, desafios e estratégias de implementação. A questão orientadora que guia este estudo é: de que maneira a IA contribui para fortalecer práticas de aprendizagem ativa em ambientes digitais?

A pesquisa fundamenta-se em uma revisão sistemática da literatura, ancorada em autores nacionais e internacionais de referência. Busca

compreender como a IA tem sido incorporada em práticas pedagógicas, quais tecnologias sustentam essa integração e quais são os impactos no desempenho, na interação e na personalização da aprendizagem.

Ao fazer isso, pretende-se oferecer uma contribuição teórica e prática para pesquisadores, docentes e desenvolvedores de soluções educacionais, sinalizando caminhos para uma adoção consciente, ética e pedagogicamente alinhada da IA no ensino online.

REFERENCIAL TEÓRICO

Aprendizagem Ativa no Ensino Online

A aprendizagem ativa consiste em uma abordagem que desloca o foco do ensino para a aprendizagem, priorizando a participação efetiva dos estudantes na construção do conhecimento. Segundo Bonwell e Eison (1991), esse modelo se caracteriza por atividades que exigem reflexão, análise, tomada de decisão e resolução de problemas. Trata-se de uma ruptura com práticas centradas na exposição e na memorização,

estimulando, em vez disso, o engajamento cognitivo, social e emocional.

No contexto do ensino online, a aprendizagem ativa adquire novas configurações. As limitações da mediação presencial são compensadas por recursos digitais que ampliam as possibilidades de interação, colaboração e autonomia. Freeman *et al.* (2014) demonstram que estratégias ativas — como aprendizagem baseada em problemas, gamificação, metodologias de sala de aula invertida e

peer instruction — geram impactos positivos no desempenho acadêmico, mesmo em ambientes virtuais.

A centralidade do aluno, elemento-chave da aprendizagem, dialoga diretamente com a necessidade de personalização dos percursos formativos, desafio histórico do ensino online. É nesse ponto que a integração com tecnologias baseadas em IA oferece soluções promissoras, capazes de adaptar conteúdos, monitorar avanços e fornecer feedback em tempo real, fortalecendo o protagonismo discente.

Inteligência Artificial na Educação

A Inteligência Artificial refere-se a sistemas computacionais capazes de simular processos cognitivos humanos, como raciocínio, tomada de decisão, reconhecimento de padrões e aprendizado (Holmes, Bialik & Fadel, 2019). Na educação, a IA se materializa em diferentes soluções tecnológicas que ampliam as possibilidades pedagógicas, sobretudo no ensino online.

Entre as aplicações mais relevantes estão os tutores inteligentes, que oferecem orientação personalizada

e simulam interações humanas (Woolf *et al.*, 2013). Destacam-se também os sistemas de recomendação, capazes de sugerir conteúdos alinhados ao perfil, ritmo e necessidades dos estudantes (Tang *et al.*, 2020). Além disso, ferramentas de Learning Analytics permitem o monitoramento constante do desempenho, identificando padrões que subsidiam intervenções pedagógicas mais precisas (Baker & Inventado, 2014).

A IA também impulsiona práticas avaliativas mais dinâmicas e formativas. Recursos como feedback automático, análise de produção textual por algoritmos e avaliações adaptativas não apenas otimizam processos, mas também promovem devolutivas em tempo real, fortalecendo o ciclo de aprendizagem (Zawacki-Richter *et al.*, 2019).

Apesar das potencialidades, há desafios éticos e pedagógicos a considerar. Luckin (2018) alerta para o risco de uma adoção descontextualizada, que desconsidere o papel da mediação humana. A IA deve, portanto, atuar como extensão da inteligência humana, e não como substituta do professor.

A Interseção entre IA e Aprendizagem Ativa no Ensino Online

A convergência entre IA e aprendizagem ativa redefine as práticas educacionais no ambiente digital. Plataformas como Coursera, Duolingo e Khan Academy já incorporam algoritmos que adaptam trilhas de aprendizagem, oferecendo experiências personalizadas e interativas (Molenaar & Knoop-van Campen, 2023).

Ao permitir que os estudantes avancem conforme seu ritmo, recebam recomendações específicas e obtenham feedbacks imediatos, a IA fortalece pilares essenciais da aprendizagem ativa: autonomia, participação e protagonismo. Chatbots educativos, por exemplo, assumem a função de facilitadores, esclarecendo dúvidas de forma instantânea e

estimulando a autoaprendizagem (Chen, Xie & Deng, 2023).

Estudos como o de Hwang *et al.* (2020) comprovam que sistemas adaptativos baseados em IA podem elevar em até 23% o desempenho acadêmico em cursos online. No entanto, Roll e Wylie (2016) destacam que, embora essas tecnologias melhorem o engajamento, elas não substituem a complexidade das interações humanas, sobretudo no desenvolvimento de competências socioemocionais e pensamento crítico.

Assim, a integração entre IA e metodologias ativas no ensino online exige mais do que soluções tecnológicas. Pressupõe intencionalidade pedagógica, formação docente específica e compromisso ético com a personalização sem perder de vista a dimensão humana da educação.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma revisão do tipo estado da arte, cujo objetivo é mapear, analisar e interpretar as principais produções científicas que discutem a integração da Inteligência

Artificial com metodologias de aprendizagem ativa no ensino online.

A busca foi realizada nas bases Scopus, Web of Science, IEEE Xplore, Springer, ScienceDirect e Google Scholar, selecionadas por sua

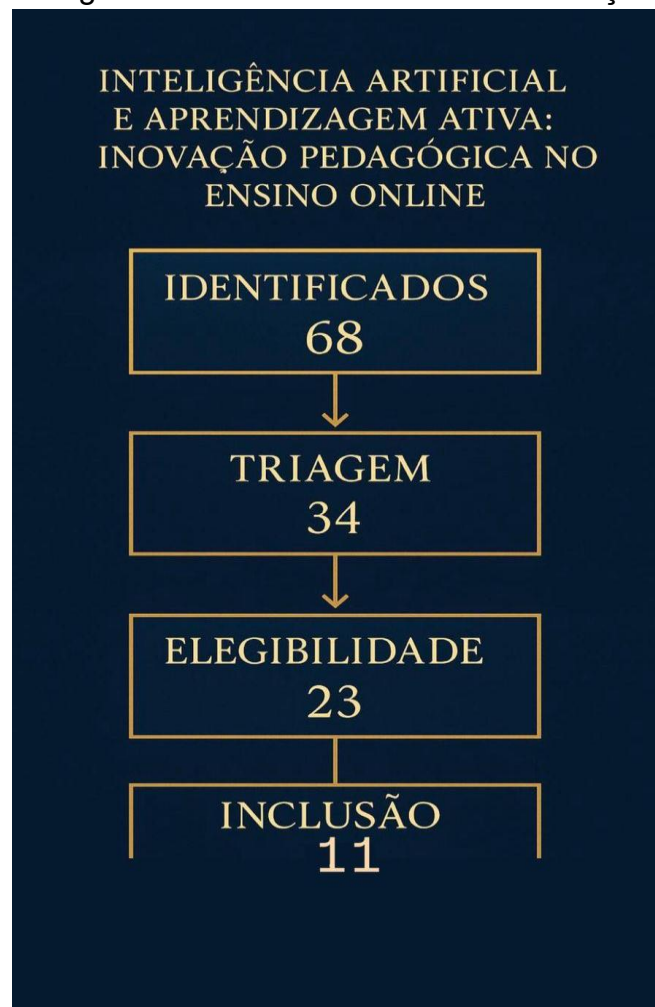
relevância e abrangência no campo da educação e das tecnologias digitais.

Foram utilizados os seguintes descritores combinados com operadores booleanos: “Inteligência Artificial” AND “Aprendizagem Ativa” AND “Ensino Online” AND “Educação Digital”. O período de recorte priorizou estudos empíricos, teóricos e revisões que abordassem diretamente a

interseção entre IA e práticas de aprendizagem ativa.

Os critérios de inclusão consideraram textos disponíveis na íntegra, com aderência ao tema e rigor metodológico. Foram excluídos documentos duplicados, textos não acadêmicos e estudos desconectados do problema de pesquisa.

Figura 1 – Fluxograma PRISMA do Processo de Seleção dos Estudos



Fonte: Elaborado pela autora com base nos critérios PRISMA (2025).

A Figura 1 sistematiza o processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos analisados na presente revisão integrativa, conforme os critérios do protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).

Essa estrutura metodológica visa assegurar transparência e reprodutibilidade ao percurso investigativo, permitindo que outros pesquisadores compreendam com exatidão como se deu a seleção do corpus final da análise.

O processo iniciou-se com a identificação de 68 estudos provenientes de buscas sistemáticas em bases de dados acadêmicas. Em seguida, foi realizada a triagem, a partir da leitura de títulos e resumos, o que resultou na exclusão de 34 publicações por duplicidade, inadequação temática ou ausência de elementos metodológicos mínimos. Restaram,

portanto, 34 estudos para a etapa seguinte.

Na fase de elegibilidade, foram lidos na íntegra os 34 textos restantes. A análise criteriosa dos conteúdos permitiu a exclusão de 11 estudos que, embora inicialmente promissores, não atendiam integralmente aos critérios estabelecidos quanto à abordagem, ao rigor analítico ou à pertinência com o escopo da investigação. Assim, 23 estudos foram considerados elegíveis.

Ao final, 11 estudos foram incluídos no corpus definitivo da revisão, por apresentarem alinhamento teórico-metodológico com os objetivos da pesquisa e contribuírem de forma significativa para a discussão sobre o uso da inteligência artificial associada à aprendizagem ativa no contexto do ensino online.

Essa descrição evidencia o compromisso com o rigor metodológico e sustenta a credibilidade dos achados que serão discutidos nas seções seguintes do artigo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise detalhada do corpus selecionado revelou que a integração da Inteligência Artificial (IA) ao ensino

online, quando orientada por metodologias de aprendizagem ativa, promove transformações profundas no

protagonismo do estudante, na personalização dos percursos formativos e na colaboração cognitiva.

Essas transformações se articulam a um conjunto de conceitos

fundamentais que sustentam pedagogicamente essa integração. A Tabela 1 sintetiza os principais conceitos-chave relacionados à IA e à aprendizagem ativa e suas respectivas aplicações no contexto do ensino online:

Tabela 1 – Conceitos-chave da Inteligência Artificial e Aprendizagem Ativa e suas aplicações pedagógicas no ensino online

Conceito-chave	Aplicação pedagógica observada
Personalização da aprendizagem	Sistemas adaptativos que ajustam trilhas conforme ritmo, perfil e progresso do estudante
Feedback em tempo real	Chatbots e tutores inteligentes que oferecem devolutivas imediatas e personalizadas
Análise de dados educacionais (Learning Analytics)	Monitoramento contínuo do desempenho para orientar intervenções pedagógicas
Mediação inteligente por IA	Ferramentas que apoiam a atuação docente com sugestões, alertas e recursos didáticos sob demanda
Autonomia e protagonismo discente	Interações personalizadas que incentivam a tomada de decisão e o autoaprendizado

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Como mostra a Tabela 1, a IA não apenas introduz inovações tecnológicas, mas se configura como mediadora ativa no processo de aprendizagem, apoiando tanto o aluno quanto o professor.

A personalização, por exemplo, é viabilizada por algoritmos que

respondem ao desempenho em tempo real, ajustando desafios e materiais conforme a evolução do estudante. Já o protagonismo discente é fortalecido por trilhas de aprendizagem flexíveis e interativas, que promovem a autonomia e o engajamento ativo.

Figura 2 – Resultados e Discussão: IA e Aprendizagem Ativa no Ensino Online (Representação Visual 3D)



Fonte: Imagem gerada por IA com base em conceitos discutidos neste estudo.

A imagem apresenta uma composição visual em 3D com cores verde-musgo, azul escuro e dourado, ilustrando os principais resultados do estudo sobre a aplicação da Inteligência Artificial (IA) na aprendizagem ativa.

No centro, um cérebro dourado simboliza a inteligência artificial como elemento central da inovação pedagógica. Ao lado, um computador com circuitos cerebrais representa os sistemas inteligentes que personalizam o ensino conforme o ritmo de cada aluno.

Um gráfico de barras com seta ascendente expressa a melhoria do desempenho, engajamento e autonomia dos estudantes, resultado da integração entre IA e metodologias ativas.

À direita, um tablet com avatar e checklist indica a personalização do aprendizado, com trajetórias ajustadas individualmente. Uma prancheta com ponto de interrogação destaca os desafios éticos e pedagógicos envolvidos, como o uso responsável dos dados e o papel insubstituível do professor.

Figura 3 – Arquitetura Pedagógica Digital: Integração entre Inteligência Artificial, Aprendizagem Ativa e Ensino Online



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A imagem apresenta uma composição tridimensional clara e simbólica. À esquerda, vê-se um ícone azul com a sigla "AI", que representa a Inteligência Artificial como elemento tecnológico central no processo educativo. No centro, um círculo dourado com a figura de uma pessoa indica o estudante como protagonista da aprendizagem, destacando sua posição no centro do modelo pedagógico.

À direita, há um notebook com um gráfico de barras e um símbolo de verificação, simbolizando o ensino online e o acompanhamento do desempenho dos alunos. Na base da imagem, o texto em destaque diz: "Inteligência Artificial e Aprendizagem

Ativa: Inovação Pedagógica no Ensino Online", resumindo o foco do artigo de forma direta.

A imagem, portanto, transmite de maneira acessível a integração entre tecnologia, metodologias ativas e centralidade do aluno no contexto da educação digital.

Estudos emblemáticos, como os de Freeman *et al.* (2014) e Hwang *et al.* (2020), evidenciam que a combinação de estratégias pedagógicas ativas com sistemas inteligentes eleva significativamente o desempenho acadêmico, fortalece a autonomia do aluno e contribui para a maior permanência em cursos virtuais, que

tradicionalmente apresentam índices elevados de evasão.

Os achados indicam que as ferramentas de IA incluindo chatbots, tutores inteligentes e sistemas adaptativos — exemplificados pelas plataformas analisadas por Molenaar e Knoop-van Campen (2023) — desempenham um papel central ao facilitar o acesso à informação e oferecer feedbacks imediatos e customizados, ajustando os conteúdos conforme as necessidades e o ritmo de aprendizagem individual.

Essa personalização é essencial para a efetivação da aprendizagem ativa, que pressupõe o envolvimento ativo do estudante no processo educativo, por meio da resolução de problemas, colaboração e reflexão crítica.

Esses resultados convergem com as concepções de Luckin (2018), que ressalta a IA como um suporte valioso à inteligência humana, potencializando as habilidades do professor e do aluno, sem, entretanto, substituir a mediação humana. Essa perspectiva reforça a importância do papel do educador como facilitador do processo, responsável por integrar a tecnologia aos objetivos pedagógicos,

garantindo que a IA contribua para experiências de aprendizagem significativas e contextualizadas.

Ao mesmo tempo, emergem desafios éticos e pedagógicos recorrentes, amplamente discutidos na literatura. Holmes, Bialik e Fadel (2019) alertam para riscos associados à utilização da IA na educação, como o viés algorítmico, que pode reproduzir desigualdades e discriminações, além da dependência excessiva de tecnologia que pode comprometer o desenvolvimento da dimensão socioemocional dos estudantes.

Roll e Wylie (2016) reforçam que, apesar dos benefícios dos sistemas inteligentes na ampliação do comprometimento, eles ainda não conseguem reproduzir a complexidade das interações humanas, indispensáveis para a construção do conhecimento em contextos sociais e afetivos.

No debate acadêmico, observa-se ampla convergência quanto aos benefícios da IA para a personalização do ensino e a promoção de estratégias pedagógicas ativas. Contudo, permanece a divergência sobre o nível de autonomia que os sistemas de IA

devem ter dentro do processo educativo.

Enquanto uma parcela significativa da literatura sustenta que a IA deve funcionar como agente complementar, mediado e supervisionado pelo professor, outra corrente defende o uso mais robusto da IA, incluindo a mediação direta de interações pedagógicas, apontando para uma maior automação e adaptação em tempo real às necessidades do aprendiz.

Isso evidencia a necessidade de um equilíbrio cuidadoso entre inovação tecnológica e princípios éticos, pedagógicos e humanos. A implementação eficaz da IA em ambientes online requer, portanto, intencionalidade didática clara, desenvolvimento e aplicação ética das tecnologias e investimento consistente

na formação continuada dos professores para lidar com as novas demandas do ecossistema educacional digital.

Em síntese, os dados analisados confirmam que a combinação de Inteligência Artificial e aprendizagem ativa tem potencial para redefinir as práticas pedagógicas no ensino online. Essa integração promove uma educação mais centrada no aluno, que valoriza a autonomia, o engajamento e a personalização. No entanto, a plena realização desses benefícios depende de um compromisso com o desenvolvimento tecnológico responsável, fundamentado em princípios éticos e orientado por uma formação docente adequada, capaz de articular tecnologia e pedagogia de forma integrada e crítica.

Considerações Finais

Este estudo teve como objetivo analisar a aplicação da Inteligência Artificial (IA) na promoção da aprendizagem ativa em ambientes de ensino online. Os resultados apontam que a IA, quando integrada de forma intencional às metodologias ativas, contribui para a personalização dos

processos educativos, estimulando a mobilização, a autonomia e a participação dos estudantes.

Ferramentas como chatbots, tutores inteligentes e sistemas adaptativos não apenas facilitam o acesso ao conhecimento, mas também oferecem feedback imediato e ajustado

às necessidades individuais, alinhando-se às estratégias de aprendizagem baseada em problemas, gamificação e colaboração.

No entanto, a eficácia dessas tecnologias depende diretamente da mediação humana e da formação docente contínua. É imprescindível que professores compreendam as potencialidades e limitações da IA para utilizá-la de modo a complementar a inteligência humana, conforme defendido por Luckin (2018).

Além disso, questões éticas, tais como a proteção de dados, o risco de viés algorítmico e a possível desumanização do processo educativo, demandam atenção cuidadosa, conforme ressaltam Holmes, Bialik e Fadel (2019).

As implicações práticas deste estudo são relevantes para gestores e formuladores de políticas educacionais. A incorporação da IA em ambientes virtuais de aprendizagem deve ser acompanhada de diretrizes que promovam o uso responsável da tecnologia, além do investimento na capacitação docente para a integração pedagógica dessas ferramentas.

Isso inclui o desenvolvimento de competências digitais críticas, que

habilitem educadores a avaliar e adaptar as soluções tecnológicas às necessidades dos seus alunos.

No plano teórico, esta pesquisa amplia o debate sobre a ressignificação dos papéis do professor e do aluno na era digital. A IA não deve ser vista como substituta da mediação humana, mas como aliada que potencializa práticas pedagógicas inovadoras e centradas no estudante, estimulando sua participação ativa e colaborativa.

Quanto às limitações, destaca-se o recorte temporal da revisão e a predominância de publicações em inglês e português, o que pode restringir o alcance das conclusões. Ademais, a predominância de estudos de caráter teórico e descritivo indica a necessidade de investigações empíricas mais aprofundadas, especialmente em contextos educacionais diversos e em diferentes níveis de ensino.

Para pesquisas futuras, recomenda-se explorar com maior profundidade o impacto da IA na motivação e na autorregulação da aprendizagem, aspectos centrais para a efetividade da aprendizagem ativa.

Também é pertinente investigar a contribuição da IA para a inclusão digital, considerando as desigualdades

de acesso e uso das tecnologias. Outro caminho promissor reside no exame da IA generativa, como o GPT-4, na produção de materiais didáticos personalizados, que possam enriquecer as experiências educativas online.

Por fim, este estudo reforça que a integração da Inteligência Artificial no ensino online, quando harmonizada com metodologias ativas, não apenas representa uma estratégia promissora, mas se impõe como uma condição

necessária para a renovação e inovação da educação no século XXI.

A adoção consciente e ética dessas tecnologias pode melhorar o espaço educativo em um terreno fértil onde o saber se faz vivo, plural e dinâmico. Assim, abre-se caminho para a formação de sujeitos autônomos e capazes de navegar com confiança e sensibilidade nos vastos e desafiadores mares do mundo digital, construindo futuros mais humanos e conectados.

REFERÊNCIAS

- BAKER, R. S.; INVENTADO, P. S. **Educational Data Mining and Learning Analytics**. Springer, 2014. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4614-3305-7>. Acesso em: 17 jun. 2025.
- CHEN, X.; XIE, H.; DENG, H. **Generative AI in Education: ChatGPT and Beyond**. *Computers & Education*, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036013152300xxx>. Acesso em: 17 jun. 2025.
- FREEMAN, S. *et al.* **Active Learning Increases Student Performance in Science, Engineering, and Mathematics**. *PNAS*, v. 111, n. 23, p. 8410–8415, 2014. Disponível em: <https://www.pnas.org/content/111/23/8410>. Acesso em: 17 jun. 2025.
- HOLMES, W.; BIALIK, M.; FADEL, C. **Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications**. Center for Curriculum Redesign, 2019. Disponível em: <https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AI-in-Education-Promises-and-Implications.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2025.
- KOEDINGER, K. R. *et al.* **The Knowledge-Learning-Instruction Framework: Bridging the Science-Practice Chasm**. *Educational Psychologist*, v. 47, n. 4, p. 221-237, 2012. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00461520.2012.722249>. Acesso em: 17 jun. 2025.
- LUCKIN, R. **Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century**. UCL Institute of Education Press, 2018. Disponível em: <https://www.uclpress.co.uk/products/108911>. Acesso em: 17 jun. 2025.
- MOLENAAR, I.; KNOOP-VAN CAMPEN, C. **How AI Supports Adaptive Learning in Online Education**. *EdTech Review*, 2023. Disponível em: <https://edtechreview.in/trends-insights/insights/5411-how-ai-supports-adaptive-learning-in-online-education>. Acesso em: 17 jun. 2025.
- ROLL, I.; WYLIE, R. **Evolution and Revolution in Artificial Intelligence in Education**. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, v. 26, n. 2, p. 582-599, 2016. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40593-016-0110-3>. Acesso em: 17 jun. 2025.
- TANG, T.; *et al.* **Systems of Recommendation for Learning: A Systematic Review**. *Educational Technology Research and Development*, 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11423-020-09812-6>. Acesso em: 17 jun. 2025.
- WOOLF, B. P. *et al.* **Building Intelligent Tutoring Systems: Lessons Learned from Past, Present, and Future**. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, v. 23, n. 4, p. 229–261, 2013. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40593-013-0011-x>. Acesso em: 17 jun. 2025.
- ZAWACKI-RICHTER, O. *et al.* **Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education – Where are the Educators?** *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, v. 16, n. 1, 2019. Disponível em: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-019-0171-0>. Acesso em: 17 jun. 2025.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA NA EDUCAÇÃO: PERCEPÇÕES, DESAFIOS ÉTICOS E PERSPECTIVAS DE INOVAÇÃO DOCENTE

GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: PERCEPTIONS, ETHICAL CHALLENGES, AND TEACHING INNOVATION PERSPECTIVES

Roberto Carlos Cipriani - Doutorando em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales Assunção – Paraguai. E-mail: robertocipriani55@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6491-0473>
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4856449275271491>

Victor Ricardo Afonso de Souza - Mestrando em Educação Tecnológica (PPGET) Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM). E-mail: victor.afonso@educacao.mg.gov.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2472-003X>

Clésia Carneiro da Silva Freire Queiroz - Doutoranda em Ciências da Educação. Christian Business School Flórida – EUA. E-mail: ccsfqg@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3299-5405>

Haroldo Nascimento da Cruz - Doutorando em Ciências da Educação Facultad Interamericana de Ciencias Sociales . Endereço: Asunción – Paraguai. E-mail: haroldo_cruz@yahoo.com.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1034-8526>

Francisco Nivaldo Monteiro Cardoso - Professor EBTT do Instituto Federal do Maranhão (IFMA, Campus Timon). Coordenador do Grupo de Pesquisa - Núcleo de Estudos de Tecnologias para a Educação Científica. *Doutorando em Ciências da Educação (FICS). Mestre em Memória: Linguagem e Sociedade, UESB, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. E-mail: francisco.cardoso@ifma.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4938-1295>

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA NA EDUCAÇÃO: PERCEPÇÕES, DESAFIOS ÉTICOS E PERSPECTIVAS DE INOVAÇÃO DOCENTE

GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN EDUCATION: PERCEPTIONS, ETHICAL CHALLENGES, AND TEACHING INNOVATION PERSPECTIVES

Resumo: A emergência da Inteligência Artificial Generativa (IAG) como recurso pedagógico tem impulsionado debates sobre sua incorporação nos contextos educacionais diante das implicações éticas, formativas e metodológicas que seu uso acarreta. Embora presente em diferentes níveis de ensino, sua adoção ainda carece de investigações que aprofundem os efeitos concretos sobre as práticas docentes e os processos de aprendizagem. Este estudo tem como propósito analisar as percepções e os desafios relacionados ao uso de ferramentas generativas na educação, com ênfase nas repercussões para a atuação docente, na personalização do ensino e no desenvolvimento de competências cognitivas entre os estudantes. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, estruturada como revisão integrativa da literatura. Foram analisadas produções acadêmicas — artigos, dissertações e teses — publicadas entre 2019 e 2025, em âmbito nacional e internacional. A abordagem interpretativa permitiu identificar padrões de uso, recorrências temáticas e percepções sobre os modelos baseados em IA aplicados ao ensino. Os resultados apontam para um o uso das tecnologias generativas na personalização da aprendizagem, na produção de materiais adaptativos e no apoio à prática pedagógica. Evidenciam-se desafios expressivos, como desigualdades no acesso, riscos éticos, dependência excessiva da tecnologia e resistência institucional à inovação. Este trabalho contribui para o amadurecimento teórico e metodológico do debate sobre a IA na educação, oferecendo subsídios à formulação de políticas públicas, ao planejamento de programas formativos e à consolidação de práticas educacionais que integrem essas tecnologias de forma ética, reflexiva e contextualizada.

Palavras-chave: Inteligência Artificial Generativa; Educação; Tecnologia Educacional; Formação Docente; Ética Digital.

Abstract: The emergence of Generative Artificial Intelligence (GAI) as a pedagogical resource has sparked debates about its integration into educational contexts, given the ethical, formative, and methodological implications of its use. Although present at different levels of education, its adoption still lacks research that explores the concrete effects on teaching practices and learning processes. This study aims to analyze the perceptions and challenges related to the use of generative tools in education, with an emphasis on their impact on teaching practices, personalized learning, and the development of students' cognitive skills. It is a qualitative study, structured as an integrative literature review. Academic productions—articles, dissertations, and theses—published between 2019 and 2025, at both national and international levels, were analyzed. The interpretative approach enabled the identification of usage patterns, recurring themes, and perceptions of AI-based models applied to education. The results highlight the use of generative technologies in personalized learning, the creation of adaptive materials, and the support of pedagogical practices. Significant challenges are also evident, such as unequal access, ethical risks, overreliance on technology, and institutional resistance to innovation. This work contributes to the theoretical and methodological advancement of the debate on AI in education, providing input for public policy development, the planning of training programs, and the consolidation of educational practices that integrate these technologies in an ethical, reflective, and contextualized manner.

Keywords: Generative Artificial Intelligence; Education; Educational Technology; Teacher Training; Digital Ethics.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a tecnologia tem assumido um papel cada vez mais central nos processos educativos. Entre os avanços mais recentes e impactantes está a chamada *Inteligência Artificial Generativa* (IAG), um tipo de tecnologia baseada em algoritmos que aprendem com grandes volumes de dados para produzir novos conteúdos — como textos, imagens, códigos e sons — de forma autônoma e contextualizada.

No campo educacional, seu uso vem crescendo de forma significativa, especialmente após a popularização de ferramentas como o ChatGPT e outras plataformas de geração automatizada de informação. Essas ferramentas não apenas oferecem respostas rápidas e elaboradas, mas também têm sido empregadas para criar planos de aula, desenvolver avaliações, esclarecer dúvidas dos estudantes e até mesmo propor caminhos personalizados de aprendizagem.

Esse movimento marca uma mudança relevante na forma como o conhecimento é construído e mediado no ambiente educacional. Em vez de depender apenas de métodos tradicionais, os educadores passam a

contar com recursos digitais que ampliam suas possibilidades didáticas e operacionais.

Por outro lado, os estudantes têm acesso a formas novas e dinâmicas de interagir com o conteúdo, tornando a aprendizagem mais flexível e, em muitos casos, mais significativa.

No entanto, essa transformação exige uma análise cuidadosa sobre seus desdobramentos. Não se trata apenas de incorporar uma tecnologia inovadora ao cotidiano escolar, mas de compreender as implicações pedagógicas, sociais e éticas que esse uso acarreta.

Estudos recentes apontam que a presença desses sistemas de geração textual na educação tem despertado diferentes reações entre professores, alunos e gestores. De um lado, há entusiasmo em relação às possibilidades de personalização do ensino, economia de tempo e dinamização das aulas.

De outro, surgem inquietações sobre a confiabilidade dos conteúdos gerados, a dependência excessiva de soluções automatizadas e o impacto sobre o papel do educador como

mediador do conhecimento (Łodzickowski et al., 2023; Mello *et al.*, 2023; Lopes, 2024).

Ainda que a literatura apresente avanços significativos, nota-se que muitas pesquisas estão concentradas em aspectos técnicos ou instrumentais da tecnologia, havendo uma lacuna no que se refere às percepções e experiências de quem vive essa realidade na prática: os sujeitos da educação.

Além disso, o contexto escolar apresenta profundas desigualdades em termos de acesso a infraestrutura tecnológica, formação continuada de professores e políticas públicas que orientem o uso pedagógico dessas ferramentas.

A ausência de diretrizes específicas pode comprometer tanto o aproveitamento do potencial desse tipo de tecnologia quanto a equidade nas oportunidades de aprendizagem (Costa, 2023; Fachini, 2025).

É preciso considerar, por exemplo, que o uso de ferramentas inteligentes sem o devido acompanhamento crítico pode reforçar assimetrias já existentes e afetar diretamente o desenvolvimento de

competências cognitivas e socioemocionais nos estudantes.

Diante desse cenário, a escolha por investigar a Inteligência Artificial Generativa no campo educacional se justifica pela necessidade de compreender, de forma ampla e fundamentada, como essa tecnologia vem sendo percebida, utilizada e problematizada nos diferentes contextos de ensino.

O presente estudo parte do entendimento de que, para que ela se torne uma aliada da educação, é essencial ouvir os educadores e estudantes que a utilizam, identificar os desafios enfrentados, mapear as práticas emergentes e propor caminhos possíveis para sua integração responsável.

Assim, espera-se colaborar com o avanço do debate sobre a relação entre tecnologia e aprendizagem, contribuindo com evidências que auxiliem na formulação de políticas, formações e ações pedagógicas mais alinhadas às demandas atuais.

Dessa forma, este estudo tem como objetivo analisar as percepções e os desafios relacionados à adoção da Inteligência Artificial Generativa (IAG) na educação, com ênfase em suas

implicações para a prática pedagógica e para o desenvolvimento de competências analíticas, criativas e colaborativas entre estudantes.

Ao compreender essas experiências, busca-se identificar, interpretar, categorizar e avaliar os modos como tais tecnologias têm sido apropriadas no cotidiano escolar, considerando tanto suas potencialidades quanto os limites observados em sua implementação.

Com base nessa perspectiva, a pergunta que orienta esta investigação é: Quais são as principais percepções e desafios relacionados ao uso da Inteligência Artificial Generativa no campo educacional, e de que forma esses fatores influenciam as práticas

pedagógicas e a aprendizagem dos estudantes?

Ao tratar dessa temática, o artigo pretende oferecer uma base teórica e analítica sólida para que educadores, pesquisadores e gestores possam refletir sobre o uso crítico, ético e transformador dessas ferramentas no campo educacional.

Mais do que acompanhar as inovações tecnológicas, é necessário indagar como elas podem, de fato, contribuir para a construção de experiências de aprendizagem mais justas, engajadoras e sensíveis à complexidade dos sujeitos e dos contextos envolvidos — favorecendo, assim, formações e ações pedagógicas mais alinhadas às demandas atuais.

REFERENCIAL TEÓRICO

Fundamentos Teóricos da Inteligência Artificial Generativa

A chamada Inteligência Artificial Generativa (IAG) fundamenta-se em algoritmos capazes de aprender com grandes volumes de dados e, a partir disso, criar novos conteúdos de forma autônoma — como textos, imagens, vídeos e sons.

Trata-se de uma vertente avançada da inteligência artificial,

diretamente conectada aos princípios do *machine learning*, em que modelos computacionais são treinados para reconhecer padrões, responder a estímulos e gerar soluções criativas com base em comandos humanos (Łodzikowski; Foltz; Behrens, 2023; Mello *et al.*, 2023).

No campo educacional, o uso dessas ferramentas exige um olhar atento sobre as formas como o conhecimento é construído e mediado.

A perspectiva histórico-cultural de Vygotsky (1984) permanece essencial para compreender que o aprendizado emerge da interação social e do uso de instrumentos culturais.

Sob esse prisma, as tecnologias generativas podem ser compreendidas como mediadoras simbólicas capazes de reconfigurar práticas pedagógicas, ao introduzirem novas possibilidades de expressão, criação e sistematização do pensamento.

Já Papert (1980), ao defender a construção ativa do conhecimento por meio da experimentação e da autoria, oferece uma base teórica potente para dialogar com as dinâmicas atuais.

As aplicações generativas permitem que os estudantes explorem territórios antes inacessíveis, como a geração de simulações, a produção imediata de textos argumentativos e a reescrita de conteúdos em diferentes estilos discursivos — ampliando, assim, seu repertório cognitivo e expressivo.

Transformações no Contexto Educacional

A presença crescente da Inteligência Artificial Generativa nas práticas escolares está inserida em um cenário mais amplo de reconfiguração das formas de aprender e ensinar. Castells (1999) já apontava, em sua análise sobre a sociedade em rede, que a informação se tornaria o novo eixo das dinâmicas sociais, econômicas e educacionais.

Hoje, a geração automatizada de conteúdos torna evidente esse movimento, ao permitir o acesso instantâneo ao conhecimento e à construção de trilhas de aprendizagem altamente personalizadas.

Segundo Lopes (2024), no contexto do ensino superior, essas tecnologias têm sido incorporadas com finalidades diversas — desde o apoio à elaboração de planos de aula até a geração de avaliações, o acompanhamento do desempenho discente e o suporte à pesquisa acadêmica.

Esse cenário é corroborado por estudos como o de Marchi (2023), que observa como o uso de ferramentas como o ChatGPT vem sendo experimentado em universidades brasileiras como auxílio à leitura e à produção textual, com impactos diretos na autonomia estudantil.

Apesar dos avanços, a literatura aponta que essa transição ainda encontra barreiras estruturais e culturais. Entre elas estão a falta de formação dos docentes para lidar com tecnologias emergentes (Santos, 2024), a ausência de políticas públicas que regulamentem o uso pedagógico dessas ferramentas (UFBA, 2025) e os riscos associados à substituição de práticas interativas por interações automatizadas.

Aplicações Pedagógicas e Personalização da Aprendizagem

Um dos maiores potenciais da Inteligência Artificial Generativa reside

em sua capacidade de personalizar os processos de ensino e aprendizagem. De acordo com Karpouzis *et al.* (2024), modelos generativos podem ser utilizados para adaptar o conteúdo a diferentes níveis de compreensão, estilos cognitivos e ritmos de aprendizagem, favorecendo uma abordagem centrada no estudante.

Riegel (2024) destaca que, na área da matemática, o uso dessas ferramentas tem auxiliado professores na elaboração de exercícios ajustados às dificuldades dos alunos, enquanto Santos (2023) observa impactos positivos em atividades de avaliação na Olimpíada de Matemática da UNEMAT.

Tais práticas revelam o potencial desses sistemas como apoio pedagógico, sem que isso implique a substituição da mediação docente — ao contrário, promovem experiências de ensino mais responsivas, contextualizadas e significativas.

Além disso, estudos como o de Oliveira (2024) indicam que essas tecnologias podem contribuir para o desenvolvimento de competências como pensamento analítico, criatividade e autonomia.

Isso se deve ao fato de que os estudantes deixam de ocupar uma posição passiva diante do conhecimento e passam a interagir de forma ativa com plataformas que desafiam suas ideias e ampliam suas formas de expressão.

Ética, Autoria e Desafios Formativos

O avanço das tecnologias generativas impõe a necessidade de um olhar atento às suas implicações éticas, especialmente no que se refere à autoria, ao plágio e à confiabilidade das informações produzidas.

Costa (2023), em sua revisão sobre o uso de chatbots na educação, alerta para os riscos de desinformação e de apropriação indevida de conteúdos. Já Fachini (2025) analisa a compatibilidade desses sistemas com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), enfatizando a importância de práticas transparentes e responsáveis no uso educacional dessas ferramentas.

O desafio da formação docente também se destaca de forma recorrente na literatura. Como aponta Miyamoto (2024), muitos educadores ainda demonstram insegurança diante dessas inovações, seja por desconhecimento técnico, seja pela ausência de espaços adequados para formação continuada.

Para que tais recursos sejam integrados de forma pedagógica e crítica ao cotidiano escolar, torna-se fundamental investir em processos formativos que contemplem não apenas aspectos operacionais, mas também os fundamentos didáticos e éticos que devem nortear seu uso.

Potencialidades e Limites da IAG na Educação

Embora as possibilidades oferecidas pela Inteligência Artificial Generativa sejam amplas, seu uso educacional também apresenta limites importantes.

Estudos como os de Strik (2025) e Silva (2023) mostram que, em contextos de formação em programação ou elaboração de itens avaliativos, essas ferramentas podem reproduzir erros conceituais, oferecer soluções imprecisas ou enviesadas e até restringir a criatividade dos estudantes — especialmente quando aplicadas sem acompanhamento pedagógico qualificado.

Ali *et al.* (2023) e Yan *et al.* (2023) sugerem que a integração bem-sucedida dessas tecnologias ao

ambiente escolar deve ser compreendida como um processo contínuo, que envolve ajustes metodológicos, avaliação crítica e engajamento ativo de todos os sujeitos da aprendizagem.

Nesse sentido, a mediação humana não é substituída, mas potencializada — desde que o uso desses recursos seja pautado por intencionalidade didática, formação adequada e princípios ético-pedagógicos sólidos.

METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, ancorada na revisão integrativa da literatura, com o propósito de mapear e analisar a produção científica recente sobre o uso da Inteligência Artificial Generativa no campo educacional.

A escolha por esse tipo de revisão se justifica por sua capacidade de reunir diferentes enfoques metodológicos, permitindo uma síntese ampla, crítica e sistematizada do conhecimento existente — além de identificar tendências, lacunas e contribuições relevantes à temática.

A coleta dos materiais foi realizada nas bases Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar,

selecionadas por sua reconhecida abrangência e relevância nas áreas de educação e tecnologias digitais.

Os descritores empregados foram: "*Inteligência Artificial Generativa*", "*educação*", "*ensino*", "*aprendizagem*", "*formação docente*" e "*ChatGPT*", combinados com os operadores booleanos AND e OR, a fim de ampliar o alcance e a pertinência dos resultados. Como exemplo, tem-se a seguinte string de busca: "*Inteligência Artificial Generativa*" AND "*educação*" AND "*formação docente*".

Foram considerados elegíveis os estudos publicados entre 2019 e 2025, que abordassem de maneira direta a aplicação dessas tecnologias em

contextos educacionais, com foco em processos de ensino e aprendizagem, práticas pedagógicas, formação docente e implicações éticas. Foram incluídos artigos científicos, dissertações e teses, desde que disponíveis na íntegra e respaldados por referencial teórico-metodológico consistente.

Excluíram-se produções com enfoque exclusivamente técnico, sem interlocução com o campo educacional, bem como materiais repetidos ou não submetidos à avaliação por pares.

O processo de seleção ocorreu em quatro etapas principais, conforme o modelo PRISMA: identificação, com a busca inicial nas bases; triagem, por meio da leitura de títulos e resumos;

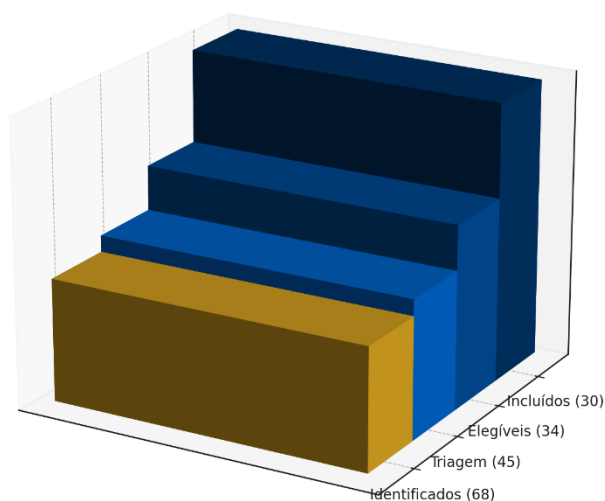
elegibilidade, com análise integral dos textos selecionados; e inclusão, a partir dos critérios previamente estabelecidos. Os dados extraídos foram sistematizados em planilha para posterior análise interpretativa.

A etapa analítica seguiu uma orientação qualitativa, sustentada por leitura aprofundada dos estudos selecionados, com especial atenção à articulação entre autores clássicos — como Vygotsky e Papert — e pesquisadores contemporâneos da área, nacionais e internacionais.

O corpus final da revisão compreendeu trinta produções (entre artigos, dissertações, teses e relatórios técnicos), devidamente listadas nas referências ao final deste artigo.

Figura 1 – Fluxograma PRISMA 3D da seleção dos estudos incluídos na revisão integrativa

Fluxograma PRISMA - Seleção dos Estudos



Fonte: Elaboração dos autores com base no protocolo PRISMA (2020).

Essa metodologia garante transparência, rigor e reprodutibilidade ao processo de investigação, permitindo compreender com profundidade as

percepções, aplicações e desafios relacionados à adoção da Inteligência Artificial Generativa na educação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos 30 estudos selecionados revelou quatro grandes eixos temáticos que estruturam as percepções e aplicações da Inteligência Artificial Generativa (IAG) na educação: personalização da aprendizagem, apoio à docência, desafios éticos e necessidades formativas.

Esses eixos emergiram da leitura interpretativa dos materiais e são apresentados de forma integrada à

literatura revisada, respeitando a diversidade metodológica e institucional das produções analisadas.

Entre os aspectos mais recorrentes está a valorização dessas tecnologias como recursos para adaptar os processos de ensino às singularidades dos estudantes.

Ferramentas como o ChatGPT e outros modelos generativos vêm sendo utilizados em diferentes contextos para

reformular conteúdo, esclarecer dúvidas, propor exercícios e fornecer feedback imediato (Łodzickowski; Foltz; Behrens, 2023; Riegel, 2024).

Tal capacidade de adaptação tem contribuído para promover maior autonomia e engajamento discente, conforme destacam Lopes (2024) e Oliveira (2024), especialmente quando integradas a estratégias pedagógicas bem planejadas.

Outro eixo relevante refere-se ao suporte oferecido ao trabalho docente. Professores têm recorrido a esses sistemas para criar materiais didáticos, estruturar planos de aula, elaborar avaliações e revisar produções textuais.

Marchi (2023) aponta que, em programas de pós-graduação, tais ferramentas têm atuado como mediadoras no processo de leitura e escrita acadêmica, ampliando a capacidade de análise crítica dos estudantes.

Ainda assim, os estudos reforçam que esse apoio só se revela eficaz quando articulado a práticas pedagógicas que reconhecem o papel

insubstituível da mediação humana (Papert, 1980; Castells, 1999).

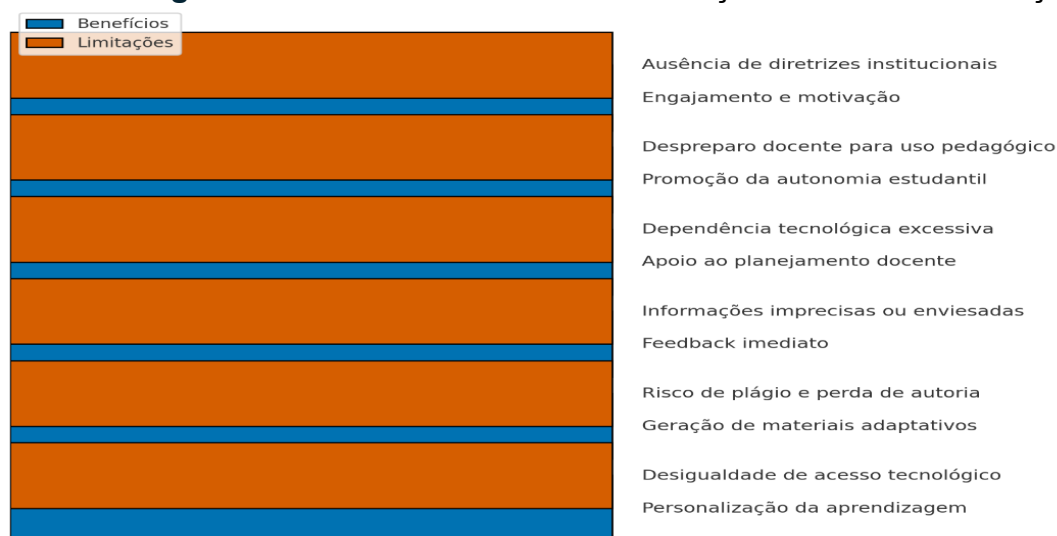
Em contrapartida, os riscos associados ao uso dessas tecnologias no ambiente educacional também ganham destaque. Costa (2023) e Santos (2024) alertam para o plágio automatizado, a perda da autoria e a disseminação de informações imprecisas.

Do ponto de vista legal, Fachini (2025) enfatiza a necessidade de adequar essas práticas às diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), sobretudo quando envolvem dados sensíveis de estudantes.

A inexistência de regulamentações institucionais claras tem gerado insegurança entre os profissionais da educação, como aponta o Guia elaborado pela Universidade Federal da Bahia (UFBA, 2025)

A Figura 2 sintetiza os principais benefícios e limitações atribuídos às aplicações generativas no contexto educacional, organizando visualmente os dados interpretados nesta etapa da pesquisa.

Figura 2 – Potenciais benefícios e limitações da IAG na educação



Fonte: Elaboração dos autores com base na síntese dos estudos analisados.

As percepções docentes sobre essas tecnologias também foram recorrentes. Os dados sugerem que a aceitação está diretamente relacionada ao nível de familiaridade do professor com recursos digitais e ao suporte institucional existente.

Em ambientes que incentivam a inovação e oferecem formação continuada, a integração tende a ser mais efetiva (Braz, 2024; Sandhaus; Parreira; Ju, 2024). Ainda assim, persiste a preocupação com o esvaziamento do papel docente diante da crescente autonomia dos sistemas, especialmente quando estes substituem — em vez de complementar — a interação pedagógica.

Por fim, os achados reforçam a urgência de políticas públicas e diretrizes pedagógicas que orientem o uso dessas ferramentas de maneira ética, reflexiva e responsável.

A ausência de referenciais nacionais específicos para sua aplicação em contextos escolares limita o potencial formativo e acentua desigualdades de acesso. Autores como Mello *et al.* (2023) e Yan *et al.* (2023) defendem que seu uso pedagógico deve ser ancorado em princípios de equidade, transparência e mediação humana, respeitando as particularidades de cada realidade educacional.

Os resultados apontam, portanto, para um cenário simultaneamente

promissor e desafiador. As tecnologias generativas podem favorecer a aprendizagem e reconfigurar práticas docentes, mas sua incorporação requer planejamento criterioso, formação continuada e diretrizes institucionais bem delineadas.

A Figura 2 sintetiza essa ambivalência e orienta a discussão para os caminhos possíveis de uma integração pedagógica pautada por intencionalidade formativa.

Quadro 1 – Convergências e Divergências nas Concepções sobre o Uso de Inteligência Artificial na Educação

Autores	Principais ideias e enfoques	Afinidades	Diferenças / Ênfases distintas
UFBA (2025)	Elaboração de diretrizes institucionais para o uso ético e responsável de tecnologias generativas no ensino, pesquisa e extensão.	Base normativa fundamental para práticas seguras e regulamentadas em universidades.	Abordagem institucional e normativa, sem foco empírico ou pedagógico direto.
Costa (2023); Fachini (2025)	Debate sobre compliance, proteção de dados e combate à desinformação digital.	Alinhamento com o guia da UFBA quanto à regulação e segurança informacional.	Enquanto a UFBA oferece diretriz oficial, esses autores trazem uma análise crítica de caráter acadêmico.
Łodzikowski <i>et al.</i> (2023); Mello <i>et al.</i> (2023); Karpouzis <i>et al.</i> (2024); Yan <i>et al.</i> (2023)	Ênfase nos ganhos pedagógicos: personalização, tutoria automatizada, análise de dados.	Visão positiva sobre o potencial de ampliação das aprendizagens.	Alerta quanto aos riscos do uso descontextualizado ou sem mediação ética.
Riegel (2024); Santos, P.C.K. (2023); Silva (2023)	Aplicações práticas em matemática e processos avaliativos.	Resultados promissores alinhados à realidade escolar.	Apontam carências na formação docente, sobretudo no uso crítico das ferramentas.
Lopes (2024); Marchi (2023); Oliveira (2024)	Utilização no ensino superior, com foco na mediação e no apoio à autonomia.	Ganhos em tempo docente, personalização e engajamento.	Destacam riscos de desumanização e dependência excessiva das plataformas.
Braz (2024); Sandhaus <i>et al.</i> (2024); Santos, G. P. (2024)	Relatos de experimentações em contextos formativos, centradas na experiência discente.	Estímulo à apropriação crítica e uso reflexivo.	Divergências quanto aos impactos sobre criatividade e autoria.
Castells (1999); Papert (1980); Vygotsky (1984)	Fundamentação conceitual sobre mediação tecnológica e construção social do conhecimento.	Suporte teórico à inserção de ferramentas digitais na aprendizagem.	Enfoques distintos: redes, criatividade, interação social.

Fonte: Elaboração dos autores, com base na análise dos estudos incluídos na revisão (2019–2025).

Embora os estudos analisados apontem avanços significativos no uso da Inteligência Artificial Generativa (IAG) na educação — como a personalização da aprendizagem, o apoio a tarefas docentes e o estímulo ao engajamento —, também emergem zonas de tensão que desafiam visões excessivamente otimistas sobre essas ferramentas.

Enquanto algumas produções celebram seu potencial para ampliar a autonomia discente e renovar práticas pedagógicas, outras alertam para o risco de que a mediação humana seja eclipsada por lógicas automatizadas, deslocando o protagonismo docente.

Essa ambivalência revela um conflito epistemológico mais profundo: de um lado, a crença na inovação como solução universal; de outro, a consciência dos limites éticos,

contextuais e políticos que atravessam sua adoção.

Divergências importantes também se evidenciam no debate sobre autoria, confiabilidade das respostas geradas por algoritmos e a promessa de equidade — especialmente em contextos marcados por desigualdades digitais estruturais.

Tais contradições, frequentemente atenuadas por narrativas tecnofílicas, exigem uma abordagem mais reflexiva e dialógica. Reconhecer essas ambiguidades não significa negar os avanços, mas situá-los em uma perspectiva emancipatória, na qual a tecnologia esteja comprometida com a justiça educacional, a intencionalidade pedagógica e a valorização dos sujeitos que constroem a aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar as percepções e os desafios relacionados à adoção da Inteligência Artificial Generativa (IAG) no campo educacional, com ênfase em suas implicações para a prática pedagógica e

o desenvolvimento de competências analíticas, criativas e colaborativas.

Ao longo da análise, evidenciou-se que a presença de tecnologias generativas no ambiente escolar suscita tanto entusiasmo quanto inquietações,

configurando uma ambivalência que opõe inovação e tradição, possibilidades e limites, promessas e riscos.

Os resultados indicam que essas ferramentas, quando mediadas com intencionalidade didática, ampliam o repertório pedagógico e favorecem experiências de aprendizagem mais responsivas às singularidades dos sujeitos. Aplicativos como o ChatGPT, por exemplo, demonstram potencial para promover autonomia discente, diversificar estratégias educacionais e reconfigurar a relação com o conhecimento.

Entretanto, os desafios identificados não são menos expressivos. Questões como autoria, confiabilidade das respostas, proteção de dados, desigualdades de acesso e ausência de diretrizes claras evidenciam a complexidade envolvida na incorporação dessas soluções digitais.

Nesse contexto, é imprescindível que seu uso esteja vinculado a políticas públicas consistentes, formação continuada e espaços institucionais que favoreçam uma apropriação crítica, ética e contextualizada.

Do ponto de vista teórico, os achados dialogam com a perspectiva de Vygotsky e Papert, ao posicionar a IA generativa como mediadora cultural no processo educativo, bem como com autores contemporâneos que a compreendem como vetor de transformação do espaço escolar (Castells, 1999; Lopes, 2024; Mello *et al.*, 2023).

Em termos práticos, os resultados oferecem subsídios para políticas educacionais sensíveis à complexidade da temática e para programas formativos que ultrapassem o enfoque técnico, incorporando fundamentos éticos, epistemológicos e pedagógicos.

Reconhece-se, como limitação deste trabalho, a ausência de dados empíricos obtidos por meio de observação direta em instituições de ensino. A percepção de professores e estudantes, embora acessada por meio da literatura, poderia ser enriquecida com estudos de caso, entrevistas ou grupos focais, capazes de revelar nuances do uso cotidiano da IA nas práticas escolares.

Recomenda-se, portanto, que futuras investigações ampliem o escopo empírico, contemplando diferentes

níveis de ensino, contextos socioterritoriais diversos e abordagens transdisciplinares. Estudos comparativos entre instituições com distintos níveis de maturidade digital também podem gerar contribuições valiosas para o campo.

Conclui-se que a integração da Inteligência Artificial Generativa à educação deve ser orientada por uma pedagogia crítica, que compreenda a tecnologia como instrumento — e não como finalidade.

O desafio não está apenas em acompanhar o ritmo das inovações, mas em inscrevê-las em projetos formativos comprometidos com a justiça social, a criatividade, o pensamento autônomo e a valorização da diversidade.

Nesse horizonte, a IA pode deixar de ser um espectro de ameaça para se tornar uma aliada na construção de uma escola mais humana, democrática e significativa.

REFERÊNCIAS

- ALI, S. *et al.* **Constructing Dreams using Generative AI**. 2023. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2305.12013>. Acesso em: 13 jul. 2025.
- BRAZ, Matheus Petroni. **Uso da Inteligência Artificial Generativa na Iniciação Científica: um Exercício de design especulativo**. 13/03/2024. 205 f. Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- CARVALHO, Iuri Velasco Dutra. **Inteligência Artificial na Recomendação de Investimentos Financeiros Brasileiros: Um Estudo com Robôs-consultores e Inteligência Artificial Generativa**. 17/11/2024. 106 f. Mestrado Profissional em Sistemas Aplicados à Engenharia e Gestão – Instituto Federal Fluminense.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 9. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999. (A Era da Informação: economia, sociedade e cultura, v. 1).
- COSTA, Thaylane Cristina Lopes da. **Competência em Informação como Ferramenta contra a desinformação existente no chatbot de Inteligência Artificial Generativa “Chatgpt”: uma Revisão Sistemática de Literatura**. 30/10/2023. Mestrado em Ciência da Informação – UFRJ.
- FACHINI, Elaine Cristina Sotelo. **COMPLIANCE E LGPD NA IA GENERATIVA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS**. 30/03/2025. 189 f. Doutorado em DIREITO – UNIVERSIDADE DE MARÍLIA.
- FIGUEIREDO, M. M. **Artificial Intelligence acceptance: morphological elements of the acceptance of Artificial Intelligence**. 2019. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/237231286.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2025.
- JESUS, A. S. *et al.* **O agente inteligente como potencial para o entendimento das dinâmicas socioespaciais: uma experiência com alunos do ensino fundamental I**. 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/337988667>. Acesso em: 13 jul. 2025.
- KARPOUZIS, K. *et al.* **Tailoring Education with GenAI: A New Horizon in Lesson Planning**. 2024. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2403.12071>. Acesso em: 13 jul. 2025.
- ŁODZIKOWSKI, K.; FOLTZ, P. W.; BEHRENS, J. T. **Generative AI and its Educational Implications**. 2023. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2401.08659>. Acesso em: 13 jul. 2025.
- LOPES, Túlio Arruda da Ponte. **Inteligência Artificial Generativa no Ensino Superior: Possibilidades e limitações**. 04/08/2024. 72 f. Mestrado em Educação – Universidade do Vale do Itajaí.
- MARCHI, Caio Favero. **O Cérebro Eletrônico que me dá Socorro: Os Impactos da Inteligência Artificial Generativa e os usos do chatgpt na Educação**. 29/10/2023. 210 f. Doutorado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital – PUC-SP.
- MELLO, R. F. *et al.* **Education in the age of Generative AI: Context and Recent Developments**. 2023. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2309.12332>. Acesso em: 13 jul. 2025.
- MIYAMOTO, Priscila Barbosa. **Benefícios de uso da inteligência artificial generativa no processo de pesquisa científica: um estudo de caso em uma instituição de pesquisa**. 11/12/2024. 69 f. Mestrado em Administração De Empresas – FGV-SP.
- NETO, Antonio Claudio da Silva. **Perder a Palavra: Crítica da Escrita Parasitária**. 05/12/2024. Doutorado em Crítica Cultural – Universidade do Estado da Bahia.

OLIVEIRA, Ebenezer do Vale. **Pensamento crítico e Inteligência Artificial generativa na Educação: um estudo corpus Latente na Internet**. 26/08/2024. 80 f. Mestrado Profissional em Educação – Centro Universitário Adventista de São Paulo.

ORRICO CARVALHO, A. **Impactos da 4ª Revolução Industrial nas instituições de ensino: o caso do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul**. 2019. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/250335604.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2025.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artmed, 1980.

PLOENNIGS, J.; BERGER, M.; CARNEIN, E. **ArchiGuesser – AI Art Architecture Educational Game**. 2023. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2312.09334>. Acesso em: 13 jul. 2025.

RIEGEL, Carla Adriana. **Explorando a Inteligência Artificial Generativa como Apoio aos docentes de Matemática**. 16/10/2024. 211 f. Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – UNEMAT.

SANDHAUS, H.; PARREIRA, M. T.; JU, W. **Student Reflections on Self-Initiated GenAI Use in HCI Education**. 2024. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2405.01467>. Acesso em: 13 jul. 2025.

SANTOS, Allessandra Elisabeth dos. **Generative Artificial Intelligence and its Impact on Writing**. 22/08/2024. 157 f. Doutorado em Educação – Universidade Federal De Sergipe.

SANTOS, Gerson Pinto dos. **Inteligência artificial generativa: o processo de ensino-aprendizagem no ensino superior de tecnologia**. 20/11/2024. 123 f. Mestrado em Administração de Organizações – USP Ribeirão Preto.

SANTOS, Natalia Manquevick dos. **Inteligência Artificial enerativa: uma análise Bibliométrica da Abordagem na Comunicação Social**. 25/09/2024. 135 f. Mestrado em Comunicação Social – PUCRS.

SANTOS, Paulo Cezar Kroth dos. **IA Generativa na Educação Matemática: Explorando o Chatgpt em Questões do Nível I da Olimpíada de Matemática da Unemat**. 05/12/2023. 145 f. Mestrado Profissional em Matemática – UNEMAT.

SILVA, Andrey Camurca da. **Desafios e Possibilidades do uso de Inteligência Artificial Generativa na Elaboração e Revisão de Itens de Matemática**. 21/12/2023. Mestrado Profissional em Matemática – Universidade Federal do Oeste do Pará.

STRIK, Bruno Henrique. **Uma abordagem baseada em Inteligência Artificial para Identificação e Classificação Automatizada de Problemas na Aprendizagem de Programação Orientada a Objetos por Meio da Análise de Código-Fonte**. 25/03/2025. 102 f. Mestrado Em Ciência da Computação – UEL.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA. **Guia para uso ético e responsável da inteligência artificial generativa na Universidade Federal da Bahia**. Salvador, 2025. Disponível em: https://www.ufba.br/sites/portal.ufba.br/files/guia_para_uso_etico_e_responsavel_da_inteligencia_artificial_generativa_na_ufba.pdf. Acesso em: 13 jul. 2025.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

YAN, L.; MARTINEZ-MALDONADO, R.; GAŠEVIĆ, D. **Generative Artificial Intelligence in Learning Analytics: Contextualising Opportunities and Challenges through the Learning Analytics Cycle**. 2023. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2312.00087>. Acesso em: 13 jul. 2025.

EDUCAÇÃO MÃO NA MASSA: PRÁTICAS CRIATIVAS E TECNOLOGIAS NA FORMAÇÃO DE ESTUDANTES AUTÔNOMOS

HANDS-ON EDUCATION: CREATIVE PRACTICES AND TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF SELF-DIRECTED LEARNERS

Roberto Carlos Cipriani - Doutorando em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales Assunção – Paraguai. E-mail: robertocipriani55@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6491-0473>
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4856449275271491>

Vinícius Brasil Rodrigues - Mestrando em Educação. Instituição: São Luís University Flórida – Estados Unidos. E-mail: viniciusbrasil0022@gmail.com

Nora Nei Pereira de Souza - Mestranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales Assunção – Paraguai. E-mail: norapereirasouza@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4720-948X>

Katiane Souza Gomes - Doutoranda em Liderança Educacional. Instituição: Must University. Email: katianegomessouza12@gmail.com
ORDIC: 0009-0003-0247-2642
Lattes: <http://CNPq.br/9881177622911127>

Amanda Renata Domiciano Patrício - Mestranda em Ciências da Educação Facultad Interamericana de Ciencias Sociales Assunção – Paraguai. E-mail: mandinha.re@gmail.com

Rosiane Moreira Souza Lisboa - Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales Endereço: Assunção – Paraguai. E-mail: rmslisboa@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9575-3374>

EDUCAÇÃO MÃO NA MASSA: PRÁTICAS CRIATIVAS E TECNOLOGIAS NA FORMAÇÃO DE ESTUDANTES AUTÔNOMOS

HANDS-ON EDUCATION: CREATIVE PRACTICES AND TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF SELF-DIRECTED LEARNERS

Resumo: Este estudo analisa estratégias pedagógicas que potencializam a cultura maker em contextos escolares, favorecendo ciclos completos de criação — da concepção ao produto final — e fortalecendo a autonomia, a colaboração e a transferência de conhecimentos para novos contextos. Trata-se de uma pesquisa qualitativa baseada em revisão integrativa da literatura, com mapeamento de experiências em diferentes níveis de ensino. A análise contemplou categorias como formação docente, infraestrutura, governança e práticas de avaliação, organizando os dados segundo um modelo interpretativo de ecossistema maker inclusivo. Os resultados indicam que a efetividade da abordagem está associada à combinação de condições institucionais, como tempo protegido, espaços versáteis, recursos acessíveis e redes de apoio, aliada a metodologias orientadas a problemas autênticos. Tais arranjos favorecem o protagonismo estudantil, a integração curricular, o desenvolvimento de competências previstas na BNCC e o engajamento no processo de aprendizagem. Conclui-se que a cultura maker, quando sustentada por planejamento intencional e apoio institucional, desloca o foco do uso isolado de tecnologias para a produção colaborativa de conhecimento, aproximando teoria e prática e ampliando a agência dos estudantes. Esses achados oferecem subsídios para que gestores, professores e formuladores de políticas educacionais estruturarem ambientes de aprendizagem inovadores e sustentáveis, capazes de integrar saberes manuais e tecnológicos de forma articulada.

Palavras-chave: cultura maker, aprendizagem ativa, inovação educacional, inclusão escolar

Abstract:

This study analyzes pedagogical strategies that enhance the maker culture in school contexts, fostering complete creation cycles — from conception to the final product — while strengthening autonomy, collaboration, and the transfer of knowledge to new contexts. It is a qualitative research based on an integrative literature review, mapping experiences across different educational levels. The analysis encompassed categories such as teacher training, infrastructure, governance, and assessment practices, organizing the data according to an interpretive model of an inclusive maker ecosystem. The findings indicate that the effectiveness of the approach is linked to the combination of institutional conditions — such as protected time, versatile spaces, accessible resources, and support networks — together with methodologies oriented toward authentic problems. Such arrangements foster student agency, curricular integration, the development of competencies outlined in the BNCC, and engagement in the learning process. The study concludes that maker culture, when supported by intentional planning and institutional backing, shifts the focus from the isolated use of technologies to the collaborative production of knowledge, bridging theory and practice and expanding student agency. These findings provide guidance for school leaders, educators, and policymakers to design innovative and sustainable learning environments capable of integrating manual and technological knowledge in an articulated way.

Keywords: maker culture, active learning, educational innovation, school inclusion

INTRODUÇÃO

A cultura maker, aplicada à educação, integra práticas de projetar, construir, testar e compartilhar, combinando referências de ofícios tradicionais, design e fabricação digital (Bandoni, 2016; Goswami, 2018; Ocepek; Lee, 2022).

Fundamentada em metodologias baseadas em problemas, desenvolve-se por ciclos iterativos de ideação, prototipagem e avaliação documentada (Azevêdo, 2019; Soster; Almeida; Silva, 2020; Lemos; Valente, 2023).

Sua disseminação recente decorre da expansão de tecnologias acessíveis, do alinhamento às competências previstas na BNCC e de políticas voltadas à inovação e à colaboração (BRASIL, 2018; Aleixo; Silva; Ramos, 2021; Petter *et al.*, 2025).

Pesquisas apontam que a efetividade dessa abordagem exige condições institucionais robustas — como apoio à formação docente, infraestrutura adequada, mecanismos de governança e redes colaborativas — capazes de assegurar continuidade e evitar ações isoladas (Serafim *et al.*,

2025; Arusievicz; Bertagnolli; Peres, 2025).

No contexto escolar, a cultura maker favorece processos de autoria e aprendizagem colaborativa, estimulando a criatividade e o engajamento por meio de atividades que articulam diferentes áreas do conhecimento e valorizam a comunicação de resultados, seja por rubricas, revisões por pares ou registros processuais (Pricinoti *et al.*, 2025; Ocepek; Lee, 2022).

Diante desse cenário, este estudo investiga experiências educativas que estimulam a produção de artefatos com significado pessoal e social, buscando compreender como as práticas “mão na massa” contribuem para aprendizagens autênticas.

O objetivo geral é analisar estratégias que potencializam ciclos completos de criação — da concepção ao produto final — e que, sustentadas por planejamento intencional, fortalecem a autonomia discente e a capacidade de transferir conhecimentos para novos contextos.

REFERENCIAL TEÓRICO

A educação contemporânea enfrenta o desafio de formar estudantes autônomos, criativos e capazes de transferir conhecimentos para diferentes contextos. Neste referencial teórico, a cultura maker é discutida como uma abordagem que integra práticas criativas e tecnologias, articulando fundamentos conceituais, contribuições de autores e implicações didáticas para a educação “mão na massa”.

Cultura maker e sua relevância educacional

A cultura maker valoriza o “aprender fazendo”, no qual o estudante projeta, constrói, testa e compartilha, transformando ideias em artefatos com significado social. Essa dinâmica estimula *feedback* imediato (retorno rápido sobre o que funciona), iteração (refino progressivo) e argumentação pública do processo, elementos que sustentam a autonomia discente.

Dougherty (2019) descreve a transição do ensino centrado na exposição para práticas de projeto, nas quais o aluno é protagonista na resolução de problemas. Azevêdo (2019) destaca ganhos em pensamento

analítico, colaboração e resolução criativa de desafios.

Em revisão de literatura, Aleixo *et al.* (2021) relatam resultados consistentes na significação da aprendizagem quando os estudantes enfrentam problemas abertos com critérios de avaliação claros.

Práticas criativas na educação

As práticas criativas combinam investigação, construção e reflexão crítica sobre o processo. Essa reflexão envolve explicitar escolhas, identificar fontes de erro e propor próximos passos, indo além da simples descrição de etapas.

Almeida, Wunsch e Martins (2022) evidenciam que a aprendizagem criativa ganha profundidade quando articulada a rubricas (critérios transparentes) e à andaimagem (*scaffolding*), na qual apoios temporários são retirados conforme o progresso do aluno.

A interdisciplinaridade desempenha papel central: Pricinoti *et al.* (2025) discutem a abordagem STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática) como

eixo de integração curricular, reorganizando conteúdos e fomentando a colaboração entre áreas.

Desafios e oportunidades de implementação

A inserção da cultura maker na escola enfrenta obstáculos como formação docente insuficiente, recursos limitados e ausência de tempo protegido para planejamento e iteração. Arusievicz, Bertagnolli e Peres (2025) destacam a importância de suporte institucional e curadoria de materiais para mitigar essas barreiras.

METODOLOGIA

Adotou-se uma revisão integrativa da literatura alinhada ao objetivo de examinar como a educação “mão na massa” — cultura maker e práticas criativas — favorece a autonomia discente. Esse delineamento é coerente com a pergunta de pesquisa, pois permite mapear conceitos, efeitos e condições de implementação em diferentes níveis de ensino.

A busca ocorreu em Scopus, Web of Science, ERIC e SciELO, com complemento no Google Scholar para rastrear citações. Consideraram-se

No campo das políticas educacionais, Sanches, Ulloa-Guerra e Martínez-Sierra (2025) argumentam que a cultura maker pode alinhar inovação pedagógica e autonomia discente quando vinculada a diretrizes claras e programas de formação continuada.

De modo convergente, Mannrich, Pinheiro e Brick (2024) defendem ações formativas que integrem dimensões éticas, de segurança e de reflexão crítica sobre o uso das tecnologias em sala de aula.

publicações clássicas e atuais, em português, inglês e espanhol.

Usaram-se descritores combinados por operadores booleanos, por exemplo: “cultura maker” OR “maker education” OR “hands-on learning” AND “autonomia” OR “student agency” AND “STEAM” OR “digital fabrication”.

Exemplo de string completa: (“cultura maker” OR “maker education” OR “fabrication lab” OR “FabLab”) AND (“autonomia” OR “student agency” OR “self-regulated learning”) AND

(“educação básica” OR “higher education”).

Foram incluídos estudos avaliados por pares que tratassem de contextos educacionais e apresentassem dados empíricos ou análises teóricas com implicações didáticas explícitas. Excluíram-se duplicatas, textos sem acesso integral,

literatura estritamente técnica sem desfechos educacionais e documentos institucionais sem método identificável.

A seleção seguiu as quatro etapas do PRISMA 2020 (identificação, triagem, elegibilidade e inclusão), registradas em fluxograma com contagens por etapa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise do corpus indica que a cultura maker, quando articulada a metodologias ativas e tecnologias acessíveis, favorece autonomia discente, resolução criativa de problemas e engajamento com sentido.

Tais efeitos emergem de práticas de prototipagem rápida, coautoria e investigação prática, com ênfase na integração curricular (STEAM/BNCC) e na mediação docente orientada por projetos (Aleixo; Silva; Ramos, 2021; Lemos; Valente, 2023; Almeida; Wunsch; Martins, 2022).

Estudos em escola pública com robótica e fabricação digital sugerem ganhos em agência, persistência e

colaboração (Marinho *et al.*, 2025; Azevêdo, 2019). Em perspectiva sistêmica, revisões indicam que a inovação avança quando condições institucionais — tempo protegido, formação continuada e avaliação coerente — acompanham o desenho pedagógico (Petter *et al.*, 2025; Serafim *et al.*, 2025; Mannrich; Pinheiro; Brick, 2024).

A conexão com a competência geral 5 da BNCC (cultura digital) é recorrente, com ênfase em pensamento computacional e produção compartilhada de conhecimento (BRASIL, 2018; Gondim *et al.*, 2023).

Tabela 1 - Eixos de impacto da cultura maker na aprendizagem

Eixo	Evidências observadas	Referências de apoio
Autonomia e agência	Planejamento de projetos, tomada de decisão informada, autorregulação em tarefas abertas	Lemos; Valente (2023); Almeida; Wunsch; Martins (2022)
Criatividade e resolução de problemas	Geração de ideias, iteração de protótipos, pensamento divergente/convergente	Morad; Ragonis; Barak (2021); Aleixo; Silva; Ramos (2021)
Engajamento e sentido	Vínculo com problemas autênticos, motivação por relevância social	Azevêdo (2019); Marinho <i>et al.</i> (2025)
Integração curricular (STEAM/BNCC)	Articulação de conceitos científicos, computacionais e artísticos	Brasil (2018); Gondim <i>et al.</i> (2023); Pricinoti <i>et al.</i> (2025)
Inclusão e participação	Co-design de espaços e rotinas, adaptação de materiais/procedimentos	Pasenidou (2024); Soster; Almeida; Silva (2020)
Cultura de compartilhamento	Documentação e circulação de saberes, comunidades de prática	Ocepek; Lee (2022); Aleixo; Silva; Ramos (2021)

Fonte: elaborado pelos autores (2025), com base nas referências citadas.

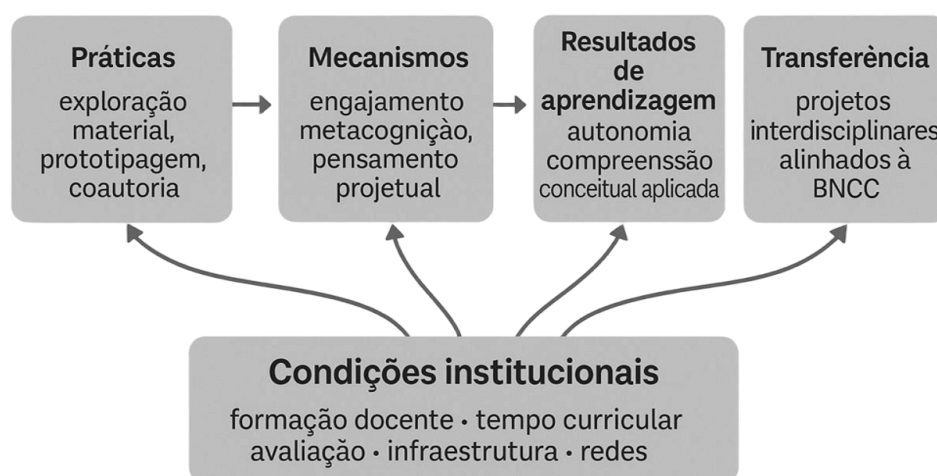
A Tabela 1 sintetiza, em seis eixos, como a cultura maker impacta a aprendizagem ao articular competências cognitivas, socioemocionais e colaborativas. Mais do que listar atributos, esses eixos evidenciam que a aprendizagem ativa ocorre quando os estudantes vivenciam processos de tomada de decisão, lidam com desafios que exigem pensamento criativo estruturado e participam de contextos socialmente relevantes.

A análise dos estudos revisados mostra que a interdependência entre esses eixos é determinante: a

autonomia se fortalece na medida em que a integração curricular amplia o repertório conceitual, enquanto a criatividade e a colaboração se alimentam de práticas inclusivas e de ambientes onde o compartilhamento de saberes é valorizado como parte do processo formativo.

Assim, o impacto não resulta de cada eixo isoladamente, mas da interação entre eles, que produz efeitos sustentáveis no engajamento e na transferência do conhecimento para novos contextos.

Figura 1 - Modelo interpretativo “do fazer ao aprender” na cultura maker
DO FAZER AO APRENDER



Fonte: elaborado pelos autores (2025)

A figura apresenta um modelo interpretativo que descreve o ciclo de aprendizagem na cultura maker, partindo da ação prática até a aplicação interdisciplinar do conhecimento.

Ela mostra que o processo se inicia com práticas de exploração de materiais, prototipagem e criação colaborativa. Essas ações ativam mecanismos como engajamento, metacognição e pensamento projetual, que por sua vez geram resultados de

aprendizagem — autonomia e compreensão conceitual aplicada.

O conhecimento consolidado é então transferido para projetos interdisciplinares alinhados à BNCC, garantindo relevância curricular. Todo o ciclo é sustentado por condições institucionais — formação de professores, tempo curricular adequado, sistemas de avaliação, infraestrutura e redes colaborativas — que potencializam e viabilizam cada etapa.

Tabela 2 - Condições institucionais habilitadoras e efeitos associados

Condição	Efeito pedagógico associado	Referências de apoio
Formação docente baseada em projeto	Melhora da mediação, da qualidade dos desafios e da avaliação	Mannrich; Pinheiro; Brick (2024); Lemos; Valente (2023)
Tempo curricular protegido	Profundidade, iteração e redução de superficialidade	Serafim <i>et al.</i> (2025); Petter <i>et al.</i> (2025)

Condição	Efeito pedagógico associado	Referências de apoio
Infraestrutura e segurança	Acesso equitativo e continuidade de uso	Marinho <i>et al.</i> (2025); Aleixo; Silva; Ramos (2021)
Avaliação por evidências	Visibilidade de processos e metacognição	Petter <i>et al.</i> (2025)
Redes e parcerias	Ampliação de repertórios e desafios autênticos	Rúdio (2025); Arusievicz; Bertagnolli; Peres (2025)

Fonte: elaborado pelos autores (2025), com base nas referências citadas.

O quadro mostra condições essenciais para o funcionamento de uma escola maker inclusiva. Ele indica que a formação docente voltada para projetos melhora a mediação e a qualidade das propostas; que reservar tempo curricular garante aprofundamento e evita trabalhos

superficiais; que infraestrutura adequada e segura assegura acesso para todos; que avaliar com base em evidências torna os processos visíveis e estimula a reflexão; e que redes e parcerias ampliam o repertório e conectam os estudantes a desafios reais.

Figura 2 – Arquitetura pedagógica e espacial para uma escola maker inclusiva



Fonte: elaborado pelos autores (2025), com base em Pasenidou (2024) e Ocepek; Lee (2022).

A Figura 2 apresenta uma arquitetura integrada para escolas maker inclusivas, articulando espaços físicos (atelier, laboratórios, áreas de documentação), rituais pedagógicos (briefings, sprints, mostras), diversidade de materiais e papéis de diferentes atores (estudantes, docentes, mentores), orientados por princípios de co-design e acessibilidade. A camada externa do modelo representa políticas e redes que sustentam o ecossistema.

A literatura identifica desafios recorrentes como desigualdade de acesso, uso superficial da tecnologia (“gadgetismo”), resistências culturais, conformismo em grupos e descontinuidade institucional. Estratégias de mitigação incluem ampliação gradual da infraestrutura, atividades acessíveis, planejamento

baseado em problemas reais, governança aberta, mostras públicas e estabelecimento de políticas de longo prazo.

Os achados reforçam o construcionismo como base da aprendizagem maker, evidenciando que os ganhos de autonomia, engajamento e compreensão conceitual não decorrem das tecnologias em si, mas do desenho pedagógico e das condições institucionais. Quando alinhada à BNCC e a práticas de co-planejamento, a abordagem promove integração curricular, transferência de conhecimentos e inclusão, transformando a tecnologia em meio para produção compartilhada de conhecimento e fortalecendo a agência estudantil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise confirma que o impacto educacional da cultura maker decorre da coerência entre proposta pedagógica, condições de implementação e envolvimento ativo dos estudantes, e não do simples acesso a tecnologias. Os resultados apontam que a combinação de

planejamento intencional, mediação docente qualificada e ambientes acessíveis potencializa aprendizagens significativas e transferíveis.

No plano prático, a efetividade dessa abordagem depende de ambientes flexíveis, recursos diversificados, protocolos avaliativos

que valorizem processos e estruturas de gestão capazes de garantir continuidade e participação plural. Esses elementos contribuem para transformar iniciativas isoladas em programas duradouros, fortalecendo o vínculo entre aprendizagem prática e relevância social.

Do ponto de vista teórico, o estudo reforça o construcionismo como lente para compreender a aprendizagem baseada na produção de artefatos com valor pessoal e coletivo. Tal perspectiva amplia o debate sobre a articulação entre saberes manuais e tecnológicos, oferecendo subsídios para formulação de políticas que promovam inovação com equidade.

Reconhece-se como limitação a predominância de estudos qualitativos e a escassez de investigações longitudinais que mensurem impactos sustentados. Pesquisas futuras podem avançar no uso de métricas objetivas de engajamento e desempenho, bem como na análise de modelos híbridos que integrem cultura maker, metodologias ativas e ensino remoto.

Consolidar uma escola maker inclusiva implica alinhar decisões pedagógicas, recursos e governança em um processo contínuo de criação e aprendizagem colaborativa, capaz de se adaptar a diferentes contextos e demandas emergentes.

REFERÊNCIAS

- ABD HAMID, Nor Fatimah; ISMAIL, Hairul Nizam; MD. KHAIRI, Nurul Diyana. **Artisan Entrepreneurship**. In: *Reference Module in Social Sciences*. Elsevier, 2024. ISBN 9780443157851. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780443137013000293>. Acesso em: 12 de agosto de 2025. DOI: 10.1016/B978-0-443-13701-3.00029-3.
- ALEIXO, A. A.; SILVA, B.; RAMOS, M. A. S. **Análisis del uso de la cultura maker en contextos educativos: una revisión sistemática de la literatura**. *Educatio Siglo XXI*, v. 39, n. 2, p. 143–168, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.6018/educatio.465991>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- ALMEIDA, Anselmo Daniel Campos de; WUNSCH, Luana Priscila; MARTINS, Emanuele Bittencourt. **Aprendizagem criativa e a educação maker: análise de boas práticas**. *Dialogia*, n. 40, p. 1-18, jan./abr. 2022. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/download/21067/9510>. Acesso em: 12 ago. 2025.
- ARUSIEVICZ, F. C.; BERTAGNOLLI, S. C.; PERES, A. **Desafios e oportunidades na implementação da cultura maker nas escolas**. *Revista Espaço Pedagógico*, v. 32, e15995, 2025. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/15995>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- AZEVEDO, L. S. **Cultura maker: uma nova possibilidade no processo de ensino e aprendizagem**. 2019. Dissertação (Mestrado em Inovação em Tecnologias Educacionais) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/28456>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- BANDONI, A. **Já não se fazem objetos como antigamente**. In: MEGIDO, V. F. (Org.). *A revolução do design: conexões para o século XXI*. São Paulo: Gente, 2016. p. 50–61.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- CHARLES, Will. **Making the collectivist organization: Creativity, conformity, and social closure**. *Poetics*, v. 109, p. 101982, 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304422X25000129>. Acesso em: 12 ago. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2025.101982>.
- DOUGHERTY, Dale. O termo “maker” ganhou visibilidade em 2005 com a fundação da *Make Magazine*. In: **O que é cultura maker: guia com exemplos, vantagens e como aplicar**. Disponível em: <https://www.edocente.com.br/blog-o-que-e-cultura-maker/>. Acesso em: 12 ago. 2025.
- GONDIM, R. de S.; VASCONCELOS, F. H. L.; BRITO, M. de L.; MORAIS, R. de S. **Cultura Maker no ensino da Matemática: uma revisão sistemática da literatura**. *Revista Educação e Cultura Contemporânea, [S. l.]*, v. 20, p. 10574, 2023. Disponível em: <https://mestradoedoutoradoestacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/reeduc/article/view/10574>. Acesso em: 12 ago. 2025.
- GOSWAMI, K. K. **Developments in handmade carpets: Design and manufacture**. In: GOSWAMI, K. K. (Ed.). *Advances in Carpet Manufacture*. 2. ed. Woodhead Publishing, 2018. p. 269-350. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780081011317000125>. Acesso em: 12 de agosto de 2025. DOI: 10.1016/B978-0-08-101131-7.00012-5.
- LEMOES, S. D. V.; VALENTE, J. A. **Estudo da cultura maker na escola**. *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v. 21, e60975, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2023v21e60975>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- MANNRICH, J. P.; PINHEIRO, E. B.; BRICK, E. M. **Movimento maker na educação escolar: reflexões sobre uma formação docente na perspectiva ético-crítica**. *Revista e-Curriculum*, v. 22, e59232, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2024v22e59232>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- MARINHO, J. R. *et al.* **Robótica educacional e cultura maker na escola pública**. *ARACÊ*, v. 7, n. 6, p. 29380–29397, 2025.

MORAD, S.; RAGONIS, N.; BARAK, M. **An integrative conceptual model of innovation and innovative thinking.** *Thinking Skills and Creativity*, v. 40, p. 100824, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100824>. Acesso em: 29 maio 2025.

OCEPEK, Melissa G.; LEE, Lo. **Making across space: Mapping creative information creation in the everyday environment.** *Library & Information Science Research*, v. 44, n. 3, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740818822000433>. Acesso em: 12 de agosto de 2025. DOI: 10.1016/j.lisr.2022.101180.

PAPERT, Seymour. In: **"Cultura Maker e educação"** (texto no site do SESC Rio). Disponível em: <https://portaldaeducacao.sescrj.org.br/publicacoes/cultura-maker-e-educacao/>. Acesso em

PASENIDOU, Foteini. **A co-designed by students "architecture of schooling" framework: Informing a novel architecture lens within the field of inclusive education.** *International Journal of Educational Research*, v. 128, 2024, p. 102498. ISSN 0883-0355. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883035524001836>. Acesso em: 12 de agosto de 2025. DOI: 10.1016/j.ijer.2024.102498.

PETTER, A. A. *et al.* **Innovation in education: a systematic analysis of literature reviews.** *Revista Brasileira de Educação*, v. 30, e300017, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782025300017>. Acesso em: 29 maio 2025.

PRICINOTI, B. M. *et al.* **Interdisciplinaridade em ação: STEAM e cultura maker na transformação das práticas escolares.** In: *Congresso de Educação, Interdisciplinaridade e Práticas Escolares*, 2025. Anais [...], p. 01–02.

RÚDIO, L. M. N. D. **World Cafe na educação: metodologia dialógica para a inovação pedagógica.** *Laudix EduTech: Educação & Inovação*, v. 1, n. 1, p. 1–17, 2025. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/3>. Acesso em: 16 jun. 2025.

SANCHES, E. A.; ULLOA-GUERRA, O.; MARTÍNEZ-SIERRA, R. **Cultura maker: consciência e potencial de implementação como política educativa no Brasil.** *Education Policy Analysis Archives*, v. 33, 2025.

SERAFIM, R. S. G. *et al.* **Aplicabilidade da cultura maker na educação e suas contribuições para o processo de ensino e aprendizagem: uma revisão sistemática de literatura.** *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista – ENCITEC*, v. 15, n. 2, p. 271–290, 2025.

SOSTER, T. S.; ALMEIDA, F. J.; SILVA, M. G. M. **Educação maker e compromisso ético na sociedade da cultura digital.** *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 715–738, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2020v18i2p715-738>. Acesso em: 16 jun. 2025.

DESAFIOS E OPORTUNIDADES NA IMPLEMENTAÇÃO DA CULTURA MAKER NAS ESCOLAS

CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN IMPLEMENTING THE MAKER CULTURE IN SCHOOLS

Victor Ricardo Afonso de Souza - Mestrando em Educação Tecnológica (PPGET). Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM). E-mail: victor.afonso@educacao.mg.gov.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2472-003X>

Clésia Carneiro da Silva Freire Queiroz - Doutoranda em Ciências da Educação. Christian Business School. Flórida – EUA. E-mail: ccsfqq@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3299-5405>

Marcos Vinícius Barros de Oliveira - Doutorando em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS) Asunción, Paraguay. E-mail: vinimardi@gmail.com
ID Lattes: 5918741344456270
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3937-997X>

Rubens da Silva Carvalho - Doutorando em Ciências da Educação. Faculdade Interamericana de Ciências Sociales Assunção, Paraguai. E-mail: rubens.cachoeiro@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4039-4649>

Elaine Moraes Pinto Rossini - Mestranda em Educação. Fundação Universitária Iberoamericana (FUNIBER). Espanha. E-mail: elayneces@gmail.com

DESAFIOS E OPORTUNIDADES NA IMPLEMENTAÇÃO DA CULTURA MAKER NAS ESCOLAS

CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN IMPLEMENTING THE MAKER CULTURE IN SCHOOLS

Resumo: O estudo investigou os principais desafios e oportunidades para a implementação da cultura maker nas escolas, considerando sua relevância para o desenvolvimento de competências essenciais no século XXI. O problema de pesquisa partiu da questão: quais fatores favorecem ou dificultam a adoção sustentável dessa abordagem e como podem ser potencializados para promover aprendizagens significativas e inclusivas? Fundamentado em autores que exploram os princípios do *aprender fazendo*, a integração curricular e a inovação pedagógica, o estudo adota como eixo teórico a articulação entre metodologias ativas, formação docente e ecossistemas de aprendizagem colaborativos. A pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão integrativa da literatura, contemplando artigos publicados entre 2020 e 2025. Os resultados indicam que a cultura maker, quando implementada de forma planejada e com suporte institucional, amplia a autonomia discente, fortalece a integração entre áreas do conhecimento e potencializa o engajamento por meio de projetos com relevância social. As barreiras mais recorrentes incluem a falta de formação docente específica, limitações de infraestrutura e resistência a mudanças metodológicas. Conclui-se que a consolidação da cultura maker nas escolas depende de políticas institucionais claras, investimentos em espaços e tecnologias acessíveis, e redes de colaboração que assegurem continuidade e evolução das práticas. Os achados contribuem para o campo científico ao sistematizar evidências recentes e oferecer subsídios para a formulação de políticas educacionais e programas formativos voltados à inovação pedagógica.

Palavras-chave: cultura maker; metodologias ativas; inovação educacional; formação docente.

Abstract: The study investigated the main challenges and opportunities for implementing the maker culture in schools, considering its relevance for developing essential competencies in the 21st century. The research problem was based on the question: which factors facilitate or hinder the sustainable adoption of this approach, and how can they be leveraged to promote meaningful and inclusive learning? Grounded in authors who explore the principles of learning by doing, curriculum integration, and pedagogical innovation, the study adopts as its theoretical framework the articulation between active methodologies, teacher training, and collaborative learning ecosystems. The research was conducted through an integrative literature review, encompassing articles published between 2020 and 2025. The results indicate that maker culture, when implemented in a planned manner and with institutional support, enhances student autonomy, strengthens integration between areas of knowledge, and fosters engagement through socially relevant projects. The most recurrent barriers include the lack of specific teacher training, infrastructure limitations, and resistance to methodological changes. It is concluded that consolidating maker culture in schools depends on clear institutional policies, investments in accessible spaces and technologies, and collaborative networks that ensure the continuity and evolution of practices. The findings contribute to the scientific field by systematizing recent evidence and providing insights for the formulation of educational policies and training programs aimed at pedagogical innovation.

Keywords: maker culture; active methodologies; educational innovation; teacher training.

INTRODUÇÃO

A cultura maker, expressão originada do termo inglês *maker* (“fazedor”, “criador”), representa um movimento educacional que valoriza o aprender fazendo, articulando criatividade, experimentação e resolução colaborativa de problemas.

Inspirada no princípio do *Do It Yourself* (faça você mesmo) e potencializada por tecnologias acessíveis, como impressoras 3D, cortadoras a laser e microcontroladores, essa abordagem tem se consolidado como um vetor de inovação no cenário educacional global (Aleixo; Silva; Ramos, 2021; Lemos; Valente, 2023).

No contexto escolar, a cultura maker não se restringe à presença de equipamentos, mas envolve um redesenho pedagógico que coloca o estudante no centro do processo e estimula a aprendizagem ativa e significativa. Trata-se de uma mudança que combina metodologias ativas, integração curricular e protagonismo discente, deslocando a função docente para o papel de mediador e facilitador da aprendizagem.

Pesquisas apontam que a integração dessa filosofia ao currículo escolar pode promover o

desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais essenciais para o século XXI, como pensamento crítico, colaboração e adaptabilidade (Morad; Ragonis; Barak, 2021; Petter *et al.*, 2025).

Entretanto, o percurso de implementação encontra barreiras estruturais e culturais, como carência de formação docente específica, limitações de infraestrutura e resistência a metodologias ativas (Arusievicz; Bertagnolli; Peres, 2025; Nascimento *et al.*, 2024).

Essas dificuldades não anulam o potencial da proposta, mas evidenciam a necessidade de condições institucionais e políticas públicas que favoreçam sua adoção em larga escala (Unesco, 2021). O avanço dessa agenda depende de investimento contínuo, apoio da gestão escolar e criação de redes colaborativas capazes de sustentar a inovação.

A relevância científica e social deste estudo reside na análise dessas tensões entre desafios e oportunidades. Embora a literatura apresente múltiplas experiências e modelos de inserção da cultura maker em escolas, ainda se observam lacunas quanto à

sistematização de estratégias efetivas para sua consolidação (Soster; Almeida; Silva, 2020; Mannrich; Pinheiro; Brick, 2024).

Ao mesmo tempo, há consenso sobre seu potencial de democratizar o acesso a processos criativos e tecnológicos, alinhando-se a agendas educacionais que defendem equidade, inclusão e formação integral. O caráter prático e colaborativo da abordagem dialoga com políticas de educação integral e com diretrizes de inovação pedagógica, tornando-a uma estratégia relevante para a escola do futuro.

A escolha do tema é justificada pela urgência em compreender como as instituições de ensino podem transitar de iniciativas pontuais para ecossistemas de aprendizagem sustentáveis, capazes de responder a

demandas sociais e econômicas em rápida transformação.

Ignorar esse desafio pode perpetuar práticas descontextualizadas, afastadas das competências exigidas na vida contemporânea e no mundo do trabalho (Valente; Almeida, 2022).

Objetivo geral: analisar, à luz da literatura especializada, os principais desafios e oportunidades para a implementação da cultura maker nas escolas, identificando elementos estruturais, pedagógicos e culturais que influenciam seu êxito.

Pergunta de pesquisa: quais fatores favorecem ou dificultam a implementação sustentável da cultura maker nas escolas, e de que modo podem ser potencializados para promover aprendizagens significativas e inclusivas?

REFERENCIAL TEÓRICO

A implementação da cultura maker no contexto escolar representa um movimento que transcende a simples inserção de tecnologias e ferramentas de fabricação digital.

Ela pressupõe a reconfiguração do papel do estudante como

protagonista e do professor como mediador de processos criativos e colaborativos, articulando práticas pedagógicas inovadoras com condições institucionais que favoreçam a autonomia, a interdisciplinaridade e a aprendizagem significativa (Aleixo;

Silva; Ramos, 2021; Lemos; Valente, 2023).

Diversos estudos apontam que, embora o potencial transformador seja amplamente reconhecido, a consolidação dessa abordagem enfrenta barreiras de ordem pedagógica, tecnológica e cultural, que precisam ser equacionadas para que seu impacto seja sustentável (Arusievicz; Bertagnolli; Peres, 2025; Soster; Almeida; Silva, 2020).

Fundamentos e Princípios da Cultura Maker

A cultura maker fundamenta-se na filosofia do *Do It Yourself* e no princípio do “aprender fazendo”, incorporando práticas de prototipagem, experimentação e compartilhamento como centrais para o processo formativo (Morad; Ragonis; Barak, 2021).

No ambiente escolar, tais práticas favorecem o desenvolvimento de competências socioemocionais e cognitivas, como criatividade, pensamento crítico e resolução colaborativa de problemas (Petter *et al.*, 2025).

De acordo com Lemos e Valente (2023), o eixo pedagógico da cultura

maker não reside na tecnologia em si, mas na capacidade de integrá-la a contextos autênticos de aprendizagem, conectados às demandas reais e aos currículos escolares, como proposto também pela UNESCO (2021) em seu novo contrato social para a educação.

Desafios Estruturais e Pedagógicos

A revisão sistemática de Aleixo, Silva e Ramos (2021) evidencia que, para além da aquisição de equipamentos, a cultura maker requer investimentos em espaços versáteis, formação docente contínua e flexibilização curricular.

Barreiras comuns incluem a ausência de políticas institucionais claras, desigualdade no acesso a recursos e resistência de parte do corpo docente em adotar metodologias ativas (Nascimento *Et Al.*, 2024; Alfoudari; Durugbo; Aldhmour, 2021).

Em contextos rurais ou de turmas multisseriadas, como discutido por Carrete-Marin e Domingo-Peñafiel (2021), a viabilidade de laboratórios maker enfrenta restrições adicionais de infraestrutura e conectividade.

O componente cultural também se mostra determinante: a construção

de uma comunidade escolar aberta à experimentação e ao erro é tão essencial quanto a disponibilidade técnica (Mannrich; Pinheiro; Brick, 2024).

Oportunidades para a Inovação Educacional

Apesar dos obstáculos, a literatura aponta amplas oportunidades para que a cultura maker se consolide como vetor de inovação educacional. Estudos de Soster, Almeida e Silva (2020) e Ferreira (2025) destacam que, quando apoiada por redes colaborativas, a abordagem fortalece o engajamento discente e estimula o protagonismo na resolução de problemas reais.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou a abordagem de revisão integrativa da literatura, visando mapear, analisar e sintetizar evidências sobre os desafios e oportunidades na implementação da cultura maker nas escolas. Essa escolha metodológica se alinha ao objetivo de identificar tendências, barreiras e estratégias relatadas na literatura, permitindo a construção de

Iniciativas integradas ao currículo — como projetos STEAM alinhados à BNCC — possibilitam a articulação entre ciência, tecnologia, arte e cidadania (Pereira; Nascimento; Nascimento, 2024). Além disso, metodologias dialógicas como o *World Cafe* (Rúdio, 2025) e estratégias de avaliação baseadas em evidências permitem transformar experiências isoladas em programas institucionais sustentáveis.

A adoção de um ecossistema maker bem estruturado, como defendem Valente e Almeida (2022), contribui para preparar estudantes para um mundo em constante transformação, no qual a aprendizagem contínua e a adaptabilidade são competências-chave.

um panorama abrangente e atualizado do tema.

A coleta de dados foi realizada entre maio e junho de 2025 nas bases Scopus, Web of Science, SciELO, Google Scholar e ERIC, selecionadas pela relevância e abrangência na área da educação e inovação pedagógica.

Utilizaram-se descritores em português, inglês e espanhol — “cultura maker”, “educação maker”, “aprendizagem baseada em projetos” e “metodologias ativas” — combinados por operadores booleanos (*AND*, *OR*) para ampliar a recuperação de resultados pertinentes.

Os critérios de inclusão consideraram estudos publicados entre 2020 e 2025, disponíveis na íntegra, com foco direto na cultura maker em contextos escolares e que

apresentassem fundamentação metodológica clara.

Foram excluídos artigos sem relação direta com o tema, duplicados ou com limitações metodológicas que comprometessem a validade dos resultados. O processo seguiu as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão, conforme diretrizes do modelo PRISMA, garantindo transparência e reprodutibilidade.

Figura 1 – Fluxo de seleção dos estudos em formato de cone invertido



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Ilustração em 3D que representa, de forma sequencial e hierárquica, o processo de filtragem aplicado na

revisão, destacando a progressão até a etapa final do fluxograma PRISMA.

A análise foi conduzida de forma qualitativa e interpretativa, organizando os estudos selecionados em categorias temáticas que dialogam com o problema de pesquisa: fundamentos pedagógicos da cultura maker, barreiras estruturais e oportunidades para sua consolidação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura selecionada revelou um conjunto consistente de evidências sobre os fatores que condicionam a implementação da cultura maker nas escolas. Identificaram-se três eixos centrais: fundamentos pedagógicos, barreiras estruturais e oportunidades de inovação.

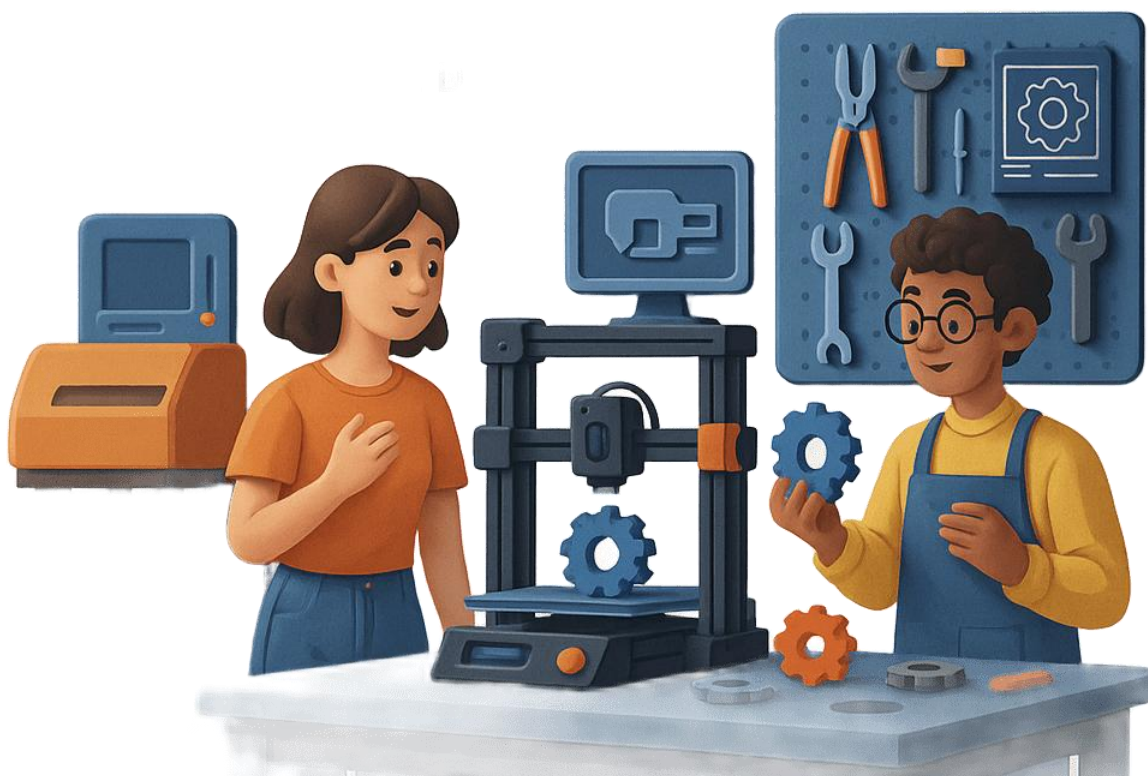
No campo pedagógico, os estudos apontam que a integração da cultura maker ao currículo fortalece competências como criatividade, pensamento crítico, resolução

Essa estrutura analítica possibilitou confrontar evidências, identificar lacunas e apontar caminhos para superar o desafio educacional investigado, articulando a revisão ao objetivo central deste estudo.

colaborativa de problemas e autonomia discente (Morad; Ragonis; Barak, 2021; Petter *et al.*, 2025).

Essas competências se ampliam quando as atividades maker são planejadas com intencionalidade didática e articuladas a projetos interdisciplinares alinhados à BNCC, conforme destacam Lemos e Valente (2023), aspecto que pode ser visualizado de forma integrada na representação esquemática apresentada na Figura 2.

Figura 2 – Representação tridimensional de práticas e elementos da cultura maker no ambiente escolar



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A imagem mostra dois estudantes em um espaço maker, utilizando impressora 3D e ferramentas organizadas na bancada e na parede, simbolizando a integração entre tecnologia, colaboração e aprendizagem prática.

Quanto às barreiras, observou-se que a carência de formação docente específica é um dos entraves mais recorrentes (Arusievicz; Bertagnolli; Peres, 2025; Nascimento *et al.*, 2024). A resistência de parte do corpo docente às metodologias ativas, associada à falta de infraestrutura tecnológica e espaços

adequados, limita o alcance das iniciativas.

Estudos como o de Alfoudari; Durugbo; Aldhmour (2021) reforçam que esses desafios não são exclusivos do contexto maker, mas afetam de forma ampla a integração de inovações pedagógicas em ambientes escolares.

Por outro lado, emergem oportunidades estratégicas que podem ser exploradas para consolidar essa abordagem. A literatura evidencia que redes de colaboração entre escolas, universidades e comunidades ampliam a troca de saberes e fortalecem a

sustentabilidade das práticas (Soster; Almeida; Silva, 2020; Ferreira, 2025).

Além disso, experiências como as relatadas por Mannrich; Pinheiro; Brick (2024) indicam que a inserção de princípios éticos e sociais no design dos projetos maker contribui para ampliar o engajamento e o sentido das aprendizagens.

Ao relacionar os achados com o referencial teórico, percebe-se convergência na defesa de que a cultura

maker demanda mais do que recursos tecnológicos: exige políticas institucionais claras, currículos flexíveis e um ecossistema de apoio contínuo (Unesco, 2021; Valente; Almeida, 2022).

Nesse sentido, o desafio não está apenas na adoção da abordagem, mas na sua incorporação estruturada e duradoura, capaz de transformar a experiência escolar e responder às demandas sociais e econômicas contemporâneas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida evidenciou que a implementação da cultura maker nas escolas envolve um conjunto de fatores interdependentes, nos quais aspectos pedagógicos, estruturais e culturais precisam estar alinhados para garantir sua sustentabilidade.

A literatura revisada aponta que, quando articulada a currículos flexíveis, formação docente contínua e políticas institucionais consistentes, a abordagem promove aprendizagens significativas, desenvolvendo competências essenciais para a vida contemporânea, como criatividade,

pensamento crítico e colaboração (Morad; Ragonis; Barak, 2021; Lemos; Valente, 2023).

Entre as implicações práticas, destaca-se a necessidade de criar ecossistemas escolares que combinem espaços adequados, recursos tecnológicos acessíveis e metodologias ativas integradas às demandas reais dos estudantes.

Experiências relatadas (Soster; Almeida; Silva, 2020; Mannrich; Pinheiro; Brick, 2024) demonstram que a articulação entre inovação pedagógica e compromisso social amplia o

engajamento discente e fortalece a função formativa da escola.

Do ponto de vista teórico, este estudo contribui para sistematizar evidências sobre barreiras e potencialidades, oferecendo subsídios para formulação de políticas públicas e programas de formação docente que favoreçam a adoção efetiva da cultura maker.

Os achados reforçam que a dimensão cultural — expressa em valores como colaboração, autonomia e compartilhamento — é tão relevante quanto os recursos técnicos para o êxito da proposta.

Como limitações, destaca-se que a revisão concentrou-se em estudos publicados entre 2020 e 2025, o que pode restringir a análise de tendências mais longas. Além disso, a ausência de estudos empíricos em determinados contextos, como escolas rurais e de tempo integral, indica a necessidade de investigações que contemplem maior diversidade de realidades.

Para pesquisas futuras, recomenda-se o aprofundamento de estudos de caso que integrem dimensões pedagógicas, infraestruturais e culturais em diferentes níveis de ensino. Também se sugere a análise de indicadores de impacto a médio e longo prazo, de modo a mensurar de forma mais precisa os efeitos da cultura maker na aprendizagem e no desenvolvimento das competências previstas nos marcos curriculares.

A viabilidade da proposta requer investimentos coordenados em formação docente, infraestrutura e redes colaborativas, combinados a mecanismos de governança que garantam continuidade e adaptação das práticas.

Tais recursos, aliados a uma visão estratégica de inovação educacional, podem transformar a cultura maker de experiência isolada em elemento estruturante da escola do século XXI.

REFERÊNCIAS

- ALEIXO, Adriana Alves; SILVA, Bento; RAMOS, Maria Altina Silva. **Análisis del uso de la cultura maker en contextos educativos: una revisión sistemática de la literatura.** *Educatio Siglo XXI*, v. 39, n. 2, p. 143-168, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.6018/educatio.465991>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- ALFOUDARI, Aisha M.; DURUGBO, C. M.; ALDHMOUR, Fairouz M. **Understanding socio-technological challenges of smart classrooms using a systematic review.** *Computers & Education*, v. 173, n. 10, p. 104282, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104282>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- ANTHONY, Bokolo *et al.* **Adoção e implementação da aprendizagem híbrida no ensino superior: uma revisão teórica e sistemática.** *Technology, Knowledge and Learning*, v. 27, n. 2, p. 531–578, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09477-z>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- ARUSIEVICZ, F. C.; BERTAGNOLLI, S. de C.; PERES, A. **Desafios e oportunidades na implementação da cultura maker nas escolas.** *Revista Espaço Pedagógico*, [S. l.], v. 32, p. e15995, 2025. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/15995>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- CARRETE-MARIN, Núria; DOMINGO-PENAFIEL, L. **Los recursos tecnológicos en las aulas multigrado de la escuela rural: una revisión sistemática.** *Revista Brasileira de Educação do Campo*, p. 1-31, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.20873/uft.rbec.e13452>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- CÓRDOBA MERCADO, Marciana María *et al.* **Prácticas de enseñanza innovadoras (con tecnologías digitales) de profesores de educación superior pública de Colombia.** *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 106, e106.6096, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbec.106.6096>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- FERREIRA, Edilson Trancoso. **Gestão da sala de aula e metodologias ativas: transformações no fazer docente.** *Laudix EduTech: Educação & Inovação*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–11, 2025. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/5>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- LEMONS, Silvana Donadio Vilela; VALENTE, José Armando. **Estudo da cultura maker na escola.** *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v. 21, e60975, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2023v21e60975>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- MANNRICH, João Paulo; PINHEIRO, Eduarda Boing; BRICK, Elizandro Maurício. **Movimento maker na educação escolar: reflexões sobre uma formação docente na perspectiva ético-crítica no contexto do projeto Educamaker.** *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v. 22, e59232, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2024v22e59232>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- MORAD, Sigal; RAGONIS, Noa; BARAK, Miri. **An integrative conceptual model of innovation and innovative thinking based on a synthesis of a literature review.** *Thinking Skills and Creativity*, v. 40, p. 100824, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100824>. Acesso em: 29 maio 2025.
- NASCIMENTO, K. A. S. *et al.* **Metodologias ativas mediadas por Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação em Programa de Pós-Graduação em Educação no pós-pandemia.** *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 19, n. 00, e024043, 2024. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v19i00.18370>. Acesso em: 30 maio 2025.
- PEREIRA, Walysson Gomes; NASCIMENTO, Rogério José Melo do; NASCIMENTO, Tássio Lessa do. **Uso da metodologia ativa instrução por pares assistida pelo aplicativo plickers: uma experiência no ensino de química.** *Conexões - Ciência e Tecnologia*, [S. l.], v. 18, p. e022031, 2024. DOI: [10.21439/conexoes.v15i0.2078](https://doi.org/10.21439/conexoes.v15i0.2078). Disponível em: <https://conexoes.ifce.edu.br/index.php/conexoes/article/view/2078>. Acesso em: 30 maio 2025.
- PETTER, Ana Amélia; SOUZA, Douglas Grando de; OLIVEIRA, Tobias Espinosa de; ARAUJO, Ives Solano. **Innovation in education: a systematic analysis of literature reviews.** *Revista Brasileira de Educação*, v. 30, e300017, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782025300017>. Acesso em: 29 maio 2025.

RÚDIO, Laudinéia Maria Neves Dias. **World Cafe na Educação: Metodologia Dialógica para a Inovação Pedagógica**. *Laudix EduTech: Educação & Inovação*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–17, 2025. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/3>. Acesso em: 16 jun. 2025.

SANTOS, Marcia Aparecida Silva dos; TRIUNFO, Fabrício Aparecido Ribeiro. **A Escola para Todos: Formação de Professores e Cultura de Inclusão**. *Laudix EduTech: Educação & Inovação*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–16, 2025. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/6>. Acesso em: 16 jun. 2025.

SOSTER, Tatiana Sansone; ALMEIDA, Fernando José de; SILVA, Maria da Graça Moreira da. **Educação maker e compromisso ético na sociedade da cultura digital**. *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 715-738, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2020v18i2p715-738>. Acesso em: 16 jun. 2025.

UNESCO. **Reimagining our futures together: a new social contract for education**. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2021. ISBN 978-92-3-100478-0. Disponível em: <https://doi.org/10.54675/ASRB4722>. Acesso em: 16 jun. 2025.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Tecnologias digitais, tendências atuais e o futuro da educação**. *Panorama Setorial da Internet*, n. 2, ano 14, jun. 2022. Disponível em: <https://www.nic.br/publicacoes/panorama/>. Acesso em: 16 jun. 2025.

WOLFART, Roseli Bernadete. **Currículo, Diferença e Equidade: Reconfigurações da Educação Especial no Século XXI**. *Laudix EduTech: Educação & Inovação*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–14, 2025. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/8>. Acesso em: 16 jun. 2025.

INTERDISCIPLINARIDADE E CURRÍCULO EM TEMPOS DE INOVAÇÃO E INCLUSÃO

INTERDISCIPLINARITY AND CURRICULUM IN TIMES OF INNOVATION AND INCLUSION

Roseli Bernadete Wolfart - Mestranda em Maestría en Ciencias de la Educación
UNISAL – Universidad San Lorenzo Ciudad del Este, Alto Paraná, Paraguai. E-mail:
roseliberw@hotmail.com

Sabrina Henrique Moreira Zancanelli - Mestranda em Ciências da Educação
Facultad Interamericana de Ciencias Sociales – FICS Assunção, Paraguai. E-mail:
zancanellisabrina@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0331-5459>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3104254304960775>

Aline Isidia Pimentel - Mestranda em Educação. Funiber – Universidad Europea del
Atlántico, Espanha. E-mail: alineaiddiapimentel24@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3359-7938>

Jania Aranda Corrêa Raimondi - Mestre em Ciência, Tecnologia e Educação
Centro Universitário Vale do Cricaré, São Mateus, ES, Brasil. E-mail: janiaraimondi@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0726-0377>

Ivone Maria Sobral de Oliveira - Mestranda em Educação. FUNIBER –
Universidad Europea del Atlántico, Espanha. E-mail: imsoliveira@live.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8073-7997>

Priscila da Silva Fraga - Mestranda em Ciências da Educação. Facultad
Interamericana de Ciencias Sociales, Assunção, Paraguai. E-mail: dasilvafraga@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7252-2264>
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0745966596784341>

INTERDISCIPLINARIDADE E CURRÍCULO EM TEMPOS DE INOVAÇÃO E INCLUSÃO

INTERDISCIPLINARITY AND CURRICULUM IN TIMES OF INNOVATION AND INCLUSION

Resumo: Este artigo analisa como a interdisciplinaridade pode favorecer a construção de currículos mais inclusivos, partindo de práticas pedagógicas que promovem a articulação entre diferentes áreas do saber. A pesquisa, de natureza qualitativa, baseou-se em uma revisão de literatura descritiva, com seleção de estudos publicados nas bases SciELO, Google Scholar e CAPES. Foram incluídas produções que abordam formação docente, políticas curriculares, inovação pedagógica e inclusão educativa. Os resultados revelam que experiências interdisciplinares, ainda que isoladas, têm potencial para tornar o currículo mais sensível à diversidade, ao território e às transformações da escola contemporânea. Evidencia-se a importância de propostas formativas que superem a fragmentação do conhecimento, estimulem o diálogo entre saberes e consolidem uma cultura pedagógica colaborativa. Conclui-se que a interdisciplinaridade, mais do que uma técnica didática, constitui uma abordagem ética, epistemológica e política, com implicações significativas para o redesenho curricular, a formação docente e a efetivação do direito à educação de qualidade para todos.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade; Currículo escolar; Inclusão educativa; Inovação pedagógica.

Abstract: *This article examines how interdisciplinarity can contribute to the development of more inclusive curricula, grounded in pedagogical practices that foster the integration of different fields of knowledge. The qualitative research was based on a descriptive literature review, selecting studies published in SciELO, Google Scholar, and CAPES databases. The analysis included works addressing teacher education, curriculum policies, pedagogical innovation, and educational inclusion. Findings indicate that interdisciplinary experiences, even when isolated, have the potential to make curricula more responsive to diversity, local contexts, and transformations within contemporary schools. The study highlights the importance of training proposals that overcome the fragmentation of knowledge, promote dialogue among disciplines, and strengthen a collaborative pedagogical culture. It concludes that interdisciplinarity, more than a didactic technique, represents an ethical, epistemological, and political approach, with significant implications for curriculum redesign, teacher education, and the realization of the right to quality education for all.*

Keywords: *Interdisciplinarity; School curriculum; Educational inclusion; Pedagogical innovation.*

INTRODUÇÃO

O cenário educacional atual tem sido marcado por desafios que exigem novas formas de pensar o currículo escolar. Em meio às transformações sociais, culturais e tecnológicas, cresce a necessidade de propostas educativas que superem a fragmentação do conhecimento e promovam uma formação mais integrada.

Neste contexto, a interdisciplinaridade ganha destaque como caminho promissor para tornar o currículo mais sensível às exigências do presente, aliando inovação e inclusão no cotidiano escolar.

A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) propõe uma formação integral, valorizando competências que articulam conhecimentos, habilidades e atitudes. No entanto, sua estrutura ainda se organiza por áreas e componentes disciplinares, o que limita experiências mais conectadas e contextualizadas.

Frente a esse desafio, autores como Morin (2000), Fazenda (2008) e Japiassú (1976) vêm contribuindo com reflexões que reforçam a importância de uma abordagem mais integrada do conhecimento, centrada na complexidade, no diálogo entre saberes

e na superação da especialização excessiva.

A escolha por investigar as práticas interdisciplinares no currículo escolar justifica-se pela urgência de se repensar a educação em direção a processos mais inclusivos e formativos. Em muitos contextos, observa-se que o ensino permanece ancorado em estruturas rígidas, desconsiderando a diversidade dos sujeitos e as múltiplas realidades escolares.

Iniciativas de articulação entre áreas, como projetos integradores, temas transversais ou ações de ambientalização curricular (Alencastro; Michalowski, 2019; Corcetti; Trevisol, 2018), revelam-se potentes, mas ainda pontuais, o que aponta para uma lacuna entre os discursos e as práticas efetivas.

Este estudo tem por objetivo compreender as contribuições da interdisciplinaridade para o desenvolvimento de currículos mais inclusivos, considerando a escola como espaço de construção coletiva e de formação cidadã. A proposta é refletir sobre como as articulações entre campos do saber podem contribuir para responder às demandas atuais da

educação e favorecer aprendizagens mais significativas e equitativas.

A pergunta que orienta esta investigação é: como a interdisciplinaridade pode tornar o currículo mais sensível às transformações educacionais? Ao explorar essa questão, espera-se colaborar com a consolidação de propostas curriculares que considerem a diversidade dos sujeitos, a integração entre saberes e o compromisso com a justiça social.

REFERENCIAL TEÓRICO

Interdisciplinaridade: fundamentos e sentidos na educação escolar

O currículo escolar, em sua configuração tradicional, tem sido desafiado por demandas que exigem respostas integradoras, capazes de romper com estruturas compartimentadas do conhecimento.

Japiassú (1976) identifica o fenômeno da “patologia do saber” como sintoma dessa fragmentação, apontando para a urgência de uma reorganização epistemológica. A interdisciplinaridade emerge, assim, não

Mais do que uma proposta didática, a interdisciplinaridade é aqui compreendida como uma postura ética e epistemológica frente ao desafio de educar em um mundo em constante mudança.

No decorrer do texto, serão discutidas contribuições teóricas e experiências práticas que apontam caminhos possíveis para a construção de um currículo que una inovação e inclusão, à luz da interdisciplinaridade como eixo estruturante das práticas pedagógicas escolares.

como mera técnica, mas como atitude teórica e pedagógica que busca reorganizar os saberes em torno de problemas reais e significativos (Fazenda, 2008).

Essa perspectiva é reforçada por Edgar Morin (2000), ao defender uma educação orientada pela complexidade, capaz de lidar com a incerteza e a diversidade. A compreensão do ser humano em sua totalidade exige, portanto, que o conhecimento escolar transcenda os limites dos compartimentos disciplinares,

consolidando a interdisciplinaridade como princípio estruturante da prática pedagógica.

Currículo, saberes e práticas: para além da lógica disciplinar

Partindo dessa base conceitual, a reconfiguração curricular pressupõe a compreensão do currículo como construção social e prática cultural (Sacristán, 2000), permeada por disputas de sentido e orientada por ideologias (Apple, 2006).

Ainda que a BNCC (BRASIL, 2018) proponha uma formação integral e o desenvolvimento de competências, sua organização mantém a lógica de componentes disciplinares e competências instrumentais, o que pode restringir o alcance da interdisciplinaridade em sua plenitude (Giaretta; Lima; Pereira, 2022).

Nessa tensão entre discurso e estrutura, experiências como a ambientalização curricular (Alencastro; Michalowski, 2019) e o trabalho com temas transversais (Corcetti; Trevisol, 2018) mostram-se capazes de ampliar a articulação entre saberes e aproximar a escola de contextos reais, atuando como catalisadoras de abordagens mais contextuais e dialógicas.

Inovação pedagógica e tecnologias: interfaces com a interdisciplinaridade

Essas práticas também se conectam a um movimento mais amplo de inovação pedagógica, no qual a interdisciplinaridade se apresenta como elemento de mediação entre a rigidez curricular e propostas mais dinâmicas (Vaz Fernandes, 2024).

Nesse sentido, a articulação entre gestão de sala de aula e metodologias ativas (Ferreira, 2025) favorece a reconstrução do fazer docente, ampliando as condições para aprendizagens significativas e colaborativas.

O uso de tecnologias digitais, como no caso do Web currículo (Almeida, 2019), potencializa esse processo ao permitir conexões entre saberes e percursos personalizados de aprendizagem. Assim, a interdisciplinaridade assume papel não apenas mediador, mas também propulsor de processos inovadores na educação.

Inclusão, equidade e a função social do currículo

Ao ampliar o foco para a inclusão, percebe-se que a interdisciplinaridade adquire relevância ainda maior. Inspirada pela perspectiva dialógica e emancipadora de Freire (2011), essa abordagem favorece currículos responsivos à diversidade e comprometidos com o reconhecimento das singularidades dos sujeitos (Wolfart, 2025).

A integração de tecnologias assistivas no cotidiano escolar (Cipriani; Oliveira, 2025) exemplifica como a articulação entre educação, saúde e engenharia pode garantir não apenas acessibilidade, mas também participação efetiva nos processos de aprendizagem.

Nessa direção, a interdisciplinaridade torna-se condição indispensável para que o currículo cumpra sua função social de promover equidade e justiça educacional.

METODOLOGIA

A presente pesquisa adotou uma abordagem qualitativa com base em revisão de literatura do tipo descritiva, voltada à identificação de autores, conceitos e experiências relevantes

Considerações teórico-práticas sobre a práxis interdisciplinar

As implicações dessa abordagem indicam que sua implementação não se reduz a ajustes pontuais, mas exige uma postura epistemológica que reconhece a incompletude dos saberes e valoriza o trabalho colaborativo.

Trevisan e Dalcin (2023) destacam que práticas interdisciplinares se fortalecem quando há diálogo entre universidade e escola, especialmente na formação inicial de professores.

Consolidar um currículo sensível às transformações sociais, culturais e tecnológicas demanda, portanto, assumir a interdisciplinaridade como práxis — capaz não apenas de articular campos do saber, mas também de reposicionar a escola frente aos desafios do século XXI, promovendo aprendizagens significativas, contextualizadas e socialmente comprometidas.

sobre interdisciplinaridade no currículo escolar.

A seleção dos estudos foi realizada entre os meses de abril e junho de 2025, com ênfase em

publicações nacionais e internacionais indexadas nas bases SciELO, Google Scholar e Portal de Periódicos da CAPES, além de documentos oficiais e teses acadêmicas.

Os termos de busca incluíram: "interdisciplinaridade", "currículo escolar", "inclusão educativa" e "inovação pedagógica", combinados por operadores booleanos (AND, OR) e ajustados conforme as especificidades de cada base.

Foram priorizados artigos publicados entre 2010 e 2025 que abordassem práticas curriculares interdisciplinares, formação docente e políticas educacionais ligadas à equidade e inovação.

Estudos foram incluídos se estivessem disponíveis na íntegra, com conteúdo relacionado diretamente à temática da pesquisa. Foram excluídos trabalhos que se restringissem a análises conceituais sem articulação

com o contexto escolar, ou que não apresentassem contribuições empíricas, teóricas ou metodológicas significativas para a temática proposta.

O processo de seleção seguiu quatro etapas: identificação dos estudos nas bases; triagem por título e resumo; leitura integral dos textos considerados elegíveis; e, por fim, sistematização das informações em planilha de análise. O procedimento seguiu os princípios de transparência e reprodutibilidade sugeridos pelo modelo PRISMA, embora adaptado à natureza qualitativa do estudo.

A análise dos dados envolveu a categorização dos conteúdos conforme temas recorrentes, como formação de professores, práticas de sala de aula, políticas curriculares e abordagens interdisciplinares, permitindo estabelecer relações entre os referenciais e os objetivos da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura evidenciou um quadro marcado por contrastes: enquanto o discurso institucional e acadêmico enfatiza a relevância da interdisciplinaridade, a prática escolar

ainda encontra obstáculos estruturais para sua efetivação.

A fragmentação curricular e a persistência da lógica disciplinar tradicional permanecem como barreiras

centrais, corroborando o diagnóstico de Trevisan e Dalcin (2023) sobre a dificuldade de articular a formação inicial

com práticas interdisciplinares consistentes.

Quadro 1 – Principais obstáculos à implementação da interdisciplinaridade no currículo escolar

Obstáculo	Descrição	Referência
Fragmentação curricular	Estrutura tradicional do currículo segmentada em disciplinas estanques, dificultando integração entre áreas do conhecimento.	Trevisan; Dalcin (2023)
Lógica disciplinar tradicional	Predomínio de práticas pedagógicas centradas em conteúdos isolados, sem conexão com outros campos.	Sacristán (2000); Apple (2006)
Falta de apoio institucional	Ausência de políticas ou incentivos para práticas interdisciplinares.	Giaretta; Lima; Pereira (2022)
Formação docente insuficiente	Carência de programas formativos que desenvolvam competências para o trabalho interdisciplinar.	Fazenda (2011); Almeida (2019)
Resistência cultural	Postura conservadora de alguns setores escolares, que mantém modelos rígidos de ensino.	Morin (2000); Japiassú (1976)

Fonte: Elaborado pelos autores com base na revisão da literatura.

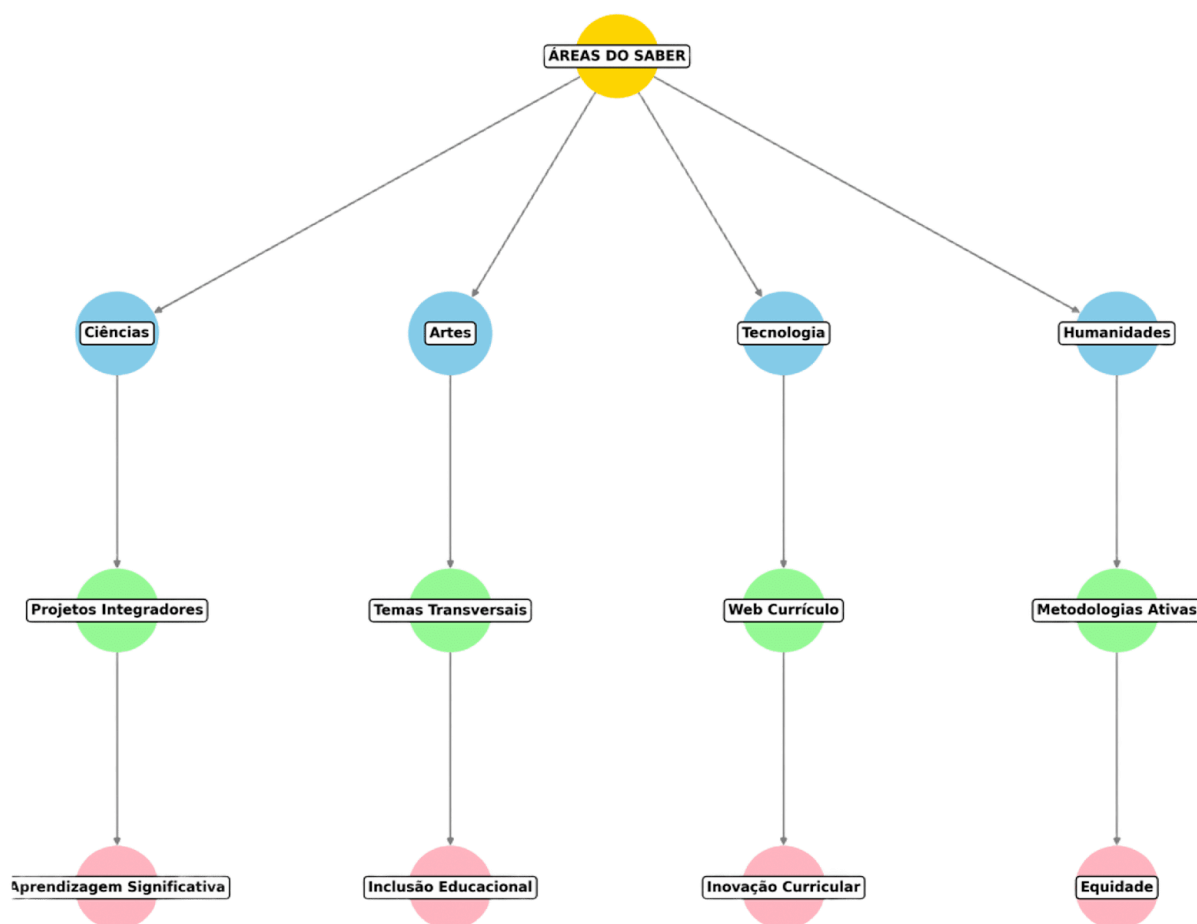
O quadro sintetiza os principais desafios identificados na literatura para a consolidação de práticas interdisciplinares no currículo escolar. Ele organiza de forma objetiva fatores estruturais, institucionais e culturais que, em conjunto, limitam a integração entre áreas do saber, sem retomar ou desenvolver as análises já apresentadas no texto.

Apesar desse cenário, emergem experiências inovadoras que demonstram a viabilidade de integração entre áreas do saber. Exemplos como a

ambientalização curricular (Alencastro; Michalowski, 2019) e o trabalho com temas transversais (Corcetti; Trevisol, 2018) confirmam que, quando sustentadas por apoio institucional e intencionalidade pedagógica, tais iniciativas potencializam aprendizagens mais contextualizadas.

Essas experiências concretizam a concepção de currículo como construção social (Sacristán, 2000), em que decisões curriculares extrapolam a mera distribuição de conteúdos.

Figura 1 – Experiências interdisciplinares de destaque identificadas na literatura



Fonte: Elaborado pelos autores com base na revisão da literatura.

A figura apresenta um diagrama hierárquico estruturado em três níveis, organizado para representar a relação entre áreas do saber, metodologias e resultados esperados.

- **Nível 1 (central):** nó principal “ÁREAS DO SABER”, que atua como ponto de origem do fluxo.
- **Nível 2:** quatro nós conectados ao nível central — “Ciências”, “Artes”, “Tecnologia” e “Humanidades”.

- **Nível 3:** cada nó do segundo nível conecta-se a um nó de metodologia específica:

- Ciências → Projetos Integradores
- Artes → Temas Transversais
- Tecnologia → Web Currículo
- Humanidades → Metodologias Ativas

- **Nível 4 (final):** cada metodologia conecta-se a um resultado esperado:

- Projetos Integradores → Aprendizagem Significativa
- Temas Transversais → Inclusão Educacional
- Web Currículo → Inovação Curricular
- Metodologias Ativas → Equidade

O diagrama estabelece conexões direcionais, formando uma cadeia lógica do conceito geral (áreas do saber) até

os resultados obtidos, passando por metodologias específicas. A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) se apresenta como documento ambíguo: embora proponha a formação integral e a articulação entre competências, mantém uma organização segmentada por áreas de conhecimento.

Essa tensão, destacada por Giaretta, Lima e Pereira (2022), limita a expansão das práticas interdisciplinares, ainda que docentes encontrem “brechas” curriculares para introduzir projetos integradores e metodologias ativas (Ferreira, 2025).

Fluxograma 1 – Brechas curriculares e caminhos para a integração interdisciplinar



O diagrama representa uma cadeia causal: da segmentação curricular passa-se ao diagnóstico de descontinuidades; na sequência, implementam-se metodologias ativas e projetos integradores, culminando em aprendizagem significativa.

A formação docente emerge como elemento decisivo para a sustentabilidade dessas práticas. Como defendem Fazenda (2011) e Almeida (2019), a atitude interdisciplinar demanda mais do que domínio conceitual: requer abertura ao diálogo, capacidade de negociação e disposição para o trabalho colaborativo.

Nesse sentido, a articulação entre currículo e tecnologias digitais — a exemplo do Web currículo — amplia a

flexibilidade e a conectividade dos percursos formativos, favorecendo respostas adaptadas à diversidade dos estudantes.

Outro ponto relevante é a intersecção entre inovação pedagógica e inclusão, campo em que a interdisciplinaridade demonstra seu maior potencial transformador. A convergência entre áreas distintas, apoiada no uso de tecnologias assistivas (Cipriani; Oliveira, 2025), amplia as possibilidades de acesso e participação de estudantes com deficiência, evidenciando que a integração de saberes é também um caminho para efetivar direitos educacionais.

Tabela 1 – Potencialidades da interdisciplinaridade na perspectiva da inovação e inclusão.

Potencialidade	Descrição	Exemplo prático	Referência (ABNT)
Integração de saberes por problemas complexos	Reorganiza conteúdos em torno de problemas reais, superando a fragmentação disciplinar e favorecendo compreensões sistêmicas.	Sequência investigativa sobre 'saúde e ambiente' que integra Ciências, Geografia e Língua Portuguesa com foco em problemas locais.	MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. 2. ed. São Paulo: Cortez; UNESCO, 2000. JAPIASSÚ, Hilton. Interdisciplinaridade e patologia do saber. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
Projetos integradores e temas transversais	Articulam diferentes áreas em torno de eixos comuns, aproximando currículo e contexto sociocultural.	Projeto interdisciplinar sobre sustentabilidade e cidadania, envolvendo Ciências, Matemática e Humanidades.	CORCETTI, M. L.; TREVISOL, M. T. C. A escola, o currículo e os temas transversais. Revista Espaço Pedagógico, v. 11, n. 2, p. 28-46, 2018. ALENCASTRO, M. S. C.; MICHALOWSKI, J. W. Ambientalização curricular: estudo de caso do curso de

			tecnologia em logística. Revista Espaço Pedagógico, v. 26, n. 2, p. 518-532, 2019.
Metodologias ativas como mediação da interdisciplinaridade	Promovem protagonismo discente, colaboração e conexão entre saberes, favorecendo aprendizagem significativa.	Rodas de problemas, sala de aula invertida e aprendizagem baseada em projetos interáreas.	FAZENDA, Ivani C. A. Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia. 6. ed. São Paulo: Loyola, 2011. FERREIRA, Edilson T. Gestão da sala de aula e metodologias ativas: transformações no fazer docente. Laudix EduTech: Educação & Inovação, v. 1, n. 1, p. 1–11, 2025.
Web currículo e TDIC	Conecta conteúdos e trajetórias formativas em rede, ampliando personalização e integração entre áreas.	Curadoria digital com mapas conceituais interdisciplinares e portfólios conectados.	ALMEIDA, Maria Elizabeth B. Integração currículo e TIC: Web currículo e formação de professores. Tese (Livre-Docência) – PUC-SP, 2019.
Ambientalização curricular	Introduz questões socioambientais como eixo integrador, favorecendo consciência e ação situada.	Trilha de aprendizagem que integra ciências ambientais, estatística e produção textual.	ALENCASTRO, M. S. C.; MICHALOWSKI, J. W. Ambientalização curricular: estudo de caso do curso de tecnologia em logística. Revista Espaço Pedagógico, v. 26, n. 2, p. 518-532, 2019.
Formação docente colaborativa	Desenvolve atitude interdisciplinar, negociação de sentidos e trabalho em equipe.	Grupos de estudo e coensino universidade–escola com planejamento integrado.	TREVISAN, A. C. R.; DALCIN, A. Práticas Interdisciplinares em Sala de Aula. Revista Espaço Pedagógico, v. 30, p. e14962, 2023. FAZENDA, Ivani C. A. (Org.). O que é interdisciplinaridade? São Paulo: Cortez, 2008.
Tecnologia assistiva para inclusão	Articula educação, saúde e engenharia para acessibilidade, participação e equidade.	Uso de leitores de tela, recursos multimodais e adaptações curriculares em projetos interáreas.	CIPRIANI, R. C.; OLIVEIRA. Inovação no Ensino: Inclusão Escolar e Tecnologia Assistiva em Debate. Laudix EduTech: Educação & Inovação, v. 1, n. 1, p. 1–14, 2025.
Equidade e justiça curricular	Revisa conteúdos e práticas para garantir relevância social e distribuição justa do conhecimento.	Replanejamento interdisciplinar da Educação Física articulada a direitos humanos e BNCC.	SILVA, J. L. C.; SILVEIRA, E. S. A educação física escolar na reforma do Ensino Médio: um problema de justiça curricular. Revista Espaço Pedagógico, v. 30, p. e14399, 2023. APPLE, Michael W. Ideologia e currículo. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
Governança curricular e políticas	Alinha propostas integradas às diretrizes da BNCC, mitigando a segmentação por componentes.	Matriz por competências com projetos interdisciplinares institucionais.	BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. GIARETA, P. F.; LIMA, C. B.; PEREIRA, T. L. A política curricular da BNCC e seus impactos para a

			formação humana. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, 17, esp.1, p. 734–750, 2022.
Inovação institucional e redes de colaboração	Cria condições organizacionais para sustentar práticas interdisciplinares e sua continuidade.	Comunidades de prática e projetos intersetoriais apoiados pela gestão escolar.	VAZ FERNANDES, J. M. A tensão entre Currículo e Inovação Pedagógica. Revista Espaço Pedagógico, v. 31, p. e16258, 2024. SACRISTÁN, José Gimeno. O currículo: uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Fonte: elaborado pelos autores com base na revisão da literatura

De forma sintética, os resultados apontam para a necessidade de políticas institucionais robustas, formação continuada de qualidade e compromisso coletivo como condições para que a interdisciplinaridade se

consolide não como ideal retórico, mas como prática curricular efetiva. A evidência reunida reforça que um currículo vivo, integrado e responsivo às complexidades do presente é não apenas possível, mas urgente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo compreender as contribuições da interdisciplinaridade para o desenvolvimento de currículos mais inclusivos. A análise da literatura revelou que, embora existam experiências promissoras, ainda prevalece uma cultura escolar baseada na segmentação do saber, dificultando articulações mais efetivas entre áreas do conhecimento.

Os achados evidenciam que a interdisciplinaridade, quando integrada a projetos pedagógicos comprometidos com a inclusão e a inovação, pode

ampliar as possibilidades de aprendizagem e promover uma formação mais conectada às realidades dos estudantes. Além disso, reforça-se a necessidade de políticas educacionais que favoreçam essa integração, bem como de formação docente contínua que sustente mudanças curriculares mais profundas.

Entre as limitações da pesquisa, destaca-se a ausência de uma investigação empírica direta com professores ou escolas, o que abre margem para futuros estudos que

analisem práticas concretas em diferentes contextos.

Sugere-se, portanto, o aprofundamento em abordagens metodológicas de campo, capazes de revelar os desafios cotidianos e as estratégias efetivas de implementação

da interdisciplinaridade na prática pedagógica.

Conclui-se que a interdisciplinaridade não é apenas uma escolha metodológica, mas uma resposta ética às demandas de um currículo que almeja ser justo, plural e inovador.

REFERÊNCIAS

- ALENCASTRO, M. S. C.; MICHALOWSKI, J. W. **Ambientalização curricular: estudo de caso do curso de tecnologia em logística**. Revista Espaço Pedagógico, [S. l.], v. 26, n. 2, p. 518-532, 2019. DOI: 10.5335/rep.v26i2.8686. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8686>. Acesso em: 13 jun. 2025.
- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. **Integração currículo e Tecnologias de Informação e Comunicação: Web currículo e formação de professores**. 2019. Tese (Livre-Docência em Educação) – Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2019.
- APPLE, Michael W. **Ideologia e currículo**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2025.
- CIPRIANI, Roberto Carlos. **Inovação no Ensino: Inclusão Escolar e Tecnologia Assistiva em Debate**. Laudix EduTech: Educação & Inovação, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–14, 2025. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/7>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- CORCETTI, M. L.; TREVISOL, M. T. C. **A escola, o currículo e os temas transversais**. Revista Espaço Pedagógico, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 28-46, 2018. DOI: 10.5335/rep.v11i2.8004. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8004>. Acesso em: 13 jun. 2025.
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. 6. ed. São Paulo: Loyola, 2011.
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.
- FERREIRA, Edilson Trancoso. **Gestão da sala de aula e metodologias ativas: transformações no fazer docente**. Laudix EduTech: Educação & Inovação, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–11, 2025. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/5>. Acesso em: 16 jun. 2025.
- FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- GIARETA, P. F.; GARCIA, F. X. V.; QUADROS, S. F. de. **Reforma Curricular do Ensino Médio e Educação em Direitos Humanos: desafios e contradições**. Direito Público, v. 20, n. 105, 2023. DOI: <https://doi.org/10.11117/rdp.v20i105.6902>. Acesso em: 13 jun. 2025.
- GIARETA, P. F.; LIMA, C. B. de; PEREIRA, T. L. **A política curricular da BNCC e seus impactos para a formação humana na perspectiva da pedagogia das competências**. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 17, n. esp.1, p. 734–750, 2022. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v17iesp.1.16326>. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/16326>. Acesso em: 13 jun. 2025.
- JAPIASSÚ, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
- MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.
- SACRISTÁN, José Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SILVA, J. L. C. da; SILVEIRA, E. da S. **A educação física escolar na reforma do Ensino Médio: um problema de justiça curricular**. Revista Espaço Pedagógico, [S. l.], v. 30, p. e14399, 2023. DOI: 10.5335/rep.v30i0.14399. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/14399>. Acesso em: 13 jun. 2025.

TREVISAN, A. C. R.; DALCIN, A. **Práticas Interdisciplinares em Sala de Aula: conexões entre formação inicial e docência na escola**. Revista Espaço Pedagógico, [S. l.], v. 30, p. e14962, 2023. DOI: 10.5335/rep.v30i0.14962. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/14962>. Acesso em: 13 jun. 2025.

VAZ FERNANDES, J. M. **A tensão entre Currículo e Inovação Pedagógica**. Revista Espaço Pedagógico, [S. l.], v. 31, p. e16258, 2024. DOI: 10.5335/rep.v31.16258. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/16258>. Acesso em: 13 jun. 2025.

WOLFART, Roseli Bernadete. **Currículo, Diferença e Equidade: Reconfigurações da Educação Especial no Século XXI**. Laudix EduTech: Educação & Inovação, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–14, 2025. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/8>. Acesso em: 16 jun. 2025.

A INTERDISCIPLINARIDADE COMO CAMINHO PARA UM CURRÍCULO INOVADOR E INCLUSIVO

INTERDISCIPLINARITY AS A PATH TO AN INNOVATIVE AND INCLUSIVE CURRICULUM

Roberto Carlos Cipriani - Doutorando em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Assunção – Paraguai. E-mail: robertocipriani55@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-6491-0473>
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4856449275271491>

Lúcia Helena do Carmo - Mestranda em Educação Profissional e Tecnológica. Instituição: Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM). Endereço: Uberaba - Minas Gerais, Brasil. E-mail: luciahcarmo@gmail.com
Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-5903-1445>

Jonas Martins de Lima Filho - Doutorando em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales. Itapipoca, Ceará, Brasil. E-mail: profjonasmartins@gmail.com

Diana Torres Basoni - Doutoranda em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Assunção – Paraguai. E-mail: basonidiana@gmail.com
ID Lattes: 9165478146128411
ORCID: 0009-0005-4653-6606

Fabiana Torres Basoni Gomes - Doutoranda em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Assunção – Paraguai. E-mail: basonifabiana@gmail.com
ORCID: 0009-0000-7936-7822

Eide Caroline Irineu de Sousa - Mestranda em Ciências da Educação. Universidad Del Sol (UNADES). Itapipoca, Ceará, Brasil. E-mail: eidyirineu@gmail.com

A INTERDISCIPLINARIDADE COMO CAMINHO PARA UM CURRÍCULO INOVADOR E INCLUSIVO

INTERDISCIPLINARITY AS A PATH TO AN INNOVATIVE AND INCLUSIVE CURRICULUM

Resumo: A fragmentação do currículo escolar ainda é um dos principais desafios para garantir aprendizagens significativas e equitativas. A interdisciplinaridade surge como um caminho para integrar saberes, conectar teoria e prática e promover uma educação mais inovadora e inclusiva. Este estudo teve como objetivo analisar, à luz da literatura especializada, como a interdisciplinaridade pode se tornar eixo estruturante de currículos capazes de responder às demandas de um mundo interdependente. A pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão integrativa, utilizando descritores combinados por operadores booleanos. Foram incluídos estudos que abordassem de forma direta a relação entre interdisciplinaridade, currículo e inclusão. Os resultados evidenciaram três eixos centrais para a efetivação da proposta: fundamentos pedagógicos, estratégias de implementação e impactos formativos. As evidências apontam que currículos interdisciplinares favorecem o desenvolvimento de competências complexas, o engajamento dos estudantes e a inserção de temas transversais, como sustentabilidade e direitos humanos, desde que apoiados por políticas institucionais, formação docente contínua e condições materiais adequadas. Conclui-se que a interdisciplinaridade, quando incorporada de forma intencional e sustentável, não é apenas uma estratégia pedagógica, mas uma filosofia formativa capaz de transformar a escola em um espaço vivo de construção do conhecimento, superando barreiras e criando oportunidades para todos os estudantes.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Currículo. Inovação educacional. Inclusão.

Abstract: The fragmentation of the school curriculum remains one of the main challenges to ensuring meaningful and equitable learning. Interdisciplinarity emerges as a path to integrate knowledge, connect theory and practice, and promote a more innovative and inclusive education. This study aimed to analyze, based on specialized literature, how interdisciplinarity can become a structuring axis for curricula capable of responding to the demands of an interdependent world. The research was conducted through an integrative review, using descriptors combined with Boolean operators. Studies that directly addressed the relationship between interdisciplinarity, curriculum, and inclusion were included. The results revealed three central axes for the implementation of the proposal: pedagogical foundations, implementation strategies, and formative impacts. Evidence indicates that interdisciplinary curricula foster the development of complex competencies, student engagement, and the integration of cross-cutting themes, such as sustainability and human rights, provided they are supported by institutional policies, continuous teacher training, and adequate material conditions. It is concluded that interdisciplinarity, when incorporated intentionally and sustainably, is not only a pedagogical strategy but a formative philosophy capable of transforming the school into a living space for knowledge construction, overcoming barriers, and creating opportunities for all students.

Keywords: Interdisciplinarity. Curriculum. Educational innovation. Inclusion.

INTRODUÇÃO

A organização curricular das escolas e universidades, historicamente, tem se estruturado de forma compartimentada, com disciplinas que operam quase de maneira independente.

Esse modelo, embora tenha possibilitado avanços significativos no aprofundamento de áreas específicas do conhecimento, apresenta limitações quando confrontado com os desafios educacionais e sociais do século XXI, que exigem respostas integradas e contextualizadas.

A interdisciplinaridade, entendida como a interação planejada entre diferentes áreas do saber para enfrentar problemas complexos (Japiassú, 1976; Fazenda, 2011), desponta como um caminho promissor para superar essa fragmentação e construir currículos mais inovadores e inclusivos.

O conceito de interdisciplinaridade, defendido por Morin (2000) como uma exigência da “inteligência da complexidade”, propõe a articulação entre conhecimentos diversos para formar sujeitos capazes de compreender e intervir em realidades multifacetadas.

No contexto brasileiro, a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) orienta o desenvolvimento de competências que demandam integração entre saberes, pensamento crítico e resolução de problemas.

Pesquisas recentes indicam que práticas interdisciplinares aumentam o engajamento discente (Koichu *et al.*, 2022; Trevisan; Dalcin, 2023) e favorecem a inclusão, ao considerar diferentes perspectivas culturais e experiências de vida (Corcetti; Trevisol, 2018; Silva; Silveira, 2023).

Apesar desse reconhecimento, a implementação da interdisciplinaridade ainda encontra obstáculos, como a falta de formação docente adequada, a rigidez estrutural dos sistemas de ensino e a predominância de avaliações centradas na memorização de conteúdos (Apple, 2006; Vaz Fernandes, 2024).

A literatura mostra que, embora haja um avanço teórico consistente sobre o tema, permanecem lacunas na compreensão de como traduzir esse princípio em práticas curriculares sustentáveis, especialmente em contextos que buscam conciliar

inovação pedagógica e equidade (Fredman, 2022; Liu; Ou; Chen, 2025).

O presente estudo parte do entendimento de que a interdisciplinaridade não é apenas uma estratégia metodológica, mas um elemento estruturante para a renovação do currículo. Tal renovação implica criar conexões entre áreas de conhecimento, integrar temas transversais e garantir a participação de todos os estudantes, independentemente de suas condições socioeconômicas ou culturais.

Essa abordagem se torna ainda mais relevante diante das demandas globais por sustentabilidade, justiça social e desenvolvimento humano integral (Gotsche; Weishaar; Hanefeld, 2023; Ciubotariu *et al.*, 2025).

A lacuna que orienta esta investigação reside na necessidade de compreender de que maneira a interdisciplinaridade pode ser incorporada ao currículo de forma consistente, resultando simultaneamente em inovação e inclusão. Não se trata apenas de propor projetos isolados, mas de integrar esse princípio à estrutura e à cultura escolar, assegurando sua continuidade e impacto.

Objetivo geral: Analisar, à luz da literatura especializada, como a interdisciplinaridade pode ser utilizada como eixo estruturante para a construção de currículos inovadores e inclusivos, identificando princípios, estratégias e condições institucionais para sua efetiva implementação.

Pergunta de pesquisa: De que maneira a interdisciplinaridade pode ser incorporada ao currículo para promover simultaneamente inovação pedagógica e inclusão educacional?

A relevância deste estudo está em oferecer uma base teórica e analítica que auxilie gestores, formuladores de políticas e docentes a superar o modelo fragmentado de ensino e a construir propostas curriculares que preparem os estudantes para atuar em um mundo interconectado.

A não resolução desse desafio tende a perpetuar desigualdades educacionais, limitar a capacidade de resolução de problemas complexos e reduzir o potencial transformador da educação na vida dos indivíduos e das comunidades.

REFERENCIAL TEÓRICO

A interdisciplinaridade emerge como um princípio estruturante para a renovação curricular, capaz de promover aprendizagens significativas, integrar saberes e responder a desafios sociais complexos.

Ao propor a superação de uma organização fragmentada do conhecimento, esse paradigma favorece tanto a inovação pedagógica quanto a inclusão educacional, dialogando com políticas curriculares contemporâneas e com uma tradição teórica que remonta a autores como Japiassú (1976), Fazenda (2011) e Morin (2000).

Este referencial apresenta três eixos centrais: **(i)** fundamentos conceituais e epistemológicos da interdisciplinaridade, **(ii)** implicações para o desenho curricular e **(iii)** potencial para inovação e inclusão.

Fundamentos Conceituais e Epistemológicos

A definição de interdisciplinaridade é marcada por nuances teóricas que vão além da mera justaposição de conteúdos. Para Japiassú (1976), trata-se de um processo de interação entre disciplinas

que visa à construção de um saber integrado, rompendo fronteiras artificiais do conhecimento.

Fazenda (2008; 2011) acrescenta que a interdisciplinaridade implica uma atitude de cooperação intelectual, fundada no diálogo e na problematização coletiva.

Edgar Morin (2000) destaca que, diante da complexidade do mundo contemporâneo, a fragmentação impede a compreensão plena dos fenômenos. Assim, a interdisciplinaridade não é apenas uma estratégia didática, mas uma exigência epistemológica para articular diferentes dimensões da realidade.

Estudos recentes confirmam essa perspectiva: Fredman (2022) argumenta que a cooperação interdisciplinar é chave para o desenvolvimento sustentável global; Liu, Ou e Chen (2025) demonstram que abordagens interdisciplinares ampliam o desempenho e a relevância social de pesquisas e práticas educacionais.

Implicações para o Desenho Curricular

A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) propõe competências gerais que demandam integração de saberes, pensamento crítico e resolução de problemas complexos.

Nesse sentido, a interdisciplinaridade torna-se um eixo estruturante para currículos inovadores, alinhando-se à pedagogia das competências (Giaretta; Lima; Pereira, 2022) e à contextualização do conhecimento.

Apple (2006) adverte que o currículo é também um espaço de disputa ideológica, no qual a adoção de perspectivas interdisciplinares pode tensionar estruturas tradicionais e hegemônicas.

Estudos como o de Trevisan e Dalcin (2023) mostram que práticas interdisciplinares na formação docente potencializam a articulação entre teoria e prática, enquanto Koichu *et al.* (2022) evidenciam que o diálogo interdisciplinar estimula argumentação, pensamento crítico e engajamento discente.

Tais evidências reforçam que a integração curricular exige não apenas revisão de conteúdos, mas

reorganização de tempos, espaços e estratégias avaliativas.

Potencial para Inovação e Inclusão

A interdisciplinaridade se articula diretamente com a construção de currículos inclusivos, capazes de reconhecer e valorizar diferentes formas de saber e experiências culturais. Corcetti e Trevisol (2018) destacam que a abordagem interdisciplinar favorece a inserção de temas transversais, como direitos humanos, sustentabilidade e diversidade.

Gotsche, Weishaar e Hanefeld (2023) demonstram que práticas interdisciplinares ampliam a compreensão de problemas globais e fortalecem competências colaborativas.

No campo da inclusão, a integração de múltiplas áreas do conhecimento permite construir ambientes de aprendizagem mais acessíveis e responsivos (Silva; Silveira, 2023), contemplando tanto a diversidade sociocultural quanto as necessidades educacionais específicas.

Vaz Fernandes (2024) ressalta que, ao aproximar currículo e inovação pedagógica, a interdisciplinaridade

potencializa o engajamento de estudantes historicamente marginalizados, criando condições para uma participação mais equitativa no processo formativo.

Em síntese, o diálogo entre autores clássicos e estudos recentes revela que a interdisciplinaridade constitui não apenas uma diretriz metodológica, mas um princípio

METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida como uma revisão integrativa da literatura, voltada a identificar fundamentos, estratégias e condições para a incorporação da interdisciplinaridade como eixo estruturante de currículos inovadores e inclusivos.

Essa abordagem foi escolhida por permitir a síntese de evidências provenientes de diferentes perspectivas teóricas e empíricas, articulando-as aos objetivos propostos e garantindo coerência entre o problema investigado e o método adotado.

As buscas foram realizadas nas bases Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar, selecionadas por sua abrangência e relevância na área da Educação. Utilizaram-se descritores em português e inglês, combinados por

formativo, capaz de orientar o currículo rumo à inovação e à inclusão.

Essa abordagem exige compromissos institucionais claros, formação docente continuada e políticas educacionais coerentes, para que sua implementação se traduza em transformações efetivas na prática escolar.

operadores booleanos, tais como: *“interdisciplinaridade” AND “currículo” AND “inovação”, “interdisciplinarity” AND “curriculum” AND “inclusion”*.

Foram incluídos estudos com foco explícito na relação entre interdisciplinaridade, desenho curricular e inclusão educacional, tanto em contextos nacionais quanto internacionais.

Excluíram-se publicações sem acesso ao texto completo, trabalhos que não abordassem diretamente o tema central e estudos com fragilidades metodológicas evidentes.

O processo de seleção seguiu quatro etapas: identificação de registros nas bases de dados, triagem de títulos e resumos, análise de elegibilidade por

leitura integral e inclusão final dos trabalhos pertinentes, conforme representado no fluxograma PRISMA.

Figura 1 – Etapas do processo de seleção de estudos



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A imagem mostra, de forma sequencial, as fases percorridas desde a busca inicial até a definição final dos estudos incluídos na pesquisa.

As informações extraídas foram organizadas em uma matriz de análise, contemplando autor, ano, contexto,

objetivos, metodologia e principais resultados. A análise de dados seguiu abordagem qualitativa, buscando padrões, convergências, divergências e lacunas, de forma a oferecer subsídios para responder à pergunta de pesquisa e propor caminhos para enfrentar o desafio educacional identificado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura selecionada evidenciou um conjunto consistente de contribuições sobre o papel da interdisciplinaridade como elemento estruturante para currículos inovadores e inclusivos. Foram identificados três eixos centrais que se articulam: fundamentos pedagógicos, estratégias de implementação e impactos formativos.

No campo dos fundamentos, estudos como os de Japiassú (1976) e Fazenda (2011) reforçam que a interdisciplinaridade não se limita à integração pontual de conteúdos, mas exige um reposicionamento epistemológico que reconheça a complexidade dos fenômenos educacionais (Morin, 2000).

Essa perspectiva foi confirmada por investigações recentes que mostram que abordagens interdisciplinares aceleram avanços no conhecimento e estimulam a inovação (Deng; Zhang, 2025; Liu; Ou; Chen, 2025).

Quanto às estratégias de implementação, observou-se convergência em relação à importância da formação docente, da reorganização curricular e do uso de metodologias

ativas. Trevisan e Dalcin (2023) destacam que práticas interdisciplinares favorecem a articulação entre teoria e prática, enquanto Almeida (2019) aponta que a integração com tecnologias digitais amplia as possibilidades de conexão entre áreas de conhecimento.

Entretanto, a rigidez das estruturas escolares e a permanência de culturas disciplinares segmentadas ainda constituem obstáculos (Apple, 2006; Vaz Fernandes, 2024).

No que se refere aos impactos formativos, autores como Corcetti e Trevisol (2018) e Silva e Silveira (2023) mostram que currículos interdisciplinares favorecem a inclusão, pois valorizam múltiplas formas de saber e permitem a inserção de temas transversais, como direitos humanos e sustentabilidade.

Esses achados dialogam com as diretrizes da BNCC (BRASIL, 2018), que orienta para o desenvolvimento de competências gerais, enfatizando a resolução de problemas e a colaboração.

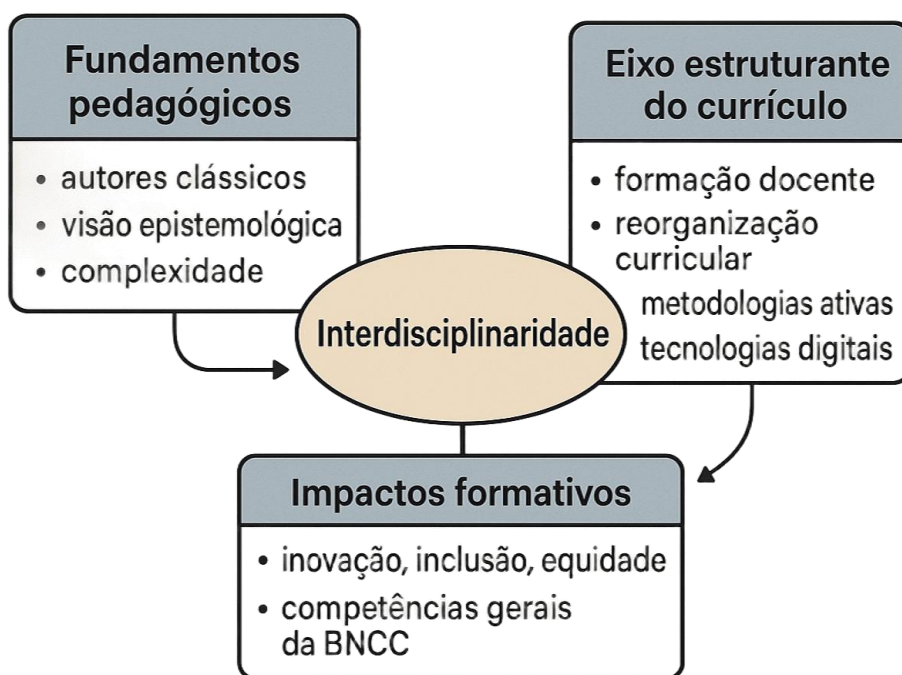
A síntese dos resultados revela que a interdisciplinaridade atua como

catalisador para transformar a organização curricular, desde que apoiada por políticas institucionais, práticas pedagógicas intencionais e condições materiais adequadas.

Embora haja convergência entre os autores quanto ao seu potencial, as divergências residem no grau de

profundidade da integração e na viabilidade de sua aplicação em diferentes contextos educacionais. Essa relação pode ser visualizada na Figura 2 – Eixos da interdisciplinaridade para um currículo inovador e inclusivo, que sintetiza os componentes e suas interações no processo de construção curricular.

Figura 2 – Eixos da interdisciplinaridade para um currículo inovador e inclusivo



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A figura ilustra a relação dinâmica entre fundamentos pedagógicos, estratégias de implementação e impactos formativos, tendo a interdisciplinaridade como elemento central que articula esses componentes.

O diagrama evidencia o fluxo de influências entre as dimensões, representando a forma como princípios teóricos, ações práticas e resultados educacionais se conectam para sustentar a inovação e a inclusão no currículo.

Esse panorama reforça a necessidade de iniciativas estruturadas e contínuas, capazes de converter a

interdisciplinaridade de um ideal teórico para uma prática pedagógica efetiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise empreendida permitiu compreender que a interdisciplinaridade, quando incorporada de forma planejada e sustentada, constitui um eixo estruturante capaz de promover simultaneamente a inovação pedagógica e a inclusão educacional.

Os estudos revisados apontam que essa integração exige mais do que a associação pontual entre conteúdos: demanda a reorganização do currículo, a formação docente orientada para o diálogo entre saberes e o fortalecimento de condições institucionais que garantam sua continuidade.

Os achados indicam três dimensões essenciais para o êxito dessa proposta: fundamentos epistemológicos que valorizem a complexidade e a integração dos conhecimentos; estratégias pedagógicas que articulem metodologias ativas, uso crítico das tecnologias e inserção de temas transversais; e impactos formativos que

se traduzam em maior engajamento, aprendizagem significativa e equidade.

Essa compreensão dialoga tanto com o referencial teórico clássico, representado por autores como Japiassú, Fazenda e Morin, quanto com evidências recentes que reforçam a viabilidade e a relevância desse caminho.

Do ponto de vista prático, a implementação requer recursos e ferramentas como espaços flexíveis de aprendizagem, tempos curriculares integrados, plataformas digitais colaborativas, protocolos de avaliação interdisciplinares e políticas institucionais que incentivem a cooperação entre áreas. Tais elementos funcionam como alavancas para transformar experiências isoladas em programas estruturados e sustentáveis.

Entre as implicações teóricas, destaca-se a contribuição para consolidar a interdisciplinaridade como um conceito operativo no campo do currículo, superando visões restritas ou meramente retóricas.

No plano das políticas públicas, os resultados reforçam a necessidade de revisões normativas e de financiamento direcionado a iniciativas que favoreçam o trabalho coletivo e a construção de competências complexas.

Como limitação, este estudo se baseia exclusivamente em revisão de literatura, o que restringe a análise de experiências concretas no chão da escola. Pesquisas futuras poderiam incluir estudos de caso e investigações empíricas em diferentes contextos, permitindo verificar, na prática, os efeitos das estratégias propostas e identificar variáveis contextuais que influenciam sua adoção.

Em síntese, a interdisciplinaridade ergue-se como ponte para reconfigurar o currículo, conduzindo-o por caminhos de inovação e inclusão. Ela floresce quando teoria, prática e gestão se entrelaçam em um mesmo propósito, sustentadas por políticas e culturas institucionais que reconhecem a complexidade do mundo e a potência transformadora da educação.

Mais do que um arranjo metodológico, é um pacto coletivo pela formação integral, capaz de ampliar horizontes e derrubar muros — visíveis e invisíveis — que ainda separam saberes, pessoas e oportunidades.

Nesse horizonte, a escola deixa de ser apenas um espaço de transmissão e passa a ser território de encontros, onde o diálogo entre áreas do conhecimento se converte em linguagem comum para compreender e transformar a realidade.

Preparar estudantes para agir com criticidade em uma sociedade interdependente exige coragem para romper com modelos fragmentados e sensibilidade para cultivar conexões significativas.

Afinal, educar de forma interdisciplinar é, ao mesmo tempo, ato de razão e de esperança: razão, para compreender a teia complexa que nos cerca; esperança, para acreditar que, pela integração dos saberes, podemos construir um futuro mais justo, solidário e brilhante.

REFERÊNCIAS

- ALENCASTRO, M. S. C.; MICHALOWSKI, J. W. **Ambientalização curricular: estudo de caso do curso de tecnologia em logística**. Revista Espaço Pedagógico, [S. l.], v. 26, n. 2, p. 518-532, 2019. DOI: 10.5335/rep.v26i2.8686. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8686>. Acesso em: 13 jun. 2025.
- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. **Integração currículo e Tecnologias de Informação e Comunicação: Web currículo e formação de professores**. 2019. Tese (Livre-Docência em Educação) – Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2019.
- APPLE, Michael W. **Ideologia e currículo**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2025.
- CIUBOTARIU, Ilinca I. et al. **Interdisciplinarity at the nexus of biomedical science training: The R3 Center for Innovation in Science Education**. *iScience*, v. 28, n. 6, 2025. ISSN 2589-0042. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.isci.2025.112735>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589004225009964>. Acesso em: 13 ago. 2025.
- CORCETTI, M. L.; TREVISOL, M. T. C. **A escola, o currículo e os temas transversais**. Revista Espaço Pedagógico, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 28-46, 2018. DOI: 10.5335/rep.v11i2.8004. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8004>. Acesso em: 13 jun. 2025.
- DENG, Cheng; ZHANG, Xue. **Exploring the relationship between interdisciplinarity and scientific breakthrough speed: a study based on Nobel Prize-winning papers**. *Journal of Informetrics*, v. 19, n. 3, 2025. ISSN 1751-1577. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2025.101687>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1751157725000513>. Acesso em: 13 ago. 2025.
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. 6. ed. São Paulo: Loyola, 2011.
- FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.
- FREDMAN, Pam. **Higher education based on cooperation and interdisciplinarity has a key role in a global sustainable development**. *On the Horizon*, v. 31, n. 1, p. 42-46, 2022. ISSN 1074-8121. DOI: <https://doi.org/10.1108/OTH-08-2022-0043>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/org/science/article/pii/S1074812122000227>. Acesso em: 13 ago. 2025.
- FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Paz e Terra, 2011.
- GIARETA, P. F.; GARCIA, F. X. V.; QUADROS, S. F. de. **Reforma Curricular do Ensino Médio e Educação em Direitos Humanos: desafios e contradições**. *Direito Público*, v. 20, n. 105, 2023. DOI: <https://doi.org/10.11117/rdp.v20i105.6902>. Acesso em: 13 jun. 2025.
- GIARETA, P. F.; LIMA, C. B. de; PEREIRA, T. L. **A política curricular da BNCC e seus impactos para a formação humana na perspectiva da pedagogia das competências**. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 17, n. esp.1, p. 734–750, 2022. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v17iesp.1.16326>. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/16326>. Acesso em: 13 jun. 2025.
- GOTSCHKE, Caroline I.; WEISHAAR, Heide; HANEFELD, Johanna. **Global health in Germany: Understanding interdisciplinarity in the academic sector**. *Health Policy*, v. 130, 2023, 104715. ISSN 0168-8510. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2023.104715>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168851023000325>. Acesso em: 13 ago. 2025.
- JAPIASSÚ, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
- KIM, Hyeyoung; PARK, Hyelin; SONG, Min. **Developing a topic-driven method for interdisciplinarity analysis**. *Journal of Informetrics*, v. 16, n. 2, 2022, 101255. ISSN 1751-1577. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2022.101255>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1751157722000074>. Acesso em: 13 ago. 2025.

KOICHU, Boris; SCHWARZ, Baruch B.; HEYD-METZUYANIM, Einat; TABACH, Michal; YARDEN, Anat. **Design practices and principles for promoting dialogic argumentation via interdisciplinarity.** *Learning, Culture and Social Interaction*, v. 37, 2022, 100657. ISSN 2210-6561. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2022.100657>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210656122000587>. Acesso em: 13 ago. 2025.

LENOIR, Yves. **Interdisciplinarity in basic education:** interpretations, relevance and principles. In: TIERNEY, Robert J.; RIZVI, Fazal; ERCIKAN, Kadriye (ed.). *International Encyclopedia of Education* (Fourth Edition). Elsevier, 2023. p. 267-280. ISBN 9780128186299. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818630-5.03050-5>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780128186305030505>. Acesso em: 13 ago. 2025.

LIU, Xiaohui; OU, Guiyan; CHEN, Chuanfu. **Good to great: The impact of interdisciplinarity on the researchers' funding performance.** *Data and Information Management*, 2025. ISSN 2543-9251. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dim.2025.100094>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2543925125000026>. Acesso em: 13 ago. 2025.

LIU, Qing. **Architectural phenomenology: Past, present, future of an interdisciplinarity.** *Frontiers of Architectural Research*, v. 14, n. 5, p. 1196-1216, 2025. ISSN 2095-2635. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foar.2025.01.009>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095263525000214>. Acesso em: 13 ago. 2025.

MING, Xin; MACLEOD, Miles; VAN DER VEEN, Jan. **Construction and enactment of interdisciplinarity: A grounded theory case study in Liberal Arts and Sciences education.** *Learning, Culture and Social Interaction*, v. 40, 2023. ISSN 2210-6561. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2023.100716>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210656123000326>. Acesso em: 13 ago. 2025.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O currículo:** uma reflexão sobre a prática. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILVA, J. L. C. da; SILVEIRA, E. da S. **A educação física escolar na reforma do Ensino Médio: um problema de justiça curricular.** *Revista Espaço Pedagógico*, [S. l.], v. 30, p. e14399, 2023. DOI: 10.5335/rep.v30i0.14399. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/14399>. Acesso em: 13 jun. 2025.

TREVISAN, A. C. R.; DALCIN, A. **Práticas Interdisciplinares em Sala de Aula: conexões entre formação inicial e docência na escola.** *Revista Espaço Pedagógico*, [S. l.], v. 30, p. e14962, 2023. DOI: 10.5335/rep.v30i0.14962. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/14962>. Acesso em: 13 jun. 2025.

VAZ FERNANDES, J. M. **A tensão entre Currículo e Inovação Pedagógica.** *Revista Espaço Pedagógico*, [S. l.], v. 31, p. e16258, 2024. DOI: 10.5335/rep.v31.16258. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/16258>. Acesso em: 13 jun. 2025.

ALFABETIZAÇÃO COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL NAS ESCOLAS

LITERACY WITH ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS IN SCHOOLS

Marcele Jovencio Braga - Doutoranda em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales Asunción – Paraguai. E-mail: bragamarcele@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9882-1423>

Roberto Carlos Cipriani - Doutorando em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales Assunção – Paraguai. E-mail: robertocipriani55@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6491-0473>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4856449275271491>

Jéssica de Marins Rodrigues Divino - Doutoranda em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales Asunción – Paraguai. E-mail: pedagogajessicarodrigues2024@gmail.com
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2362289813225416>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0642-7617>

Marcela Brasil Galvão - Doutoranda em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales Assunção – Paraguai. E-mail: mgalvao961@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6118-9729>

Francisco Danes Soares - Mestrando em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales. Assunção – Paraguai
E-mail: danessoares@gmail.com

Rosemeire Ferreira dos Santos Aoki - Mestranda em Educação: Formação de Professores. Instituição: *Fundação Universitária Iberoamericana* – FUNIBER. E-mail: rosemeireaoki@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4121-1989>

Antônia de Lima Sousa - Mestranda em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales Assunção – Paraguai. E-mail: antoniavsa8@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9915-0879>

Jéssica Riso - Mestranda em resolução de conflitos e mediação. Instituição: Faculdade Universitária Iberoamericana. E-mail: jessicarisdavino@gmail.com
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6696331955149807>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6615-2906>

ALFABETIZAÇÃO COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL NAS ESCOLAS

LITERACY WITH ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS IN SCHOOLS

Resumo: Este estudo propõe uma reflexão sobre as práticas de alfabetização aplicadas no ensino fundamental brasileiro, com ênfase nas inter-relações entre aspectos pedagógicos, sociais e tecnológicos que atravessam o processo de ensino da leitura e da escrita. Partindo da inquietação central — o que efetivamente favorece ou limita esse processo — realizou-se uma revisão integrativa da literatura, conduzida com rigor metodológico e fundamentada em aportes de autores clássicos e contemporâneos, especialmente nos campos da psicogênese da língua escrita, do letramento e da formação docente. Os achados evidenciam que práticas pautadas na escuta ativa, no uso de metodologias interativas e no domínio do princípio alfabético tendem a promover maior engajamento e aprendizagem significativa. Em contrapartida, a precarização das condições de trabalho docente e a ausência de políticas educacionais articuladas às realidades escolares seguem como entraves persistentes. Defende-se, ao final, que a valorização dos contextos socioculturais dos alunos, aliada à formação contínua e sensível dos professores, constitui caminho promissor para uma alfabetização mais equitativa, reflexiva e sustentável. O estudo reafirma, assim, a urgência de práticas que entrelacem teoria e experiência concreta no cotidiano escolar.

Palavras-chave: Alfabetização; Ensino fundamental; Formação docente; Políticas públicas; Letramento.

Abstract: This study proposes a reflection on literacy practices applied in Brazilian elementary education, with emphasis on the interrelations between pedagogical, social, and technological aspects that permeate the process of teaching reading and writing. Starting from the central question — what effectively fosters or limits this process — an integrative literature review was conducted, following rigorous methodological standards and drawing on contributions from both classical and contemporary authors, particularly in the fields of the psychogenesis of written language, literacy, and teacher education. The findings indicate that practices grounded in active listening, the use of interactive methodologies, and mastery of the alphabetic principle tend to promote greater student engagement and meaningful learning. Conversely, the deterioration of teachers' working conditions and the absence of educational policies aligned with school realities remain persistent obstacles. It is argued that valuing students' sociocultural contexts, combined with continuous and sensitive teacher training, represents a promising path toward more equitable, reflective, and sustainable literacy. The study thus reaffirms the urgency of practices that intertwine theory and concrete experience in daily school life.

Keywords: Literacy; Elementary education; Teacher education; Public policies; Reading and writing development.

INTRODUÇÃO

Ensinar uma criança a ler e escrever é muito mais do que ensinar códigos. É abrir portas para que ela participe do mundo que a cerca. A alfabetização, no contexto escolar, é o início formal dessa jornada. Mas quando olhamos para as salas de aula do ensino fundamental, vemos que esse processo está longe de ser simples.

Desigualdades sociais, lacunas na formação docente, desafios trazidos pela pandemia e métodos de ensino ainda desatualizados ajudam a explicar por que tantos alunos passam pelos primeiros anos escolares sem se apropriar plenamente da leitura e da escrita.

Nos últimos anos, a alfabetização tem sido alvo de debates e investigações que procuram entender suas múltiplas dimensões. Não se trata apenas de ensinar letras, mas de formar sujeitos que compreendam, interpretem e transformem a realidade por meio da linguagem.

A abordagem tradicional, centrada na repetição de sílabas e exercícios mecânicos, deu lugar a discussões mais amplas, que incluem o papel do letramento, a diversidade cultural e linguística dos estudantes,

além do uso de tecnologias digitais no processo de ensinar e aprender (Ferreiro; Teberosky, 1999; Soares, 2004; Marques, 2023).

A relevância deste tema se impõe tanto do ponto de vista acadêmico quanto social. Segundo Mendes (2021), muitos alunos chegaram ao 3º ano do ensino fundamental sem domínio básico da escrita após o ensino remoto emergencial, exigindo da escola um esforço de recomposição que vai além da recuperação de conteúdos.

É necessário repensar métodos, ampliar a escuta dos professores e considerar novas estratégias. Trabalhos como os de Agustini (2023), que investigam a eficácia da instrução fônica para alunos com dificuldade na leitura, ou como os de Bauer (2021), que exploram o uso de jogos teatrais como recurso alfabetizador, mostram caminhos promissores.

O interesse por este estudo surgiu da observação dessas contradições: enquanto o Brasil amplia o debate sobre alfabetização e letramento, muitos estudantes seguem enfrentando barreiras para dominar a linguagem escrita.

Há lacunas na literatura que precisam ser preenchidas, especialmente no que diz respeito à articulação entre teoria e prática nas escolas públicas, e às vozes dos professores que vivenciam os desafios da alfabetização no dia a dia.

Com base nisso, este artigo busca contribuir com uma reflexão aprofundada sobre os elementos que dificultam ou potencializam o processo de alfabetização no ensino fundamental.

O objetivo deste trabalho é analisar as práticas de alfabetização desenvolvidas com alunos do ensino fundamental nas escolas brasileiras, à luz das principais teorias e pesquisas sobre o tema.

Pretende-se compreender como fatores pedagógicos, sociais e tecnológicos influenciam o sucesso ou o fracasso desse processo, e o que pode

ser feito para torná-lo mais eficaz, justo e significativo.

A pergunta que guia este estudo é: quais são os principais fatores que influenciam a alfabetização de alunos do ensino fundamental nas escolas brasileiras, e de que maneira práticas pedagógicas e políticas públicas podem contribuir para melhorar esse processo?

Responder a essa questão exige olhar para além dos muros da escola. É preciso considerar os contextos familiares, as condições de trabalho docente, a gestão das políticas educacionais e as práticas pedagógicas que, na ponta, acontecem entre professor e aluno.

Ao trazer dados, experiências e argumentos de diferentes autores, este artigo se propõe a construir um olhar cuidadoso e propositivo sobre um dos pilares mais importantes da educação básica.

REFERENCIAL TEÓRICO

Alfabetização e letramento: definições e abordagens formativas

A alfabetização no Brasil, historicamente tratada como mera

aquisição do código escrito, passou por um processo de ampliação conceitual ao longo das últimas décadas.

O termo "letramento", introduzido com força a partir da década de 1980, trouxe à tona a dimensão social da leitura e da escrita — ou seja, a capacidade de utilizar a linguagem escrita em contextos significativos e funcionais. Segundo Soares (2004), letramento não se reduz à decodificação gráfica, mas abrange o uso competente da língua em práticas sociais diversas.

Ferreiro e Teberosky (1999), ao estudarem como as crianças constroem hipóteses sobre a escrita, mostraram que o processo de alfabetização não é linear nem passivo. As crianças desenvolvem estratégias cognitivas próprias antes mesmo do ensino formal.

Essa visão rompe com a ideia de um ensino centrado na repetição e valoriza a interação entre sujeito e linguagem desde os primeiros anos escolares. Freire (2001) defende que o ato de ler não se restringe ao texto escrito, mas se estende à leitura do mundo.

Alfabetizar, nesse sentido, é também permitir que o sujeito compreenda criticamente (ou analiticamente) a realidade que o cerca, atribuindo-lhe significado por meio da palavra.

Políticas públicas e diretrizes para alfabetização

As políticas educacionais brasileiras voltadas à alfabetização têm oscilado entre enfoques mais técnicos e propostas integradoras. O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), instituído em 2012, representou um marco ao reconhecer a alfabetização como responsabilidade coletiva e articulada à formação docente (MOURA, 2021).

Os cadernos de formação do PNAIC propunham um currículo que valorizava práticas reflexivas, leitura crítica de textos e o papel ativo do professor como mediador do conhecimento.

Contudo, como evidenciam Diniz (2023) e Mendes (2021), a efetivação dessas políticas encontra obstáculos práticos nas redes de ensino, como a falta de formação continuada de qualidade e o desafio da recomposição da aprendizagem após o ensino remoto.

A alfabetização de crianças que não tiveram acesso regular ao ambiente escolar exige novas estratégias e

compreensão da defasagem que se instalou.

Estudos como os de Bauer (2021) e Marques (2023) apontam que iniciativas inovadoras — como o uso de jogos teatrais, práticas antirracistas e tecnologias digitais — vêm se mostrando eficazes em contextos de vulnerabilidade, demonstrando que a criatividade pedagógica pode mediar caminhos potentes de aprendizagem, mesmo diante de adversidades.

A função do professor e a sala de aula como espaço de mediação

A formação do professor alfabetizador é um fator determinante para o sucesso ou fracasso do processo de alfabetização. Não basta dominar métodos: é preciso entender o que está por trás do que o aluno escreve, lê ou evita. De acordo com Silva (2021), muitos professores do quinto ano ainda enfrentam dificuldades para compreender o letramento como uma prática cultural, não apenas técnica.

A pesquisa de Ferreira (2025) aponta que metodologias ativas — aquelas em que o aluno participa, investiga, propõe — têm transformado o "fazer docente". Quando o professor

abandona o papel de mero transmissor e assume a função de mediador, a aprendizagem ganha sentido.

Nesse contexto, a sala de aula deixa de ser um espaço de silêncio e passa a ser um território de escuta, fala e construção conjunta de conhecimento. Marques (2023) reforça que a mediação pedagógica deve estar atenta às múltiplas identidades dos alunos.

Alfabetizar com justiça significa também reconhecer os marcadores de raça, classe, território e acesso digital como determinantes nos modos de aprender. Essa abordagem demanda um professor sensível às realidades sociais e capaz de promover inclusão por meio da linguagem.

A alfabetização em tempos de mudança

Com as rupturas causadas pela pandemia da COVID-19, a alfabetização passou a lidar com desafios inéditos. Mendes (2021) relata que muitos alunos dos anos iniciais retornaram à escola sem habilidades básicas de leitura e escrita, exigindo dos professores ações de recomposição curricular e emocional. Diniz (2023) confirma que, mesmo após a retomada presencial, os impactos do

ensino remoto ainda são sentidos nos níveis de aprendizagem.

As tecnologias digitais, embora nem sempre acessíveis de maneira igualitária, foram utilizadas como recurso pedagógico durante esse período e se consolidaram como ferramentas indispensáveis na prática docente. Santos (2025) demonstra que tecnologias inteligentes, como plataformas adaptativas e aplicativos interativos, podem auxiliar na

personalização do ensino, respeitando o ritmo e a trajetória de cada aluno.

Por fim, os estudos de Souza (2023) e Salí *et al.* (2023) revelam que a alfabetização científica — ou seja, o desenvolvimento da curiosidade e da argumentação desde os primeiros anos — pode fortalecer o letramento ao integrá-lo com outras áreas do conhecimento. Essa interdisciplinaridade promove uma aprendizagem mais ampla, crítica e conectada à vida cotidiana.

METODOLOGIA

Este estudo foi conduzido por meio de uma revisão de literatura do tipo integrativa, com o intuito de reunir, analisar e interpretar as contribuições mais relevantes sobre a alfabetização de alunos do ensino fundamental em escolas brasileiras.

Essa abordagem permite não apenas mapear o que já foi produzido, mas também identificar lacunas, avanços e tendências que influenciam a prática pedagógica.

As buscas foram realizadas nas bases Scopus, Web of Science, SciELO, Google Scholar e repositórios

institucionais de universidades brasileiras, pela sua amplitude e reconhecimento na área da educação.

Utilizaram-se como descritores os termos “alfabetização”, “ensino fundamental”, “letramento”, “práticas pedagógicas” e “formação docente”, combinados por operadores booleanos, de modo a ampliar a abrangência sem perder o foco temático.

Foram incluídos estudos que tratassem diretamente das práticas de alfabetização no contexto escolar brasileiro, com metodologias qualitativas, quantitativas ou mistas.

A seguir, apresenta-se a representação esquemática do processo de triagem e seleção das produções, conforme adaptação do modelo PRISMA.

Figura 1 – Etapas de seleção das fontes analisadas, conforme adaptação do modelo PRISMA.



Fonte: Elaborado pelos autores de acordo com Fluxograma PRISMA.

A figura explicita o percurso metodológico adotado na triagem dos materiais analisados, evidenciando as fases de identificação, filtragem, avaliação por critérios de elegibilidade e

inclusão final. Inicialmente, foram identificados 39 registros em bases reconhecidas; após a remoção de 5 duplicatas, 34 estudos foram considerados únicos.

A análise preliminar resultou na exclusão de 10 produções por inconsistência temática. Os 24 documentos restantes foram submetidos à leitura completa, sendo 4 descartados por não atenderem aos critérios metodológicos definidos. Ao final, 20 estudos compuseram a base analítica do trabalho.

O uso do protocolo PRISMA — originalmente desenvolvido para revisões sistemáticas, mas amplamente aplicável a revisões integrativas — tem como propósito conferir transparência, coerência e reprodutibilidade ao processo de seleção, qualificando o rigor científico da investigação.

Artigos indisponíveis na íntegra, com enfoques alheios à questão central ou metodologias inconsistentes foram excluídos. A seleção seguiu quatro

etapas: identificação das publicações, triagem por título e resumo, leitura completa para avaliar a elegibilidade e, por fim, inclusão para análise. O processo de análise baseou-se em uma leitura crítica dos textos selecionados, com atenção à coerência metodológica, à contribuição teórica e à pertinência prática dos estudos.

Para sustentar a interpretação, foram mobilizados autores clássicos, como Freire (2001) e Ferreiro e Teberosky (1999), bem como pesquisas recentes que discutem alfabetização à luz da diversidade, das tecnologias e da formação docente.

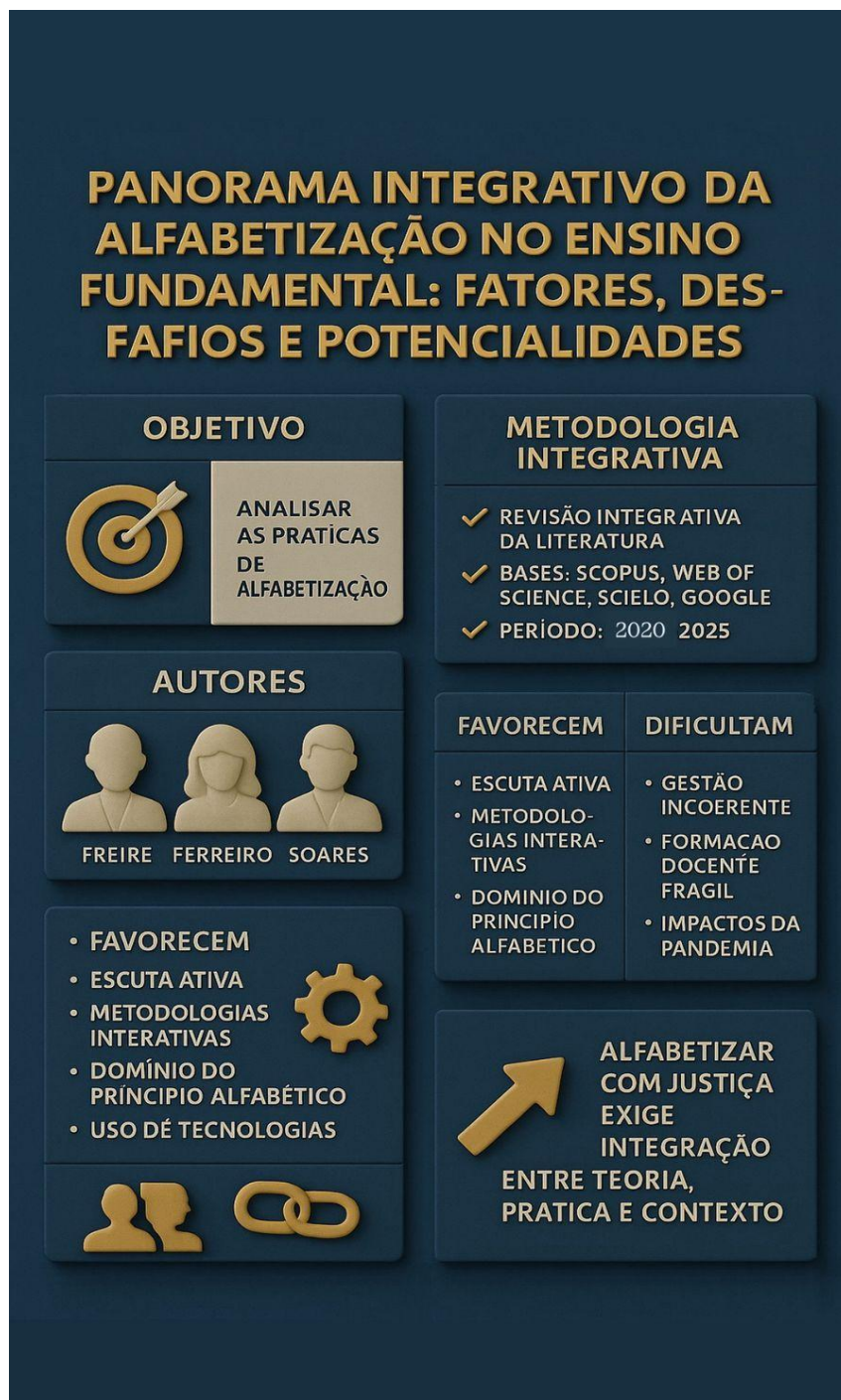
Essa combinação garantiu densidade analítica, atualidade e uma visão ampla sobre os desafios e possibilidades da alfabetização nas escolas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados coletados revelou um cenário desafiador, mas não sem esperança. Observou-se que muitos alunos, especialmente nos anos iniciais do ensino fundamental,

apresentam dificuldades em compreender o princípio alfabético — ou seja, a relação entre os sons da fala e a representação por letras.

Figura 2 – Infográfico analítico dos fatores pedagógicos, sociais e tecnológicos que impactam o aprendizado da linguagem escrita.



Fonte: Elaborado pelos autores com auxílio da inteligência artificial.

A figura apresentada traduz, de modo visual e estruturado, os vetores teóricos, metodológicos e contextuais que atravessam os estudos sobre o domínio da linguagem escrita nos anos

iniciais da educação básica. Por meio de uma disposição em blocos temáticos, o infográfico revela a complexidade dos elementos que compõem o cenário educacional investigado, evidenciando

desde o escopo da análise até os entraves concretos enfrentados no cotidiano escolar.

No campo superior, a composição destaca o recorte analítico central, orientado por uma abordagem de síntese do conhecimento disponível em literatura especializada. A presença dos pensadores clássicos evidencia o alinhamento epistemológico da investigação com matrizes conceituais consolidadas na área da linguagem e da educação crítica. Ao centro, observa-se um contraste entre ações pedagógicas potencializadoras e fragilidades institucionais persistentes.

De um lado, são visibilizadas práticas que contribuem para o fortalecimento da apropriação do código linguístico com sentido, incluindo iniciativas participativas e o uso de dispositivos digitais.

Do outro, emergem desafios como descontinuidades na política formativa e a interferência de fatores estruturais agravados por crises recentes. Na base, o destaque vai para a articulação entre saber docente, escuta sensível e equidade, culminando em uma afirmação propositiva que condensa a orientação ética e epistemológica do trabalho: a

necessidade de reconectar os fundamentos teóricos à vivência educativa concreta, superando dissociações entre o discurso normativo e a ação cotidiana.

Assim, a imagem funciona não apenas como síntese gráfica, mas como tradução visual do compromisso investigativo com uma escola mais justa, crítica e responsiva. Como destaca Agustini (2023), esse entendimento é essencial para que a criança avance na leitura e na escrita com autonomia.

Nos contextos observados, crianças que foram alfabetizadas com métodos baseados apenas na repetição de sílabas mostraram limitações na produção de sentido ao ler. Isso confirma o que apontam Ferreiro e Teberosky (1999): aprender a decodificar letras não garante a compreensão.

O que realmente consolida a aprendizagem é a construção ativa de hipóteses sobre a escrita, o que demanda mediação qualificada por parte dos professores. Em escolas que adotaram práticas integradas — unindo leitura de textos com sentido, jogos de linguagem e atividades fônicas bem

estruturadas — o desempenho dos alunos foi visivelmente superior.

Experiências como as analisadas por Bauer (2021), que utiliza jogos teatrais na alfabetização, mostram que a ludicidade pode ser uma ponte poderosa entre o universo oral da criança e o mundo escrito. No entanto, os dados também evidenciaram uma diferença sensível entre o desempenho de alunos que tiveram alfabetização durante o ensino remoto e aqueles que iniciaram a aprendizagem da leitura em contextos presenciais.

Como apontado por Diniz (2023) e Mendes (2021), o fechamento das escolas agravou desigualdades já existentes, principalmente nas comunidades com pouco acesso a tecnologias digitais ou apoio familiar estruturado. Quanto às práticas docentes, foram identificadas posturas que favorecem o avanço dos alunos: escuta ativa, valorização das hipóteses infantis sobre a escrita, uso de textos reais e práticas de leitura compartilhada.

Professores que compreendem a alfabetização como processo social e cultural — e não apenas técnico — conseguem desenvolver práticas mais significativas, como já indicado por Freire (2001) e reforçado por Soares

(2004). Esses achados estão em sintonia com o estudo de Pinto, Nunes e Santana (2023), que mostram que a ação pedagógica do professor alfabetizador, quando articulada ao contexto de vida dos alunos, fortalece o vínculo com a escrita.

Isso exige, no entanto, formação continuada, planejamento colaborativo e valorização da escuta da infância. Outro ponto recorrente nas análises foi o papel das tecnologias. Em experiências analisadas por Marques (2023) e Santos (2025), ferramentas digitais foram utilizadas não como substitutas do professor, mas como mediadoras que ampliam a diversidade de práticas de leitura e escrita.

Essas experiências reforçam que a tecnologia, bem usada, pode ajudar a personalizar o ensino e motivar os alunos, especialmente os que enfrentam dificuldades de aprendizagem, como também observado por Divino (2023). A convergência entre diferentes estudos aponta para um caminho possível: combinar métodos fonológicos bem estruturados com práticas de letramento ancoradas na realidade social dos alunos.

Quando a escola reconhece o saber prévio da criança e a convida a participar de situações reais de leitura e escrita, o aprendizado deixa de ser mecânico e passa a fazer sentido. Em contrapartida, ainda há práticas que limitam esse potencial. Relatos como os de Silva (2021) mostram que muitas docentes do quinto ano ainda veem a alfabetização como algo exclusivo dos primeiros anos.

Essa visão fragmentada dificulta a continuidade do processo e reforça o fracasso escolar em etapas posteriores do ensino fundamental. Portanto, os dados analisados mostram que

alfabetizar com qualidade exige mais do que métodos. Exige contexto, escuta, intencionalidade pedagógica e políticas públicas coerentes com a realidade das escolas. Como ressalta Moura (2021), iniciativas como o PNAIC trouxeram avanços importantes, mas seu impacto depende da forma como chegam até a prática docente. A alfabetização não falha por falta de teorias. Ela tropeça quando há distância entre essas teorias e a sala de aula. Os dados deste estudo mostram que, onde essa distância foi superada, os alunos avançaram. Onde ela permaneceu, a escrita continuou sendo uma barreira, e não uma ponte.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados evidenciaram que a eficácia da alfabetização está menos ligada à adoção de um método único e mais à habilidade do professor em articular diferentes estratégias ao contexto sociocultural do aluno. Práticas que valorizam a escuta, o sentido e a participação da criança mostraram maior potencial de engajamento e aprendizagem.

No campo teórico, reafirma-se a alfabetização como um processo multifacetado, que vai além da

decodificação de letras e se configura como experiência cultural e social. O uso de textos reais, jogos linguísticos e tecnologias digitais, quando contextualizados, fortalece a construção de competências leitoras e escritoras.

Do ponto de vista prático, destaca-se a urgência de investir em formação inicial e continuada que una teoria e prática, com foco nas demandas reais da sala de aula. Essa formação deve ser permanente, colaborativa e

orientada à reflexão crítica, superando modelos pontuais e fragmentados.

Entre as limitações, ressalta-se o enfoque bibliográfico e a ausência de dados empíricos de campo, o que restringe a generalização dos achados. Para pesquisas futuras, indicam-se estudos de caso em diferentes contextos regionais e análises integrando dados qualitativos e

quantitativos sobre práticas pedagógicas e gestão escolar.

A alfabetização permanece como um desafio estratégico para a educação básica e para a transformação social. Seu fortalecimento exige compromisso institucional, políticas articuladas e o protagonismo de professores e alunos, que, juntos, constroem sentido e acesso pleno à leitura e à escrita.

REFERÊNCIAS

- AGUSTINI, Solange de Fatima Andreassa Di. **Efeitos da instrução fônica no desempenho em leitura e escrita de crianças de 1º, 2º e 3º anos com dificuldades na compreensão do princípio alfabético na alfabetização inicial**. 2023. 349 f. Tese (Doutorado em Educação – Psicologia da Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
- BAUER, Rogério Luis. **Os jogos teatrais como potencialidade para a alfabetização na perspectiva discursiva: dos ensaios ao processo de cri(ação) de professoras e crianças protagonistas**. 2021. 160 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá.
- DINIZ, Ester Elizabete. **Alfabetização de crianças do 3º ano do ensino fundamental pós-ensino remoto nas escolas estaduais do município de Ijuí/RS**. 2023. 179 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Universidade Federal da Fronteira Sul.
- DIVINO, Jéssica de Marins Rodrigues. **Alfabetização e letramento: crianças com dificuldades de aprendizagem em leitura e escrita**. 2023. 98 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) – Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro.
- FERREIRA, Edilson Trancoso. **Gestão da sala de aula e metodologias ativas: transformações no fazer docente**. Educação & Inovação, v. 1, n. 1, p. 1–11, jun. 2025. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/5>. Acesso em: 3 jul. 2025.
- FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, Ana. **Psicogênese da língua escrita**. 18. ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- LE MOS, Leila Maria Rainha. **Desafios da alfabetização nos anos iniciais do ensino fundamental em uma escola do município de Presidente Kennedy/ES**. 2021. 138 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação) – Centro Universitário Vale do Cricaré, São Mateus.
- MARQUES, Marcela de Fátima Fernandes. **A recomposição do processo de alfabetização no segundo segmento do ensino fundamental, através de práticas antirracistas com o auxílio de tecnologias digitais na educação**. 2023. 112 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) – Centro Universitário Carioca, Rio de Janeiro.
- MENDES, Luciana. **O desafio da alfabetização sob a perspectiva do letramento em tempos de pandemia**. 2021. 213 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Universidade de Brasília. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/43279>.
- MENEZES, Karina Moreira; COUTO, Raqueline de Almeida; SANTOS, Sheila Carine Souza. **Alfabetização, letramento e tecnologias**. Salvador: UFBA, Instituto de Humanidades, Artes e Ciências; Superintendência de Educação a Distância, 2019. 52 p. il.
- MOURA, Daniela Amélia de. **Concepção de alfabetização dos cadernos de formação docente do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC**. 2021. 96 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia.
- PINTO, Aurora Maria Alves; NUNES, Eliane Neves Martins; DOS ANJOS SANTANA, Ozana. **Alfabetização letramento e o fazer pedagógico do professor alfabetizador**. Fórum Nacional de Publicações, p. 23, 2023.
- SALI, Juliana Jhenifer; DE SOUZA MAGNANI, Cristiane; PATELLA, Marcia Bacelo. **Alfabetização e letramento nos anos iniciais do ensino fundamental**. *In: In Litteras*, v. 8, n. 1, p. 47–70, 2023.

SALI, J. J.; MAGNANI, C. de S.; PATELLA, M. B. **Alfabetização e letramento nos anos iniciais do ensino fundamental**. In: *In Litteras*, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 47–70, 2023. DOI: 10.55905/inlitterasv8n1-004. Disponível em: <https://periodicos.unisantacruz.edu.br/index.php/inlitteras/article/view/353>. Acesso em: 3 jul. 2025.

SANTOS, Márcia Maria dos. **Tecnologias inteligentes: caminhos para uma educação transformadora. Educação & Inovação**, v. 1, n. 1, p. 1–15, jun. 2025. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/12>. Acesso em: 3 jul. 2025.

SILVA, Antonirene Rodrigues de Assis. **A alfabetização e o letramento: qual é a visão das professoras do quinto ano do ensino fundamental?** 2021. 134 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Formação Docente em Práticas Educativas) – Universidade Federal do Maranhão.

SOARES, Magda. **Alfabetização e letramento: caminhos e descaminhos**. Porto Alegre, 2004.

SOUZA, Géssica Fernanda da Silva. **Desafios da alfabetização científica: uma proposta de formação continuada com professores dos anos iniciais do ensino fundamental**. 2023. 235 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade Estadual de Goiás.

XAVIER, Márcia Lima. **É possível alfabetizar letrando? Concepções teórico-metodológicas de uma professora bem-sucedida em uma escola pública no município de Jequié-BA**. 2021. 187 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

FORMAÇÃO CONTINUADA DE DOCENTES EM TEA E DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: SABERES E PRÁTICAS INCLUSIVAS

*CONTINUING EDUCATION FOR TEACHERS IN ASD AND INTELLECTUAL
DISABILITY: INCLUSIVE KNOWLEDGE AND PRACTICES*

Roberto Carlos Cipriani - Doutorando em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Assunção – Paraguai. E-mail: robertocipriani55@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6491-0473>
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4856449275271491>

Francisco Leilson da Silva - Doutor em Estudos da Linguagem – UFRN. Doutor em Ciências da Educação – UCP
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5182-8455>

Giuliano de Martin - Doutor em Ecologia de Ecossistemas. Universidade De Vila Velha – UVV. E-mail: giuliano_demartin@yahoo.com.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1485-8214>

Leylyane da Conceição Gomes Ferreira - Mestre em Ciências, Tecnologia e Educação. Centro Universitário Vale do Cricaré (UNIVC), São Mateus – Espírito Santo – Brasil
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2753-2975>

Thaís Paiva Lins - Mestre em Matemática. Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UERJ. E-mail: thaís.lins@rioeduca.net
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3027-0810>

Mônica Vasconcelos da Silva - Especialização em Psicopedagogia. Universidad Europea del Atlántico. E-mail: vasmonia@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2276-5710>

FORMAÇÃO CONTINUADA DE DOCENTES EM TEA E DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: SABERES E PRÁTICAS INCLUSIVAS

CONTINUING EDUCATION FOR TEACHERS IN ASD AND INTELLECTUAL DISABILITY: INCLUSIVE KNOWLEDGE AND PRACTICES

Resumo: A formação continuada de professores constitui eixo estratégico para a consolidação de práticas inclusivas, especialmente no atendimento a estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e deficiência intelectual. Considerando a necessidade de ações formativas articuladas ao Atendimento Educacional Especializado (AEE), este estudo teve como objetivo identificar, analisar e sintetizar evidências sobre modelos de desenvolvimento profissional capazes de potencializar estratégias pedagógicas responsivas. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, conduzida em bases nacionais e internacionais, com descritores combinados por operadores booleanos em português, espanhol e inglês. A análise revelou que programas situados no contexto escolar, com tempo protegido, coensino, acompanhamento de especialistas, comunidades de aprendizagem e suporte institucional, apresentam impacto superior àquele de ações episódicas e descontextualizadas. Evidências indicam que a integração entre formação, crenças de autoeficácia e condições organizacionais favorece práticas adaptadas, como uso de recursos visuais, análise de tarefas, comunicação alternativa e ajustes avaliativos. Tais estratégias contribuem para ampliar a participação, a autonomia e a aprendizagem dos estudantes, além de sustentar mudanças pedagógicas ao longo do tempo. Conclui-se que o fortalecimento da inclusão escolar depende de políticas que garantam continuidade formativa, coordenação pedagógica e valorização docente, evitando a responsabilização individual sem suporte estrutural. Investir em trilhas formativas cíclicas — estudo, ação e avaliação — alinhadas às demandas específicas do TEA e da deficiência intelectual constitui caminho promissor para transformar a intenção inclusiva em prática consolidada.

Palavras-chave: formação continuada; educação inclusiva; transtorno do espectro autista; deficiência intelectual; atendimento educacional especializado.

Abstract: Continuous teacher education constitutes a strategic axis for consolidating inclusive practices, particularly in serving students with Autism Spectrum Disorder (ASD) and intellectual disabilities. Considering the need for training actions articulated with Specialized Educational Assistance, this study aimed to identify, analyze, and synthesize evidence on professional development models capable of enhancing responsive pedagogical strategies. It is an integrative literature review conducted in national and international databases, using descriptors combined with Boolean operators in Portuguese, Spanish, and English. The analysis revealed that school-based programs, with protected time, co-teaching, specialist support, learning communities, and institutional backing, have a greater impact than episodic and decontextualized actions. Evidence indicates that the integration of training, self-efficacy beliefs, and organizational conditions fosters adapted practices such as the use of visual resources, task analysis, alternative communication, and assessment adjustments. Such strategies help increase student participation, autonomy, and learning, while sustaining pedagogical changes over time. It is concluded that strengthening school inclusion depends on policies that ensure ongoing training, pedagogical coordination, and teacher appreciation, avoiding the individualization of responsibility without structural support. Investing in cyclical training pathways — study, action, and evaluation — aligned with the specific demands of ASD and intellectual disabilities is a promising path to transforming inclusive intentions into consolidated practice.

Keywords: continuing education; inclusive education; autism spectrum disorder; intellectual disability; specialized educational assistance.

INTRODUÇÃO

A formação continuada de professores é um processo sistemático de aprendizagem ao longo da carreira, realizado após a formação inicial, que busca aprimorar saberes, atitudes e práticas do trabalho docente.

No campo da educação inclusiva, esse processo ganha especial relevância porque demanda, da escola e de seus profissionais, a construção de respostas pedagógicas que garantam a participação e a aprendizagem de todos os estudantes, inclusive aqueles com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e com deficiência intelectual.

O TEA é uma condição do neurodesenvolvimento caracterizada por diferentes perfis de comunicação e interação social, com padrões comportamentais e sensoriais específicos; sua manifestação é heterogênea e exige planejamento pedagógico que considere previsibilidade, pistas visuais e mediações de linguagem (Crippa, 2023; Mendes, 2020).

A deficiência intelectual envolve limitações no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo, que se expressam em habilidades conceituais, sociais e práticas; na escola, a ênfase

recai sobre apoios graduais, ensino por passos e avaliações justas que evidenciem o que o estudante já sabe e pode aprender (Gonçalves, 2021; Oliveira, 2022; Mendes, 2020).

Nesses dois casos, o Atendimento Educacional Especializado (AEE) tem a função de produzir acessibilidade pedagógica, por meio de recursos, estratégias e articulação com o professor da turma (Gonçalves, 2021; Fonseca, 2021).

A literatura educacional tem mostrado que a formação continuada mais efetiva acontece no e a partir do trabalho, articulada ao currículo, com tempo protegido e apoio institucional, superando formatos episódicos e descolados do cotidiano (Nóvoa, 2022; Michels, 2017; Glat, 2009).

Estudos em diferentes áreas e contextos sinalizam que iniciativas baseadas em estudo orientado, observação de pares, coensino entre o AEE e o professor regente, e comunidades de aprendizagem tendem a produzir mudanças mais duradouras nas práticas de sala (Jesus; Effgen, 2012; Mendes, 2020; Martins; Canteiro, 2024).

Em paralelo, investigações sobre crenças de autoeficácia docente — a percepção do professor sobre a própria capacidade de promover aprendizagem — indicam que níveis mais altos de autoeficácia se associam ao uso persistente de estratégias inclusivas, especialmente quando há feedback específico e experiências de êxito pedagógico (Bzuneck, 2017; Mendes, 2020).

Esse conjunto de achados converge para uma ideia simples e potente: formar para incluir significa criar condições de trabalho que favoreçam aprender, experimentar, avaliar e refinar continuamente o fazer docente.

No âmbito do TEA, revisões e relatos sugerem a importância de rotinas claras, apoios visuais, ensino explícito de habilidades sociais e atenção a particularidades sensoriais (Crippa, 2023; Mendes, 2020). Contribuições de autobiografias de pessoas autistas, como as de Temple Grandin, reforçam a necessidade de alinhar ambiente e tarefa às formas específicas de perceber e processar informações (Grandin, 2011).

Em perspectiva histórica e sociocultural, análises sobre o autismo e a escola lembram que práticas

inclusivas também são atravessadas por valores, políticas e culturas institucionais, o que desloca a solução de uma dimensão puramente técnica para um compromisso coletivo e ético da comunidade escolar (Lazzarini; Elias, 2022; Glat, 2009; Rodrigues, 2013).

Para a deficiência intelectual, emergem com frequência recomendações de análise de tarefas, modelagem, prática guiada e avaliação formativa com diferentes meios de comunicação, reforçando a centralidade do planejamento intencional e do acompanhamento (Gonçalves, 2021; Fonseca, 2021; Oliveira, 2022).

Apesar desses avanços, persistem pontos pouco explorados na literatura e na prática cotidiana. Ainda é desigual a disponibilidade de programas que integrem, de modo coerente, estudo teórico, acompanhamento em sala, coensino e redes de apoio; do mesmo modo, a tradução de diretrizes em rotinas pedagógicas acessíveis nem sempre é sustentada por políticas que assegurem tempo, mentoria e coordenação pedagógica (Nóvoa, 2022; Rodrigues, 2013; Mendes, 2020).

Em alguns contextos, as ações de formação tendem a responsabilizar o indivíduo docente sem enfrentar

condicionantes organizacionais, o que limita a potência transformadora dessas iniciativas (MICHELS, 2024). Há, ainda, variações por área de conhecimento e nível de ensino que pedem análise mais fina — por exemplo, os modos de colaboração e adaptação de tarefas descritos na educação física, com arranjos específicos de mediação corporal e motora (Chicon; Cruz, 2014).

Por outro lado, estudos de desenvolvimento profissional que acompanham trajetórias docentes sinalizam que aprender a ensinar, com e para a diversidade, é processo longo, situado e relacional (Barros, 2024), reafirmando a necessidade de dispositivos formativos contínuos.

Este artigo concentra-se, portanto, na interseção entre formação continuada de professores, AEE e práticas pedagógicas dirigidas a estudantes com TEA e deficiência intelectual. Ao delimitar esse recorte, tomamos a escola como ambiente de aprendizagem docente e o direito à educação como princípio orientador do desenho instrucional (Mantoan, 2015; Glat, 2009).

Dialogamos com referências nacionais e internacionais recentes e com produções clássicas do campo, de

modo a mapear componentes formativos, estratégias de sala e condições institucionais que, em conjunto, se mostram associados a melhores resultados de participação e aprendizagem.

O objetivo do estudo é identificar, analisar, avaliar e sintetizar evidências sobre modelos de formação continuada que apoiam práticas inclusivas para TEA e deficiência intelectual a partir de uma revisão integrativa.

A pergunta que orienta a investigação é: como programas de formação continuada, articulados ao AEE e às demandas específicas do TEA e da deficiência intelectual, se relacionam com a adoção e a sustentação de práticas pedagógicas inclusivas na escola?

O desafio educacional que se pretende enfrentar é a distância entre a intenção inclusiva e o cotidiano das salas de aula: muitas escolas desejam acolher e ensinar bem todos os estudantes, mas carecem de formação situada, tempo para planejar, recursos acessíveis e redes de apoio que sustentem mudanças pedagógicas.

Resolver esse desafio é importante porque práticas instáveis ou pouco adaptadas tendem a produzir

baixa participação, frustração de estudantes e docentes e resultados de aprendizagem aquém do possível (Mendes, 2020; Rodrigues, 2013).

Se nada for feito, a escola corre o risco de naturalizar barreiras e reforçar desigualdades; quando há investimento consistente em desenvolvimento profissional, liderança pedagógica e coensino, aumentam as chances de que as estratégias planejadas se tornem

rotina, com ganhos de engajamento, autonomia e aprendizagem (Nóvoa, 2022; Fonseca, 2021; Gonçalves, 2021; Jesus; Effgen, 2012).

É nessa direção que se inscreve este trabalho, oferecendo uma síntese interpretativa que, além de sistematizar o que já se sabe, ilumina caminhos factíveis para a escola que ensina, com qualidade, a diversidade que tem.

REFERENCIAL TEÓRICO

Formação Continuada de Docentes e Educação Inclusiva: Fundamentos, Desafios e Impactos Práticos

A formação continuada de docentes configura-se como elemento essencial para a consolidação de práticas pedagógicas inclusivas, especialmente no atendimento a estudantes com necessidades específicas, como aqueles diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e deficiência intelectual.

Fonseca (2021) destaca que esta formação deve ser entendida sob a ótica histórico-cultural, na qual os saberes docentes são constantemente

construídos e reconstruídos a partir da experiência vivenciada no ambiente escolar. Barros (2024) reforça essa visão, apontando que o desenvolvimento profissional ao longo da carreira não é linear, mas um processo dinâmico que requer atualização contínua para responder às demandas da diversidade presente nas escolas.

A relevância da formação continuada transcende a dimensão teórica, manifestando-se em impactos concretos sobre a prática docente. Estudos de caso demonstram que professores capacitados apresentam maior habilidade para identificar barreiras educacionais e implementar

estratégias adaptativas, promovendo ambientes mais inclusivos e acolhedores.

Por exemplo, a adoção de metodologias específicas para o ensino de alunos com TEA, como o uso de recursos visuais e rotinas estruturadas, tem mostrado resultados positivos na aprendizagem e na redução de comportamentos desafiadores, quando mediadas por professores bem preparados. Assim, a formação continuada não apenas qualifica o profissional, mas transforma a experiência educacional dos estudantes.

No campo das políticas públicas, Rodrigues (2013) argumenta que a efetivação da inclusão escolar depende da criação e fortalecimento de espaços institucionais que promovam a interlocução entre teoria e prática, valorizando a troca de saberes entre educadores. Nóva (2022) complementa ao enfatizar a necessidade de condições adequadas de trabalho e políticas que assegurem a continuidade da formação, protegendo e valorizando o professor.

Além disso, Mendes (2020) destaca a importância de práticas formativas alinhadas a uma visão que acolha a diversidade, estabelecendo altas

expectativas para todos os alunos e combatendo a exclusão velada ou implícita.

A dimensão ética da formação para a educação inclusiva também merece destaque. O compromisso com a equidade e o respeito às diferenças implica uma postura ética do educador, que deve se posicionar contra práticas discriminatórias e garantir o direito ao acesso e à permanência na escola. Essa ética se entrelaça às políticas públicas, que devem assegurar não apenas recursos, mas também um compromisso social com a justiça educacional.

O fortalecimento das crenças de autoeficácia dos professores, como sinaliza Bzuneck (2017), é um aspecto motivacional que sustenta essa ética, uma vez que educadores confiantes em suas competências tendem a enfrentar desafios com resiliência e criatividade. Jesus e Effgen (2012) ressaltam que a formação continuada deve oferecer suporte para que os docentes possam refletir criticamente sobre sua prática, promovendo uma articulação entre conhecimento e ação responsável.

Inclusão Escolar, TEA e Deficiência Intelectual: Características Distintas e Práticas Pedagógicas Específicas

A compreensão aprofundada das características do Transtorno do Espectro Autista (TEA) e da deficiência intelectual é imprescindível para que os docentes possam adequar suas práticas de maneira eficaz. Crippa (2023), no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5-TR), estabelece parâmetros clínicos essenciais para a identificação dessas condições, que orientam intervenções pedagógicas específicas e individualizadas.

É fundamental distinguir as particularidades do TEA, condição marcada por alterações na comunicação, interação social e padrões restritos de comportamento, das manifestações da deficiência intelectual, caracterizada por limitações significativas no funcionamento intelectual e adaptativo. Lazzarini e Elias (2022) apresentam um histórico das concepções sobre o autismo, evidenciando a evolução da compreensão dessa condição e sua implicação na educação, especialmente no que tange à necessidade de

abordagens flexíveis e sensíveis às singularidades de cada estudante.

Grandin (2011), a partir de sua experiência pessoal como autista, oferece uma perspectiva valiosa para a valorização das diferenças e o reconhecimento dos potenciais únicos desses alunos, defendendo práticas pedagógicas que respeitem ritmos variados e formas diversas de aprender.

Por sua vez, Gonçalves (2021) enfatiza que o Atendimento Educacional Especializado (AEE) deve incorporar saberes técnicos e práticos que atendam às demandas específicas tanto do TEA quanto da deficiência intelectual, garantindo um suporte adequado e contextualizado.

No que diz respeito à atuação docente, Oliveira (2022) destaca que a formação deve desenvolver competências para o reconhecimento das barreiras ambientais e institucionais, habilitando os professores a promover adaptações curriculares e intervenções pedagógicas eficazes. Michels (2017; 2024) amplia essa discussão, ressaltando que o professor de educação especial deve exercer um papel crítico e transformador, desafiando visões

medicalizantes e limitantes da deficiência.

Além disso, Bueno (1999) levanta a complexidade do debate entre a formação generalista e a especialista, apontando que a diversidade das necessidades educacionais exige uma preparação que combine amplitude e profundidade nos saberes docentes.

Contextualização, Cultura Escolar e a Construção das Práticas Inclusivas

A inclusão escolar é uma prática complexa que envolve, além da presença física do aluno na escola comum, uma profunda reorganização cultural e estrutural das instituições educativas. Mantoan (2015) destaca que a inclusão deve ser compreendida como um movimento social que reivindica o direito à aprendizagem para todos, o que demanda transformação das práticas pedagógicas e da cultura escolar.

Glat (2009) aprofunda essa perspectiva, ressaltando que o cotidiano escolar e a cultura institucional influenciam diretamente a efetividade das práticas inclusivas, o que evidencia

a necessidade de uma formação docente contextualizada e sensível às realidades locais. Nesse sentido, Martins e Canteiro (2024) defendem que a formação continuada deve ser um processo permanente, dialógico e reflexivo, que promova a inovação pedagógica capaz de responder aos desafios da diversidade.

Os desafios concretos da inclusão se manifestam na transição dos alunos público-alvo da educação especial para níveis regulares, como o ensino fundamental, situação que Prado e Tassa (2023) analisam destacando a urgência da capacitação docente para acompanhar essas mudanças e garantir atendimento adequado.

Por fim, a formação continuada em áreas específicas, como a Educação Física, também desempenha papel decisivo na promoção da inclusão. Chicon e Cruz (2014) demonstram que a capacitação contínua contribui para a superação de preconceitos e a construção de práticas pedagógicas inclusivas, ampliando o campo de atuação do professor e a diversidade de espaços educacionais acolhedores.

METODOLOGIA

Este estudo configura-se como revisão integrativa da literatura, orientada a mapear e interpretar evidências sobre formação continuada de docentes para o atendimento a estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e deficiência intelectual, articulando as escolhas metodológicas aos objetivos de identificar saberes profissionais e práticas inclusivas efetivas.

As buscas foram realizadas nas bases Scopus, Web of Science, ERIC, PubMed e SciELO, complementadas por Google Scholar e repositórios nacionais (BDTD/IBICT e acervos institucionais), no recorte temporal em português, espanhol e inglês.

Empregaram-se descritores combinados por operadores booleanos, com ênfase em termos equivalentes e sinônimos: “formação continuada” OR “desenvolvimento profissional” AND professores AND (“transtorno do espectro autista” OR TEA OR “deficiência intelectual”) AND (“educação inclusiva” OR AEE); e, em inglês, “continuing professional development” OR “in-service teacher education” AND teachers AND (“autism spectrum disorder” OR ASD OR

“intellectual disability”) AND “inclusive education”.

Foram elegíveis estudos teórico-empíricos e relatos de experiência revisados por pares, livros e capítulos de editoras acadêmicas, bem como teses e dissertações de acesso aberto que abordassem, de modo central, a formação docente voltada ao AEE e às especificidades de TEA e deficiência intelectual, descrevendo práticas, programas, políticas e/ou crenças de autoeficácia.

Excluíram-se duplicatas, documentos sem texto completo, editoriais, notas técnicas e trabalhos que tratassem genericamente de inclusão sem foco na formação continuada de professores. O percurso de seleção observou quatro etapas — identificação, triagem por títulos e resumos, leitura integral para elegibilidade e inclusão — reportadas em fluxograma, assegurando transparência e reprodutibilidade.

A extração de dados ocorreu mediante matriz analítica com informações sobre objetivos, delineamento, nível de ensino, contexto, estratégias formativas, recursos pedagógicos e principais achados. A

síntese seguiu abordagem narrativa com análise temática dedutivo-indutiva, organizada em eixos que conectam modelos formativos, condições institucionais e autoeficácia docente às práticas baseadas em evidências para TEA e deficiência intelectual.

Como desdobramento aplicado, os achados fundamentam a proposta de uma trilha formativa docente orientada ao AEE, com foco em estratégias instrucionais validadas, desenvolvimento de autoeficácia e fortalecimento da cultura escolar inclusiva, visando reduzir barreiras de participação e aprendizagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A síntese das evidências revela que programas de formação continuada com base escolar, articulados ao AEE, produzem efeitos mais consistentes na mudança de práticas do que ações episódicas centradas em cursos breves.

Quando combinam estudo orientado, experimentação em sala, observação e feedback, comunidades de aprendizagem e suporte de especialistas, tais programas favorecem o desenvolvimento profissional docente e a consolidação de práticas inclusivas para estudantes com TEA e deficiência intelectual, em alinhamento com

perspectivas que valorizam a escola como espaço de trabalho e de formação (Nóvoa, 2022; Michels, 2017; Fonseca, 2021; Mendes, 2020; Martins; Canteiro, 2024; Gonçalves, 2021).

Nesse arranjo, destaca-se a centralidade da autoeficácia do professor como variável que medeia o engajamento com estratégias pedagógicas e a perseverança diante de desafios cotidianos da inclusão, convergindo com a literatura que reconhece como fator motivacional crítico (Bzuneck, 2017). A Tabela 1 organiza os componentes formativos mais recorrentes e suas implicações.

Tabela 1 – Componentes de programas de formação continuada para a inclusão (TEA e deficiência intelectual) e implicações para a prática

Componente formativo	Evidências recorrentes na literatura	Implicações para a prática
Estudo orientado em serviço (grupos de estudo, seminários, círculos)	Formação como trabalho, com foco na escola e nas necessidades reais (Nóvoa, 2022; Michels, 2017)	Contextualiza o conhecimento, alinha objetivos pedagógicos e reduz a distância entre teoria e ação
Observação de pares, modelagem e feedback	Apoio situado no cotidiano docente aumenta a transferência para a sala (Mendes, 2020; Martins; Canteiro, 2024)	Aperfeiçoa micropráticas de instrução e uso de recursos de acessibilidade
Tutoria/mentoria do AEE e coensino	Parceria entre especialista e professor regente favorece planejamentos acessíveis (Gonçalves, 2021; Fonseca, 2021)	Fortalece o desenho pedagógico inclusivo, com adaptações curriculares e avaliações justas
Comunidades de aprendizagem e redes	Produção colaborativa de saberes e resolução coletiva de problemas (Jesus; Effgen, 2012; Glat, 2009)	Sustenta mudança longa e difunde práticas baseadas em evidências
Gestão e cultura escolar favoráveis	Ambientes que protegem tempo-formação e valorizam o professor ampliam efeitos (Rodrigues, 2013; Nóvoa, 2022)	Incrementa autoeficácia e continuidade das inovações pedagógicas

Fonte: Elaboração dos autores, com base na literatura citada.

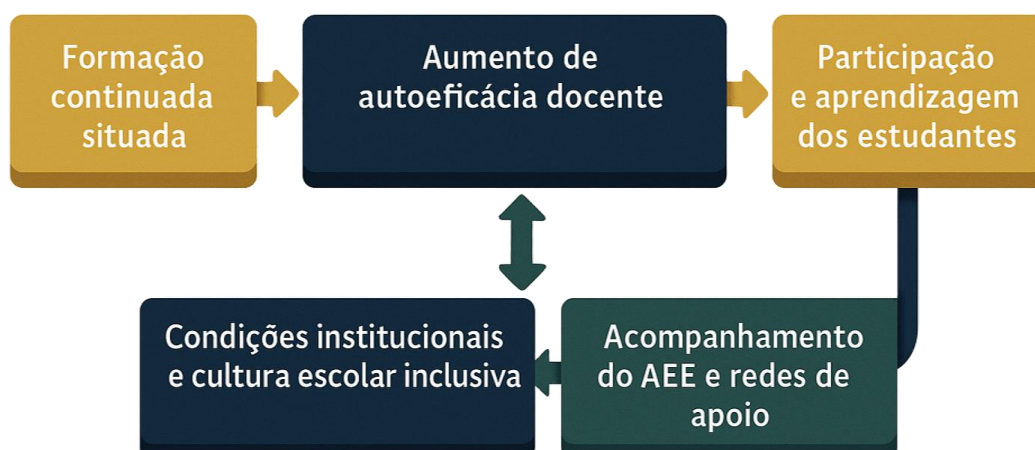
Os estudos convergem ao indicar que o fortalecimento da autoeficácia docente está associado a experiências de domínio pedagógico e a feedbacks específicos, e que crenças de eficácia elevadas se relacionam com a adoção e a persistência em estratégias inclusivas de maior complexidade, em especial quando os resultados de aprendizagem são monitorados e discutidos coletivamente (Bzuneck, 2017; Mendes, 2020).

Em contraste, arranjos formativos fragmentados e descolados do cotidiano tendem a produzir efeitos restritos e pouco sustentáveis, o que reforça a

necessidade de programas contínuos, com intencionalidade e suporte institucional (Nóvoa, 2022; Rodrigues, 2013; Glat, 2009).

A análise temática das práticas pedagógicas aponta um núcleo de estratégias recorrentes para TEA e deficiência intelectual, combinando organização do ambiente e da tarefa, instrução clara e apoios de comunicação. A Figura 1 sintetiza a relação entre formação, crenças de autoeficácia, prática inclusiva e condições institucionais, enquanto a Tabela 2 reúne estratégias pedagógicas com respaldo na literatura do campo.

Figura 2 – Modelo esquemático da trilha formativa para práticas inclusivas



Fonte: Elaboração das autoras com base em Bzuneck (2017); Glat (2009); Mantoan (2015); Rodrigues (2013); Nóvoa (2022).

A Figura 2 mostra uma cadeia progressiva: formação continuada situada → autoeficácia docente → planejamento acessível com práticas responsivas → participação e aprendizagem dos estudantes. A sustentação vem de condições institucionais, cultura inclusiva, acompanhamento do AEE e redes de apoio, que retroalimentam o percurso.

A literatura específica sobre TEA acrescenta camadas de compreensão sobre perfis comunicativos e sensoriais e sustenta o uso de suportes visuais, rotinas previsíveis, ensino explícito de habilidades sociais e flexibilização do tempo-tarefa, medidas alinhadas à descrição diagnóstica e às necessidades de mediação (Crippa, 2023; Mendes, 2020).

Relatos de pessoas autistas contribuem para o refinamento do desenho instrucional ao enfatizar aspectos de processamento sensorial e previsibilidade do ambiente (Grandin, 2011), enquanto abordagens históricas e socioculturais lembram que as práticas escolares são também efeitos de políticas e valores que atravessam a instituição (Lazzarini; Elias, 2022; Glat, 2009).

No caso da deficiência intelectual, ganham relevo o ensino por análise de tarefas, a instrução direta com encadeamento de passos e a avaliação formativa com apoios de comunicação, em diálogo com o papel do AEE na produção de acessibilidade pedagógica (Gonçalves, 2021;

Fonseca, 2021; Oliveira, 2022; Mendes, 2020).

Tabela 2 – Estratégias pedagógicas frequentemente apoiadas pela literatura para TEA e deficiência intelectual

Estratégia	Descrição sintética	Finalidade principal	Referências de apoio
Organização do ambiente e rotinas visuais	Sequências e pistas visuais para atividades e transições	Previsibilidade e autonomia	Crippa (2023); Mendes (2020)
Ensino explícito e análise de tarefas	Modelagem, encadeamento e prática guiada de passos	Aquisição de habilidades acadêmicas e funcionais	Gonçalves (2021); Fonseca (2021); Oliveira (2022)
Comunicação alternativa/aumentativa	Uso de pictogramas, pranchas e dispositivos	Acesso comunicativo e participação	Mendes (2020); Gonçalves (2021)
Apoio entre pares e coensino	Tutoria de colegas e docência compartilhada com AEE	Engajamento social e generalização	Martins; Canteiro (2024); Gonçalves (2021)
Ajustes de avaliação e tempo-tarefa	Adaptações de forma, tempo e critérios	Evidenciar o que o estudante sabe com equidade	Rodrigues (2013); Mendes (2020)

Fonte: Elaboração das autoras com base em Crippa (2023); Mendes (2020); Gonçalves (2021); Fonseca (2021); Oliveira (2022); Martins e Canteiro (2024); Rodrigues (2013).

Ao dialogar com o referencial teórico, observam-se convergências em torno de três ideias-força. Primeiro, a inclusão não se reduz a dispositivos técnicos, mas reclama uma cultura escolar que valorize o professor e assegure condições para que a formação seja parte do trabalho, posição já defendida por perspectivas que protegem, transformam e valorizam o ofício docente (Nóvoa, 2022; Glat, 2009).

Segundo, a profissionalidade docente para a inclusão envolve conhecimentos pedagógicos, domínio

de recursos de acessibilidade e leitura das singularidades de desenvolvimento, inclusive as associadas ao TEA, conforme classificações diagnósticas atualizadas, sem que isso derive em práticas segregadoras (Crippa, 2023; Mantoan, 2015; Mendes, 2020).

Terceiro, a autoeficácia figura como mecanismo explicativo que ajuda a compreender por que alguns docentes persistem e inovam em contextos desafiadores, enquanto outros evitam mudanças; formações que geram experiências de êxito e feedbacks

específicos tendem a elevá-la (Bzuneck, 2017; Mendes, 2020).

Há, contudo, tensões interpretadas pela literatura. Parte dos estudos questiona iniciativas que deslocam a responsabilidade para o indivíduo docente sem enfrentar condicionantes institucionais e organizacionais, advertindo que a formação necessita de políticas que garantam tempo, coordenação e reconhecimento, sob pena de se tornar episódica (Rodrigues, 2013; Nóvoa, 2022).

Outra vertente problematiza modelos de formação alinhados a demandas produtivistas, defendendo um horizonte formativo que preserve o sentido público da escola e a centralidade do direito à educação (Michels, 2024).

Também se observam variações de ênfases conforme áreas e contextos:

estudos na educação física destacam arranjos colaborativos e adaptação de tarefas motoras (Chicon; Cruz, 2014), enquanto análises em sistemas europeus sublinham dispositivos de desenvolvimento profissional estruturados em toda a escola (Martins; Canteiro, 2024).

Esses deslocamentos não anulam a convergência central: sem apoio institucional e redes de colaboração, a potência transformadora da formação contínua diminui (Glat, 2009; Jesus; Effgen, 2012; Mendes, 2020).

Com vistas à aplicabilidade, a Tabela 3 organiza condições institucionais que aparecem, de modo reiterado, associadas à melhoria de práticas, compondo um checklist operacional para gestores e equipes.

Tabela 3 – Condições institucionais habilitadoras da formação continuada para a inclusão

Condição	Descrição	Efeito esperado
Tempo protegido para estudo e planejamento	Janelas regulares na jornada de trabalho	Continuidade e profundidade das mudanças
Coordenação pedagógica e liderança	Mediação de processos formativos e alinhamento curricular	Coerência institucional
Parceria estruturada com o AEE	Coensino, consultoria e elaboração de recursos	Acessibilidade pedagógica efetiva
Redes de colaboração e comunidades	Troca de saberes e apoio entre pares	Sustentação e disseminação de práticas
Monitoramento formativo	Observação, feedback e revisão de evidências de aprendizagem	Ajustes finos e evolução das estratégias

Fonte: Elaboração das autoras com base em Nóvoa (2022); Rodrigues (2013); Glat (2009); Mendes (2020); Gonçalves (2021); Jesus e Effgen (2012).

Tomados em conjunto, os achados sustentam a hipótese de que a formação continuada situada, acompanhada por suporte do AEE e por políticas escolares que legitimam tempo e coordenação, promove incrementos na autoeficácia docente e na qualidade das práticas inclusivas. Ao mesmo tempo, rejeitam a ideia de que ações pontuais, descoladas do cotidiano e sem apoio institucional, sejam suficientes para produzir mudanças duradouras.

Em termos de implicação prática, recomenda-se que as redes de ensino e as escolas invistam em trilhas

formativas que integrem estudo orientado, coensino e comunidades de aprendizagem, organizadas por ciclos de planejamento-ação-avaliação, contemplando especificidades do TEA e da deficiência intelectual na perspectiva do direito à educação (Mantoan, 2015; Oliveira, 2022; Fonseca, 2021; Gonçalves, 2021; Mendes, 2020).

Essa orientação, ancorada na literatura analisada, fornece sustentação direta às conclusões do estudo e delineia caminhos exequíveis para o avanço da inclusão escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo identificar, analisar e sintetizar evidências sobre programas de formação continuada que, articulados ao Atendimento Educacional Especializado (AEE), apoiam práticas inclusivas para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e deficiência intelectual.

Os resultados evidenciaram que iniciativas formativas situadas no contexto escolar, com tempo protegido,

coensino, acompanhamento especializado e redes colaborativas, apresentam maior potencial para transformar práticas e consolidar a inclusão do que ações isoladas e pontuais.

No campo teórico, a pesquisa reforça a centralidade da autoeficácia docente como variável mediadora do engajamento e da persistência frente aos desafios da diversidade.

Ao integrar referências nacionais e internacionais, foi possível delinear um modelo formativo que alia fundamentos pedagógicos, estratégias de acessibilidade e cultura escolar inclusiva. No plano prático, as evidências indicam que gestores e redes de ensino devem investir em trilhas formativas cíclicas — estudo, ação, avaliação — contemplando as especificidades do TEA e da deficiência intelectual, de modo a reduzir barreiras e ampliar oportunidades de participação e aprendizagem.

Apesar da robustez dos achados, este estudo apresenta limitações inerentes ao recorte metodológico, como a dependência de fontes publicadas e a ausência de análise empírica in loco que permita observar a implementação das práticas no cotidiano escolar.

Pesquisas futuras podem ampliar o escopo para diferentes etapas e áreas do conhecimento, explorar métodos mistos e considerar a voz dos próprios estudantes e famílias na avaliação das estratégias.

Em síntese, a formação continuada de qualidade não é um apêndice ao trabalho docente, mas parte constitutiva dele. É nesse entrelaçamento entre saber e fazer, teoria e prática, que a inclusão deixa de ser promessa para tornar-se experiência viva.

Afinal, educar para a diversidade é semear horizontes onde cada singularidade encontra solo fértil para florescer — e, tal como na natureza, é na variedade das formas que reside a beleza mais autêntica e a força que sustenta o todo.

REFERÊNCIAS

- BARROS, J. M. S. **Caminhos da docência: um estudo sobre o desenvolvimento profissional docente de uma professora da educação básica**. 2024. 292 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2024. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Search/Results?filter%5B%5D=dc.subject.por.fl_str_mv%3A%22Forma%C3%A7%C3%A3o+de+professores%22. Acesso em: 2 mai. 2025.
- BZUNECK, J. A. **Crenças de autoeficácia de professores: um fator motivacional crítico na educação inclusiva**. Revista Educação Especial, v. 30, n. 59, p. 697–708, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/27485>. Acesso em: 1 mai. 2025.
- CHICON, J. F.; CRUZ, G. C. **Formação continuada, educação física e inclusão**. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, v. 36, n. 2, supl., p. S815–S829, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbce/a/8nq7N7x5V7K7Jz5Y8z9L9Pq/?lang=pt>. Acesso em: 1 mai. 2025.
- CRIPPA, J. A. S. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5-TR**. Porto Alegre: Artmed Editora LTDA, 2023. 1152 p.
- FONSECA, K. A. **Formação de professores do atendimento educacional especializado (AEE): inclusão escolar e deficiência intelectual na perspectiva histórico-cultural**. 2021. 280 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Marília, 2021. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/c9ec88ce-8acd-4031-b776-7f2b91a5cb96>. Acesso em: 1 mai. 2025.
- GLAT, R. **Educação inclusiva: cultura e cotidiano escolar**. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2009. 210 p. Disponível em: <https://7letras.com.br/livro/educacao-inclusiva/>. Acesso em: 2 mai. 2025.
- GONÇALVES, P. **Atendimento educacional especializado**. Curitiba: InterSaberes, 2021. 234 p.
- GRANDIN, T. **Mistérios de uma mente autista**. Tradução de Pollyanna Mattos. Belo Horizonte: Clube de Autores, 2011. 305 p.
- JESUS, D. M. de; EFFGEN, A. P. S. **Formação docente e práticas pedagógicas: conexões, possibilidades e tensões**. In: MIRANDA, T. G.; GALVÃO FILHO, T. A. (Orgs.). *O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares*. Salvador: EDUFBA, 2012. p. 11–18.
- LAZZARINI, F. S.; ELIAS, N. C. **História social e autismo: uma revisão de literatura**. Revista Brasileira de Educação Especial, v. 28, e0017, p. 349–364, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-54702022v28e0017>. Acesso em: 1 mai. 2025.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Summus Editorial, 2015. 96 p.

MARTINS, E. C.; CANTEIRO, R. A. F. C. **Formação e profissão docente para a educação (especial) inclusiva na escola portuguesa**. In: *Práticas pedagógicas em educação: a arte de ensinar e aprender*. Lisboa: CeIED-ULHT, 2024. p. 10–13. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.37885/240416371>. Acesso em: 15 jun. 2024.

MENDES, R. H. **Educação inclusiva na prática: experiências que ilustram como podemos acolher todos e perseguir altas expectativas para cada um**. São Paulo: Fundação Santillana; Moderna, 2020. 210 p. Disponível em: <https://www.fundacaosantillana.org.br/wp-content/uploads/2020/07/EducacaoInclusivaPratica.pdf>. Acesso em: 1 mai. 2025.

MICHELS, M. H. **Formação de professores para a educação especial no Brasil**. In: MICHELS, M. H. (Org.). *A formação de professores de educação especial no Brasil: propostas em questão*. Florianópolis: UFSC, 2017. p. 23–57.

MICHELS, M. H. **Formação do professor de educação especial no projeto do capital**. *Revista Educação Especial em Debate*, v. 9, n. 18, p. 75–91, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/reed/article/view/46393>. Acesso em: 3 mai. 2025.

NÓVOA, A. **Escolas e professores: proteger, transformar, valorizar**. Salvador: SEC/IAT, 2022. 116 p. Disponível em: <https://rosaurasoligo.files.wordpress.com/2022/02/antonio-novoa-livro-em-versao-digital-fevereiro-2022.pdf>. Acesso em: 3 mai. 2025.

OLIVEIRA, J. P. **Educação especial: formação de professores para a inclusão escolar**. São Paulo: Contexto, 2022. 128 p.

PRADO, L. A.; TASSA, K. O. E. M. **Desafios e inquietações da docência: a transição de alunos público-alvo da educação especial no ensino fundamental**. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, v. 15, n. 44, p. 261–264, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8240411>. Acesso em: 15 jul. 2024.

RODRIGUES, D. **Os desafios da equidade e da inclusão na formação de professores**. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*, v. 6, n. 2, p. 13–27, 2013.

EDUCAÇÃO INCLUSIVA EM FOCO: FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ATENDIMENTO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) E DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

INCLUSIVE EDUCATION IN FOCUS: TEACHER TRAINING FOR SUPPORTING STUDENTS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD) AND INTELLECTUAL DISABILITY

Clésia Carneiro da Silva Freire Queiroz - Doutoranda em Ciências da Educação Christian Business School, Flórida – EUA. E-mail: ccsfq@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3299-5405>

Gutemberg Gomes Silva - Mestre em Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM, Campus Uberaba. E-mail: gutembergomes2012@gmail.com
ORCID: 0000-0002-7592-0691
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/1235969706614571>

Joseildo Alves de Arantes - Mestrando em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). Endereço: Calle de la Amistad 777, esquina Rosario, Asunción, Paraguai. E-mail: joseildoarantes27@gmail.com

Kátia Eliza Oliveira Creston - Doutoranda em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Assunção – Paraguai. E-mail: katiacreston125@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6360-0272>

Leidryana da Conceição Ferreira - Doutoranda em Ciências da Educação. Instituição: Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). Endereço: Asunción – Paraguai. E-mail: leidryana@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6897-7027>

Luciana Marinho Soares Gonçalves - Doutoranda em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Assunção – Paraguai. E-mail: lucianamarinho@id.uff.br

EDUCAÇÃO INCLUSIVA EM FOCO: FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ATENDIMENTO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA) E DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

INCLUSIVE EDUCATION IN FOCUS: TEACHER TRAINING FOR SUPPORTING STUDENTS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD) AND INTELLECTUAL DISABILITY

Resumo: A inclusão educacional de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e deficiência intelectual permanece como um desafio central para as escolas, exigindo professores preparados para atender demandas pedagógicas, sociais e emocionais específicas. Este estudo teve como propósito analisar modelos e estratégias de formação docente que favoreçam práticas inclusivas sustentáveis e eficazes nesse contexto. A fundamentação teórica abrangeu produções nacionais e internacionais sobre educação inclusiva, formação de professores, recursos pedagógicos adaptados e suporte institucional, buscando integrar diferentes perspectivas para compreender os elementos que potencializam a participação e a aprendizagem dos estudantes. A pesquisa adotou uma revisão integrativa da literatura com critérios claros de seleção e análise qualitativa interpretativa dos achados. Os resultados indicaram que programas formativos mais efetivos combinam abordagem teórica sólida, prática supervisionada, acompanhamento contínuo e uso estratégico de tecnologias, articulados a políticas institucionais e redes de apoio. Conclui-se que a consolidação de práticas inclusivas requer investimentos permanentes em formação docente, infraestrutura e políticas escolares que promovam colaboração entre educadores, famílias e equipes multidisciplinares. Esses achados contribuem para ampliar a compreensão sobre como alinhar a formação de professores às demandas da educação inclusiva, oferecendo subsídios para o aprimoramento das políticas públicas e das práticas pedagógicas.

Palavras-chave: Educação inclusiva; Formação docente; Transtorno do Espectro Autista; Deficiência intelectual

Abstract: *The educational inclusion of students with Autism Spectrum Disorder (ASD) and intellectual disability remains a central challenge for schools, requiring teachers who are prepared to address specific pedagogical, social, and emotional demands. This study aimed to analyze teacher training models and strategies that foster sustainable and effective inclusive practices in this context. The theoretical framework encompassed national and international literature on inclusive education, teacher training, adapted pedagogical resources, and institutional support, integrating different perspectives to understand the elements that enhance student participation and learning. The research adopted an integrative literature review with clear selection criteria and a qualitative, interpretative analysis of the findings. Results indicated that the most effective training programs combine a solid theoretical foundation, supervised practice, ongoing support, and strategic use of technology, articulated with institutional policies and support networks. It is concluded that the consolidation of inclusive practices requires permanent investment in teacher training, infrastructure, and school policies that promote collaboration among educators, families, and multidisciplinary teams. These findings contribute to broadening the understanding of how to align teacher training with the demands of inclusive education, providing subsidies for the improvement of public policies and pedagogical practices.*

Keywords: *Inclusive education; Teacher training; Autism Spectrum Disorder; Intellectual disability*

INTRODUÇÃO

A educação inclusiva tem se consolidado como um princípio fundamental para garantir o direito à aprendizagem de todos os estudantes, independentemente de suas condições cognitivas, sensoriais ou comportamentais.

No caso de crianças e adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e deficiência intelectual (DI), a implementação de práticas inclusivas exige que as escolas superem barreiras pedagógicas, estruturais e atitudinais, assegurando oportunidades de participação plena.

Esses estudantes apresentam necessidades educacionais específicas, que demandam adaptações curriculares, uso de recursos diferenciados e apoio especializado para promover o desenvolvimento acadêmico, social e emocional (Eodanable; Maclean, 2025).

A relevância científica e social do tema é reforçada por evidências que indicam que a ausência de práticas pedagógicas responsivas contribui para a exclusão velada, para desigualdades no desempenho escolar e para a ampliação de lacunas no desenvolvimento de competências

essenciais (Palmqvist *et al.*, 2025). Estudos recentes mostram que a qualidade da formação docente e a disponibilidade de recursos influenciam diretamente o êxito da inclusão (Bowman; Harrison, 2025).

Além disso, a falta de suporte adequado impacta não apenas os resultados de aprendizagem, mas também o bem-estar familiar, uma vez que pais e cuidadores vivenciam altos níveis de estresse quando percebem que a escola não oferece respostas adequadas às necessidades de seus filhos (Alnahdi, 2024; Marconi; Borghese, 2023).

Embora avanços tenham sido alcançados nas últimas décadas, persistem lacunas importantes na literatura e na prática escolar. Uma delas refere-se à articulação entre políticas educacionais e práticas efetivas de sala de aula, que ainda se mostram fragmentadas (Wang *et al.*, 2025).

Outra diz respeito à necessidade de compreender como diferentes recursos — desde estratégias pedagógicas até o uso de tecnologias digitais e inteligência artificial — podem contribuir para o desenvolvimento

acadêmico e social de estudantes com TEA e DI (Alsolami, 2025; David; Costescu; Roşan, 2025).

O desafio educacional que se coloca é: como formar professores capazes de integrar conhecimentos, atitudes e competências necessárias para atender, de forma eficaz e humanizada, estudantes com TEA e deficiência intelectual no contexto da escola regular?

A relevância dessa questão está diretamente ligada ao impacto de não enfrentá-la: sem uma formação docente consistente, corre-se o risco de perpetuar a exclusão, reduzir as oportunidades de aprendizagem e comprometer a autonomia e a qualidade

de vida desses estudantes (Amor *et al.*, 2025; Alnahdi, 2025).

Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo geral analisar modelos e estratégias de formação docente capazes de potencializar a inclusão de estudantes com TEA e deficiência intelectual, promovendo práticas pedagógicas adaptadas, sustentáveis e alinhadas ao contexto escolar.

Pergunta de pesquisa: Como estruturar processos formativos que desenvolvam nos professores as competências necessárias para promover, de forma eficaz, a aprendizagem e a participação de estudantes com TEA e deficiência intelectual na escola regular?

REFERENCIAL TEÓRICO

Fundamentos da Educação Inclusiva e Marco Legal

A educação inclusiva, ancorada em princípios de equidade e acesso universal, pressupõe que todos os estudantes — independentemente de suas condições cognitivas, sensoriais ou socioemocionais — tenham oportunidades de aprendizagem significativas.

No Brasil, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) definem diretrizes para a participação plena de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e deficiência intelectual (DI) em classes comuns, apoiados pelo Atendimento Educacional Especializado (AEE).

Essa concepção converge com marcos internacionais, como a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, que sustenta o direito à educação inclusiva como elemento de cidadania e desenvolvimento humano.

Estudos indicam que a presença de atitudes positivas e competências docentes específicas é determinante para que a inclusão seja efetiva (González-Gil *et al.*, 2013; Wang *et al.*, 2025). Contudo, mesmo em sistemas educacionais com políticas avançadas, persistem desafios ligados à formação inicial insuficiente, carência de recursos e barreiras atitudinais (Minuk; Shurr, 2024).

Assim, compreender os fundamentos da inclusão não se limita ao aspecto normativo, mas envolve o alinhamento entre valores, práticas pedagógicas e condições institucionais.

Formação de Professores: Conhecimentos, Atitudes e Competências

A formação docente para a inclusão de estudantes com TEA e DI exige a integração de três dimensões de saberes: conhecimentos conceituais sobre as condições, estratégias

pedagógicas adaptadas e atitudes favoráveis à diversidade.

Pesquisas apontam que a autoeficácia docente está associada diretamente à qualidade das experiências formativas e à oportunidade de vivenciar práticas colaborativas (Bowman; Harrison, 2025). Intervenções baseadas em design ativo, como o uso de realidade aumentada, têm demonstrado impacto positivo no desempenho e nas percepções de professores em formação (LIN *et al.*, 2024).

No contexto internacional, iniciativas que combinam formação teórica, aplicação prática e suporte contínuo mostram-se mais eficazes que cursos pontuais (Xie *et al.*, 2024; Alnahdi, 2024). A literatura também evidencia que a ausência de formação consistente repercute em práticas restritivas, segregação velada e subaproveitamento do potencial dos estudantes (Wang *et al.*, 2025).

Assim, a qualificação docente não pode ser tratada como evento isolado, mas como processo permanente, articulado a políticas institucionais e mecanismos de acompanhamento.

Estratégias Pedagógicas e Recursos de Apoio

A efetividade da inclusão de estudantes com TEA e DI está diretamente ligada à adoção de estratégias pedagógicas responsivas e recursos adaptados ao perfil de aprendizagem.

Pesquisas recentes destacam a utilidade de tecnologias digitais, inteligência artificial e recursos multimodais para ampliar o acesso ao currículo e desenvolver habilidades acadêmicas e funcionais (Alsolami, 2025; David; Costescu; Roşan, 2025). Essas ferramentas, quando integradas ao planejamento pedagógico, favorecem a personalização da aprendizagem e a autonomia estudantil.

Outro elemento central é a promoção de ambientes que estimulem a interação social e a participação ativa, prevenindo experiências negativas como o bullying, que afeta de forma desproporcional alunas com deficiência intelectual em escolas regulares (Aljabri; Bagadood; Sulaimani, 2023).

Além disso, o trabalho colaborativo entre professores, famílias e profissionais de apoio amplia as possibilidades de intervenção e fortalece a rede de suporte (Marconi; Borghese, 2023).

A combinação entre recursos didáticos adaptados, apoio especializado e práticas inclusivas constitui, portanto, um eixo estruturante para a consolidação da educação inclusiva.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma revisão integrativa da literatura, adequada ao objetivo de identificar, analisar e sintetizar evidências sobre estratégias de formação docente voltadas ao atendimento de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e deficiência intelectual.

Foram consultadas bases de dados nacionais e internacionais, incluindo Scopus, Web of Science, SciELO, Google Scholar e PubMed, selecionadas por sua abrangência e relevância na área da educação inclusiva.

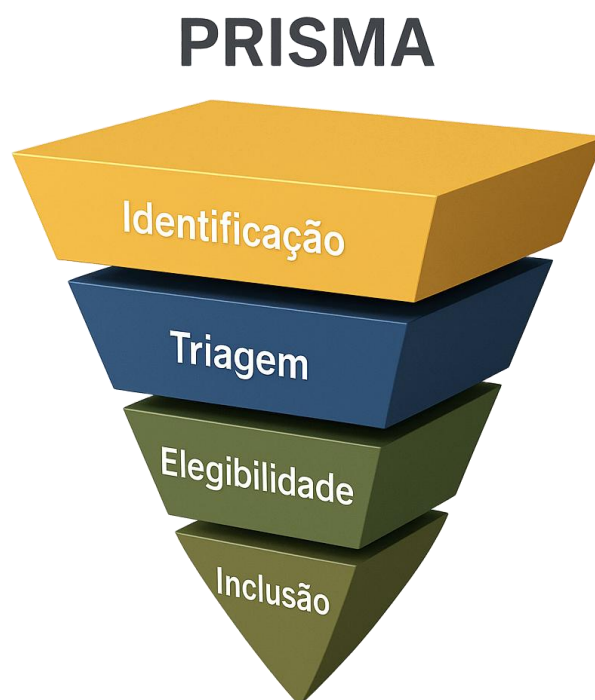
A busca foi conduzida com descritores combinados por operadores booleanos, tais como “inclusive education” AND “teacher training” AND (“autism spectrum disorder” OR “intellectual disability”), em português, inglês e espanhol, de modo a ampliar a cobertura temática.

O recorte incluiu estudos que abordassem de forma direta práticas formativas, modelos pedagógicos ou

condições institucionais relacionadas à inclusão de estudantes com TEA e DI.

Foram excluídos trabalhos duplicados, resumos sem texto completo, publicações sem relação com o contexto escolar regular ou que não apresentassem clareza metodológica. O processo de seleção dos estudos é representado na Figura 1, conforme o modelo PRISMA.

Figura 1 – Etapas do processo de seleção (modelo PRISMA)



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

O processo de seleção seguiu as quatro etapas propostas pelo modelo PRISMA: identificação (busca inicial nas

bases), triagem (análise de títulos e resumos), elegibilidade (leitura integral

dos textos) e inclusão (seleção final dos estudos pertinentes).

A análise de dados foi de caráter qualitativo e interpretativo, articulando resultados de diferentes contextos para compor um panorama abrangente da formação docente inclusiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados evidenciou que a efetividade da formação docente para o atendimento de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e deficiência intelectual (DI) está diretamente associada à articulação entre conhecimentos específicos, metodologias inclusivas e suporte institucional contínuo.

Foram identificados modelos formativos que combinam teoria, prática supervisionada e acompanhamento pós-formação, resultando em maior segurança docente e uso consistente de estratégias adaptadas (Bowman; Harrison, 2025).

Os achados revelam que intervenções que incorporam recursos

Essa abordagem metodológica permite não apenas mapear lacunas e convergências na produção científica, mas também oferecer subsídios teóricos consistentes para orientar políticas e práticas de formação continuada, contribuindo para enfrentar o desafio educacional identificado na introdução.

tecnológicos, como inteligência artificial e plataformas digitais, favorecem o desenvolvimento de habilidades acadêmicas em estudantes com DI, desde que integradas a práticas pedagógicas mediadas por professores capacitados (Alsolami, 2025; David; Costescu; Roşan, 2025).

Essas tecnologias não substituem a ação docente, mas ampliam as possibilidades de personalização do ensino e monitoramento do progresso individual.

Foi também constatada a relevância de políticas escolares que fortaleçam a rede de apoio ao aluno, envolvendo família, professores e equipe multidisciplinar. A ausência desse suporte impacta negativamente

não apenas a aprendizagem, mas também a qualidade de vida familiar, como apontam estudos sobre sobrecarga emocional e estresse parental (Alnahdi, 2024; Marconi; Borghese, 2023).

Além disso, práticas excludentes, como o bullying, persistem em contextos escolares sem ações preventivas integradas (Aljabri; Bagadood; Sulaimani, 2023), reforçando a necessidade de abordagens institucionais para a promoção de ambientes seguros e acolhedores.

Ao dialogar com o referencial teórico, verifica-se convergência entre

os achados e as proposições de que a formação docente eficaz requer não apenas capacitação técnica, mas também mudança de atitudes e práticas pedagógicas sustentadas por evidências (González-Gil *et al.*, 2013).

A incorporação de indicadores de qualidade de vida no acompanhamento escolar, como proposto por Amor *et al.* (2025), surge como elemento inovador, permitindo avaliar não apenas o desempenho acadêmico, mas também o bem-estar e a participação social dos estudantes.

Quadro 1 – Evidências internacionais sobre formação docente para inclusão de estudantes com TEA e deficiência intelectual

País / Região	Autor(es) / Ano	Abordagem ou intervenção analisada	Principais achados	Implicações para a prática
Arábia Saudita	Alnahdi, 2025	Atitudes de profissionais de saúde em relação a pessoas com DI	Identificou percepções mistas e necessidade de formação específica para atendimento inclusivo	Reforçar treinamentos interdisciplinares e sensibilização para redução de barreiras atitudinais
Arábia Saudita	Alnahdi, 2024	Suporte específico para mães de crianças com DI ou TEA	Programas de apoio aumentam a qualidade de vida e reduzem o estresse familiar	Integrar famílias nas ações formativas de professores
Espanha	Amor <i>et al.</i> , 2025	Índice de qualidade de vida para inclusão no ensino primário	Indicador favorece avaliação mais ampla da inclusão escolar	Incorporar métricas de qualidade de vida no monitoramento de práticas inclusivas
Arábia Saudita	Aljabri <i>et al.</i> , 2023	Experiências de bullying com alunas com DI	Bullying afeta integração e desempenho escolar	Implementar protocolos preventivos e apoio psicossocial
Arábia Saudita	Alsolami, 2025	Uso de IA para desenvolvimento acadêmico de alunos com DI leve	Tecnologia melhora habilidades acadêmicas quando	Investir em capacitação docente para uso de IA na educação inclusiva

			combinada com mediação docente	
Romênia	David; Costescu; Roşan, 2025	Intervenção digital em Matemática	Melhora de desempenho em habilidades matemáticas	Integrar recursos digitais no currículo adaptado
Reino Unido	Eodanable; Maclean, 2025	Diagnóstico interinstitucional de DI	Abordagem integrada aumenta precisão diagnóstica	Promover trabalho colaborativo entre saúde e educação
Itália	Marconi; Borghese, 2023	Estresse parental em famílias com filhos com DI ou TEA	Estresse elevado especialmente em períodos de crise	Oferecer suporte psicológico contínuo e redes de apoio escolar
Canadá	Minuk; Shurr, 2024	Identificação e alocação educacional de estudantes com DI	Práticas variam entre regiões e influenciam inclusão	Estabelecer critérios unificados e equitativos
Suécia	Palmqvist <i>et al.</i> , 2025	Influência da inteligência fluida e status socioeconômico na leitura	Fatores cognitivos e contextuais impactam alfabetização	Personalizar estratégias de leitura considerando variáveis socioeconômicas
Holanda	Van Calis <i>et al.</i> , 2023	Design inclusivo de eHealth para setor de DI	Ferramentas digitais inclusivas ampliam acessibilidade	Desenvolver tecnologias educacionais acessíveis
China	Zhao <i>et al.</i> , 2024	Custo econômico do TEA com e sem DI	TEA com DI implica maior custo social e econômico	Justificar políticas públicas de suporte ampliado
Brasil	Ramos; Silva, 2022	Formação continuada de professores na perspectiva da inclusão com estudantes com TEA	Programas de formação contínua fortalecem práticas pedagógicas inclusivas	Investir em capacitação continuada e suporte institucional para professores

Fonte: Elaborado pelos autores (2025), com base nos estudos selecionados para a revisão integrativa.

A análise comparada evidencia que, embora existam iniciativas promissoras em diferentes países, persistem desafios comuns, como a necessidade de formação docente contínua, a integração de tecnologias de apoio e o fortalecimento de políticas escolares inclusivas.

Observa-se convergência na importância de combinar fundamentos teóricos sólidos com práticas supervisionadas e suporte institucional,

conforme indicado no referencial teórico.

As experiências de países como Espanha e Brasil destacam a relevância de incorporar indicadores de qualidade de vida e participação social como critérios para monitorar a efetividade das ações inclusivas, enquanto estudos oriundos da Arábia Saudita e do Canadá reforçam a urgência de padronizar critérios de identificação e alocação

educacional, minimizando disparidades regionais.

Em contrapartida, diferenças contextuais, como a ênfase em recursos digitais na Romênia e o foco no custo econômico na China, apontam para abordagens moldadas por prioridades locais e condições estruturais específicas.

Ao integrar essas evidências, reforça-se a compreensão de que modelos formativos eficazes demandam articulação entre teoria, prática e políticas de suporte, adaptando estratégias globais às particularidades

culturais e institucionais de cada realidade educacional.

Dessa forma, a inclusão efetiva de estudantes com TEA e DI depende de um conjunto integrado de ações — formação docente continuada, uso inteligente de tecnologias, suporte institucional robusto e monitoramento sistemático de indicadores acadêmicos e socioemocionais — que, quando articuladas, têm potencial para reduzir desigualdades, ampliar a autonomia estudantil e promover uma educação verdadeiramente inclusiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicam que a formação docente voltada para a inclusão de estudantes com TEA e deficiência intelectual requer um conjunto integrado de ações, nas quais conhecimento específico, metodologias ativas, uso estratégico de tecnologias e suporte institucional se articulam para gerar práticas pedagógicas consistentes.

A convergência entre estudos analisados aponta que programas formativos que unem teoria, prática

supervisionada e acompanhamento contínuo promovem maior segurança profissional e favorecem o desenvolvimento de estratégias responsivas às necessidades dos alunos.

No plano prático, a implementação dessas propostas depende de políticas escolares que assegurem tempo protegido para a formação, infraestrutura adequada, acesso a recursos pedagógicos diversificados e fortalecimento da

colaboração entre professores, famílias e equipes multidisciplinares.

Ferramentas como plataformas digitais inclusivas, dispositivos de apoio à comunicação e sistemas de monitoramento do progresso acadêmico e socioemocional configuram-se como elementos-chave para potencializar os resultados.

Do ponto de vista teórico, o estudo reforça a importância de integrar indicadores de qualidade de vida e participação social à avaliação da inclusão, ampliando a compreensão para além do desempenho acadêmico. Essa abordagem contribui para consolidar uma visão mais holística do processo educacional, alinhada às diretrizes internacionais e à perspectiva dos direitos humanos.

Entre as limitações identificadas, destaca-se a predominância de estudos

concentrados em determinados contextos culturais e econômicos, o que demanda cautela na generalização dos achados.

Pesquisas futuras poderiam explorar a eficácia de diferentes modelos formativos em regiões com realidades socioeducativas diversas, bem como investigar de forma longitudinal os impactos de programas inclusivos no desempenho e bem-estar dos estudantes.

Assim, a consolidação de práticas inclusivas eficazes exige não apenas investimento em formação docente, mas também um compromisso institucional duradouro, capaz de criar ambientes de aprendizagem equitativos, sustentáveis e alinhados às demandas de uma educação verdadeiramente inclusiva.

REFERÊNCIAS

- ALNAHDI, Ghaleb. **Healthcare providers' attitudes toward individuals with intellectual disabilities: implications for education and practice in Saudi Arabia.** *Research in Developmental Disabilities*, v. 162, 105026, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2025.105026>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0891422225001106>.
- ALNAHDI, Ghaleb. **Enhancing the quality of life of mothers of children with intellectual disabilities or autism: the role of disability-specific support.** *Research in Developmental Disabilities*, v. 151, 104780, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2024.104780>.
- AMOR, Antonio M.; SÁNCHEZ-GÓMEZ, Victoria; VERDUGO, Miguel Á.; AZA, Alba; WOLOWIEC, Zofia. **A new quality of life index to enhance the inclusion of primary education students with intellectual and developmental disabilities in Spain: a preliminary study.** *Research in Developmental Disabilities*, v. 161, 104975, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2025.104975>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0891422225000599>.
- ALJABRI, Aeshah S.; BAGADOOD, Nizar H.; SULAIMANI, Mona F. **Bullying of female students with intellectual disability in mainstream schools: personal experiences from Saudi Arabia.** *International Journal of Educational Research Open*, v. 5, 100287, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2023.100287>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666374023000626>.
- ALSOLAMI, Abdulaziz S. **The effectiveness of using artificial intelligence in improving academic skills of school-aged students with mild intellectual disabilities in Saudi Arabia.** *Research in Developmental Disabilities*, v. 156, 104884, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2024.104884>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0891422224002166>.
- BOWMAN, Karrah L.; HARRISON, Ashley J. **Pre-service teachers' attitudes toward inclusive education for autistic students: understanding the mediating role of self-efficacy and autism knowledge.** *Teaching and Teacher Education*, v. 157, 104966, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2025.104966>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X25000423>.
- DAVID, Carmen; COSTESCU, Cristina; ROȘAN, Adrian. **A preliminary study of a Math digital based intervention in children with intellectual disabilities.** *Research in Developmental Disabilities*, v. 159, 104947, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2025.104947>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0891422225000319>.
- EODANABLE, Miranda; MACLEAN, Hannah. **Diagnosis of intellectual disability: updates on multi-agency screening, assessment, reporting and interventions for children and young people.** *Paediatrics and Child Health*, v. 35, n. 8, p. 275-281,

2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paed.2025.05.010>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751722225000897>.

GONZÁLEZ-GIL, Francisca; MARTÍN-PASTOR, Elena; FLORES, Noelia; JENARO, Cristina; POY, Raquel; GÓMEZ-VELA, María. **Teaching, learning and inclusive education: the challenge of teachers' training for inclusion**. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 93, p. 783-788, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.09.279>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187704281303382X>.

LIN, Xiao-Fan; LUO, Guoyu; LUO, Shucheng; LIU, Jiachun; CHAN, Kan Kan; CHEN, Haiqing; ZHOU, Wei; LI, Zhengfu. **Promoting pre-service teachers' learning performance and perceptions of inclusive education: an augmented reality-based training through learning by design approach**. *Teaching and Teacher Education*, v. 148, 104661, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104661>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X24001938>.

MADAN, Shalini; KUMAR, Tarun; BHAGAT, Ajit. **Inclusive hiring through technology: a recruitment platform for individuals with intellectual disabilities**. *Procedia CIRP*, v. 128, p. 31-36, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2024.05.091>.

MARCONI, Roberto; BORGHESE, Vincenza. **Parental stress and support perception in southern Italy's households with intellectual disabilities and/or autistic spectrum disorder before and during the COVID-19 pandemic**. *Research in Developmental Disabilities*, v. 138, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2023.104537>.

MINUK, Alexandra; SHURR, Jordan. **Identification and educational placement of students with intellectual disability in Ontario, Canada**. *Research in Developmental Disabilities*, v. 149, 104740, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2024.104740>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0891422224000726>.

PALMQVIST, Lisa; HEIMANN, Mikael; SAMUELSSON, Jenny; THUNBERG, Gunilla; REICHENBERG, Monica; LUNDÄLV, Mats; HOLMER, Emil. **The role of fluid intelligence and socioeconomic status on reading development in students with intellectual disability: the mediated role of early literacy skills and moderation by socioeconomic status**. *Acta Psychologica*, v. 258, 105246, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105246>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001691825005591>.

RAMOS, Cláudia Costa da Rocha Cerqueira; SILVA, Kátia Augusta Curado Pinheiro Cordeiro da. **Formação continuada de professores na perspectiva da inclusão com estudantes com transtorno do espectro autista**. *Revista Internacional de*

Formação de Professores, Itapetininga, v. 7, p. e022015, 2022. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rifp/article/view/802>. Acesso em: 13 ago. 2025.

VAN CALIS, Julia F. E.; BEVELANDER, Kirsten E.; VAN DER CRUIJSEN, Anneke W. C.; LEUSINK, Geraline L.; NAALDENBERG, Jenneken. **Toward inclusive approaches in the design, development, and implementation of eHealth in the intellectual disability sector: scoping review.** *Journal of Medical Internet Research*, v. 25, 2023. DOI: <https://doi.org/10.2196/45819>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1438887123004004>.

XIE, Zhengli; ZHU, Xinhua; CAO, Fei; YUAN, Wei; YAO, Yuan. **Work motivation profiles among inclusive school teachers of students with intellectual and developmental disabilities: a mixed-method study.** *Teaching and Teacher Education*, v. 151, 104761, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104761>.

WANG, Lijuan; LUEDTKE, Leah; MALET, Régis; MALINEN, Olli-Pekka. **Can separate special education settings still be perceived as inclusive? A critical examination of Finnish primary teachers' attitudes.** *Teaching and Teacher Education*, v. 155, 104914, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104914>.

ZHAO, Yanan; LU, Feng; WANG, Xiangyu; LUO, Yanan; ZHANG, Rong; HE, Ping; ZHENG, Xiaoying. **The economic burden of autism spectrum disorder with and without intellectual disability in China: a nationwide cost-of-illness study.** *Asian Journal of Psychiatry*, v. 92, 103877, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2023.103877>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876201823004343>.

TECNOLOGIAS DIGITAIS E INOVAÇÃO NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

DIGITAL TECHNOLOGIES AND INNOVATION IN TEACHING AND LEARNING PROCESSES

Haroldo Nascimento da Cruz - Doutorando em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Asunción – Paraguai. E-mail: haroldo_cruz@yahoo.com.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1034-8526>

Cristiane Neves Palmieri - Mestre em Educação. Universidad Europea del Atlántico Espanha. E-mail: cristianepalmieri@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7393-8920>
ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3647513718292699>

Luciana Marinho Soares Gonçalves - Doutoranda em Ciências da Educação Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). E-mail: lucianamarinho@id.uff.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8213-0221>

Juscelaine Aparecida de Paula Silva - Mestranda em Ciências da Educação Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS), Asunción – Paraguay. E-mail: juscelaineyagoarthur@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9789-6872>

Maria Cibele Ferreira da Silva - Doutoranda em Ciências da Educação. Faculdade Interamericana de Ciências Sociais (FICS). E-mail: maria-cibele.silva@edu.mt.gov.br
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/98397835772712>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0818-4178>

Abel Ribeiro Neves - Doutorando em Administração. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Asunción, Paraguay. E-mail: abelribeiro782@gmail.com

TECNOLOGIAS DIGITAIS E INOVAÇÃO NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

DIGITAL TECHNOLOGIES AND INNOVATION IN TEACHING AND LEARNING PROCESSES

Resumo: Este estudo tem como objetivo analisar como as tecnologias digitais têm sido incorporadas aos processos de ensino e aprendizagem, investigando em que medida essas ferramentas contribuem para transformações nas práticas pedagógicas escolares. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com base em estudos publicados entre 2018 e 2025. Os achados apontam para a centralidade das metodologias ativas no uso das tecnologias, evidenciando que o diferencial não está no aparato técnico em si, mas na intencionalidade pedagógica. Identificaram-se também barreiras institucionais como infraestrutura precária, ausência de conectividade e fragilidades na formação docente, que limitam a efetivação das inovações desejadas. Constatou-se que a simples presença de tecnologias digitais nas escolas não garante mudanças significativas. As transformações mais relevantes ocorrem quando há mediação docente qualificada, metodologias inovadoras e apoio institucional alinhado. O estudo contribui para a compreensão das condições necessárias para que a tecnologia funcione como aliada na ressignificação dos processos educativos, reforçando a importância de políticas formativas e investimentos estruturais para sustentar práticas pedagógicas eficazes e coerentes com os desafios educacionais atuais.

Palavras-chave: tecnologias digitais; mediação pedagógica; inovação educacional.

Abstract: This study aims to analyze how digital technologies have been incorporated into teaching and learning processes, investigating the extent to which these tools contribute to transformations in school pedagogical practices. It is an integrative literature review based on studies published between 2018 and 2025. The findings highlight the centrality of active methodologies in the use of technologies, showing that the key factor lies not in the technical apparatus itself, but in pedagogical intentionality. Institutional barriers were also identified, such as inadequate infrastructure, lack of connectivity, and weaknesses in teacher training, which limit the implementation of the desired innovations. The study found that the mere presence of digital technologies in schools does not guarantee significant changes. The most relevant transformations occur when there is qualified teacher mediation, innovative methodologies, and aligned institutional support. This research contributes to the understanding of the conditions necessary for technology to serve as an ally in re-signifying educational processes, reinforcing the importance of training policies and structural investments to sustain effective pedagogical practices consistent with current educational challenges.

Keywords: digital technologies; pedagogical mediation; educational innovation.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a presença das tecnologias digitais nas escolas, universidades e espaços não formais de aprendizagem deixou de ser um diferencial para se tornar parte estruturante dos processos educativos.

Plataformas, aplicativos, inteligência artificial, jogos digitais e ambientes virtuais são hoje ferramentas reais e em uso por docentes em diferentes contextos, muitas vezes sem formação específica para isso. Entender esse fenômeno exige mais do que descrevê-lo: é necessário compreender por que ele ocorre e como impacta a forma como aprendemos e ensinamos.

A emergência dessas tecnologias não é apenas uma consequência do avanço técnico, mas também das novas demandas sociais, econômicas e culturais. O ritmo acelerado de transformação digital reorganiza não só os espaços de trabalho, mas também os modos de ensinar e aprender.

O ensino transmissivo — baseado na exposição do conteúdo e na memorização — mostra sinais de esgotamento diante de um cenário em que o estudante tem acesso instantâneo a informações. O desafio agora é transformar esses recursos em

conhecimento significativo, articulando pensamento crítico, criatividade, colaboração e resolução de problemas.

A literatura acadêmica, como apontam Valente (2018) e Fadel et al. (2024), destaca que não basta inserir tecnologia na sala de aula: é preciso inovar nos métodos, nas estratégias e nas finalidades. Inovação, neste contexto, não se refere apenas a novidade, mas à capacidade de ressignificar práticas.

Isso envolve tanto a adoção de metodologias ativas — como sala de aula invertida, ensino híbrido, projetos colaborativos — quanto o reconhecimento de que a escola precisa dialogar com a cultura digital em que os estudantes já estão imersos. Pesquisas como a de Mercado (2023) e Domenéghini (2022) evidenciam que muitos docentes estão construindo caminhos promissores, mesmo diante de limitações estruturais.

A escolha deste tema se justifica pela urgência de compreender as transformações em curso e pelas lacunas que ainda existem nos estudos sobre a mediação pedagógica com tecnologias. Embora haja avanços significativos, muitos trabalhos ainda se

limitam à descrição de experiências ou à análise técnica dos recursos.

Falta compreender as consequências pedagógicas, as tensões no cotidiano escolar e as mudanças nos papéis de professores e estudantes. Este artigo busca contribuir justamente nesse ponto: entender o que muda, por que muda e o que ainda precisa ser reinventado.

O objetivo deste estudo é analisar como as tecnologias digitais têm sido integradas aos processos de ensino e aprendizagem e avaliar em que medida elas têm promovido mudanças reais nas práticas pedagógicas. Mais do que constatar o uso das tecnologias, interessa-nos examinar os sentidos que

essas inovações vêm assumindo no cotidiano escolar.

A pergunta que orienta esta investigação é: Como as tecnologias digitais estão (re)definindo os modos de ensinar e aprender nas práticas pedagógicas atuais? Ao longo deste artigo, serão discutidas causas históricas, desafios práticos, fundamentos teóricos e propostas que emergem no Brasil e em outros países, com base em evidências e experiências documentadas.

Não se trata de defender a tecnologia como solução mágica, mas de compreender seu papel real nos processos educativos, com clareza, consistência e profundidade analítica.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Tecnologia como Dimensão Estrutural da Educação

Desde a década de 1980, as tecnologias da informação e comunicação (TICs) vêm alterando profundamente a organização da sociedade. No campo educacional, elas deixaram de ser ferramentas auxiliares para se tornarem elementos estruturantes dos processos de ensino e aprendizagem. Isso ocorre porque a

escola, como espaço social, não está isolada das transformações culturais, econômicas e cognitivas provocadas pela digitalização do mundo.

Autores como José Armando Valente (2018) apontam que a introdução da tecnologia na educação só gera sentido quando provoca mudanças nas práticas pedagógicas. O simples uso de lousas digitais ou

plataformas online não garante inovação se os métodos continuarem baseados na transmissão de conteúdos e na repetição mecânica de exercícios.

O que está em jogo é a forma como o conhecimento é mediado e ressignificado nesse novo ambiente.

Inovação Pedagógica: Muito Além da Novidade

A palavra "inovação" tem sido usada de forma ampla e, por vezes, vaga. No entanto, seu sentido mais relevante na educação refere-se à capacidade de romper com práticas rígidas e promover formas mais colaborativas, criativas e reflexivas de aprender.

Segundo Fadel *et al.* (2024), inovar é reimaginar o processo educativo à luz das necessidades do século XXI, incorporando habilidades como análise crítica, resolução de problemas, comunicação e empatia.

A inovação não é necessariamente tecnológica, mas ela ganha força quando as tecnologias digitais são usadas como pontes entre teoria e prática, entre o mundo da escola e o mundo da vida.

Nesse contexto, as metodologias ativas — como sala de aula invertida, projetos integradores e gamificação — têm mostrado impacto relevante, pois colocam o estudante no centro do processo, estimulando a autoria e a autonomia.

O Papel Docente na Cultura Digital

O professor do século XXI enfrenta um paradoxo: por um lado, precisa lidar com estudantes imersos em ambientes digitais desde a infância; por outro, nem sempre dispõe de formação adequada para integrar tecnologias às suas práticas pedagógicas.

Como mostram os estudos de Mercado (2023) e Domenéghini (2022), há um esforço significativo por parte dos docentes em redes públicas para adaptar-se às novas demandas, mas ainda há lacunas formativas e institucionais.

A mediação docente, nesse cenário, exige mais do que domínio técnico. Exige compreensão pedagógica das tecnologias — ou seja, entender não apenas como usá-las, mas por que e para quê usá-las.

Isso implica replanejar aulas, reavaliar objetivos e redesenhar estratégias, o que exige tempo, apoio institucional e espaços de formação continuada coerentes com as realidades escolares.

Metodologias Ativas e a Aprendizagem Significativa

As metodologias ativas representam uma ruptura com o modelo passivo de aprendizagem. Em vez de ouvir e copiar, o estudante passa a resolver, criar, debater e construir conhecimento.

Ao utilizar tecnologias digitais como suporte — por exemplo, plataformas de simulação, vídeos interativos ou inteligência artificial — é possível transitar para níveis mais complexos da taxonomia.

Um estudante que utiliza a Khan Academy (Coqueiro, 2021), por exemplo, não apenas consome conteúdo, mas também resolve desafios, compara estratégias e ajusta seus próprios caminhos de aprendizagem, com base em feedbacks automatizados.

Limites, Desafios e Condições para a Transformação

Embora haja avanços concretos, é necessário reconhecer os limites e as tensões que atravessam a integração das tecnologias na escola. A ausência de infraestrutura, a resistência de parte dos educadores, a lógica avaliativa tradicional e a formação inicial ainda distante da realidade digital são obstáculos recorrentes.

Esses fatores foram evidenciados por pesquisas como as de Ribeiro (2021) e Silva (2023), que identificam tanto o entusiasmo quanto a frustração de professores diante das inovações propostas.

Além disso, o ensino remoto emergencial durante a pandemia de COVID-19 escancarou desigualdades no acesso e no uso de tecnologias. Como mostram Stein (2023) e Mergulhão (2023), muitas escolas foram forçadas a implementar plataformas digitais sem planejamento, o que acentuou exclusões e fragilidades já existentes.

Isso reforça a necessidade de políticas públicas que tratem a tecnologia como direito educacional e não como privilégio.

Educação na Era da Inteligência Artificial

A chegada da inteligência artificial (IA) à educação traz novos desafios e possibilidades. Ferramentas baseadas em IA já são capazes de personalizar trilhas de aprendizagem, identificar lacunas de desempenho, sugerir atividades e até corrigir avaliações.

No entanto, como alerta Ribeiro (2021), o uso ético e pedagógico da IA exige vigilância constante: quem programa essas ferramentas? Com que dados? Com que finalidades?

METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem de revisão da literatura, classificada como revisão integrativa, com o objetivo de mapear tendências, identificar lacunas e analisar as contribuições mais relevantes sobre tecnologias digitais e inovação nos processos de ensino e aprendizagem.

A escolha por esse tipo de revisão justifica-se pela flexibilidade metodológica que permite reunir produções teóricas e empíricas, ampliando o alcance da análise sem restringi-la a um único tipo de dado.

Fadel *et al.* (2024) sugerem que o papel da escola, nesse cenário, será cada vez mais o de formar cidadãos capazes de lidar com a complexidade e a imprevisibilidade — habilidades que nenhuma máquina consegue desenvolver sozinha.

Isso significa preparar estudantes não apenas para consumir tecnologia, mas para compreendê-la, questioná-la e até mesmo criá-la.

As bases de dados utilizadas foram Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar, selecionadas por sua abrangência na área educacional e por reunirem estudos de alta relevância científica. Foram também consultados repositórios de teses e dissertações reconhecidos, como a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações e o portal da CAPES.

Essas fontes foram essenciais para incluir produções acadêmicas recentes, sobretudo no contexto brasileiro, onde muitas inovações têm

sido documentadas em programas de pós-graduação.

Para garantir abrangência e precisão, os descritores utilizados foram "tecnologias digitais", "inovação educacional", "ensino-aprendizagem", "inteligência artificial na educação", "metodologias ativas" e "formação docente", combinados com operadores booleanos (AND, OR) em diferentes variações. Um exemplo de string utilizada foi: "tecnologias digitais" AND "inovação pedagógica" AND "processos de ensino-aprendizagem".

Foram incluídos estudos publicados entre 2018 e 2025, em português, inglês e espanhol, desde que abordassem diretamente práticas

educacionais mediadas por tecnologias digitais. Priorizaram-se artigos com enfoque qualitativo, além de dissertações e teses com discussões analíticas sobre o uso de tecnologias em contextos reais de ensino.

Excluíram-se documentos indisponíveis na íntegra, duplicados ou que tratavam o tema de forma apenas instrumental, sem vínculo com a prática pedagógica.

Nesse sentido, a Figura 1 ilustra, de forma esquemática e hierarquizada, as etapas do processo de seleção dos estudos conforme o protocolo PRISMA, adaptado ao formato de cone para representar a filtragem progressiva até a inclusão final dos trabalhos.

Figura 1 – Etapas do Fluxo PRISMA em Formato de Cone



Fonte: Elaborado pelos autores com base no protocolo PRISMA (Moher *et al.*, 2009).

A Figura 1 representa as quatro etapas principais do protocolo PRISMA — Identificação, Triagem, Elegibilidade e Inclusão — organizadas de forma decrescente em um cone tridimensional. A estrutura cônica enfatiza a filtragem progressiva dos estudos: a base mais larga simboliza o volume inicial de publicações identificadas, enquanto o vértice estreito representa o número final de estudos incluídos na revisão.

O uso de cores distintas contribui para destacar as fases do processo e facilitar a compreensão visual da redução gradual dos dados até alcançar o corpus analítico final.

A coleta seguiu quatro etapas: identificação das publicações nas bases selecionadas, triagem dos títulos e resumos com base nos critérios de inclusão e exclusão, leitura completa dos textos elegíveis e organização dos

dados em uma planilha de análise. Esse processo foi guiado pelo modelo PRISMA, que garante transparência e reprodutibilidade ao delinear as etapas decisórias de forma sistemática e verificável.

Na análise dos dados, optou-se por uma leitura interpretativa e comparativa, articulando autores consagrados — como Valente, Fadel e Moran — com pesquisadores recentes que vêm investigando a aplicação das tecnologias digitais na educação brasileira e internacional.

Essa escolha permite construir uma base teórica robusta, diversa e alinhada ao objetivo de compreender como e por que as inovações pedagógicas mediadas por tecnologia têm se configurado nas últimas décadas.

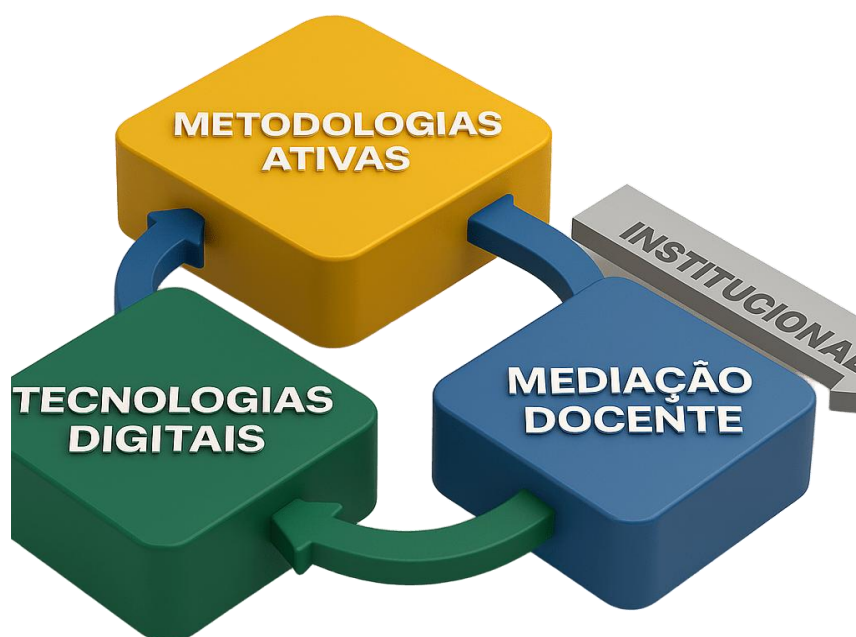
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os principais achados desta revisão integrativa confirmam a centralidade das metodologias ativas na reconfiguração dos processos de ensino e aprendizagem mediados por tecnologias digitais.

Estratégias como o ensino híbrido, a sala de aula invertida e os projetos colaborativos emergem como práticas recorrentes nas pesquisas analisadas, sinalizando um deslocamento progressivo do modelo

transmissivo para experiências de aprendizagem centradas no estudante (Figura 2).

Figura 2 – Articulação entre metodologias ativas, mediação docente e tecnologias digitais



Fonte: elaboração própria com base em Valente (2018), Oliveira (2022) e Fadel et al. (2024).

Essa tendência indica que a inovação pedagógica não reside apenas na adoção de dispositivos ou plataformas, mas sobretudo na ressignificação intencional do processo de ensinar e aprender.

Como defendem Valente (2018) e Fadel *et al.* (2024), a mediação docente exerce papel determinante, sendo responsável por orientar o uso das tecnologias a favor do desenvolvimento de habilidades superiores da Taxonomia

de Bloom — como analisar, avaliar e criar.

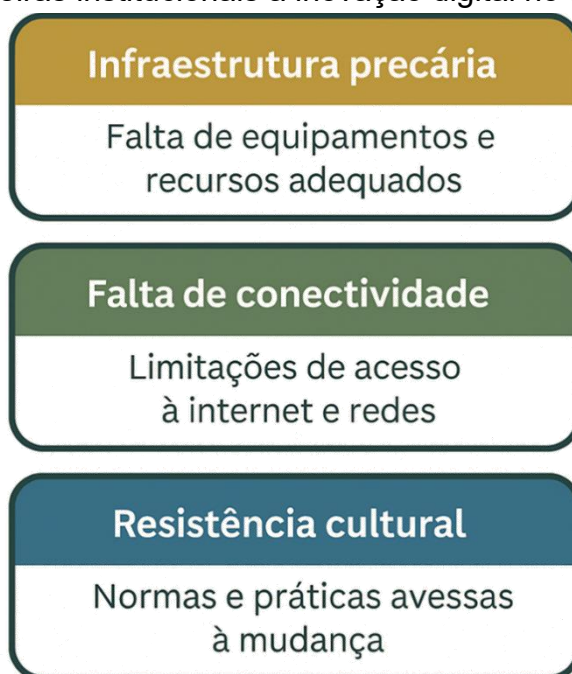
Outro achado relevante diz respeito ao papel da formação docente contínua como eixo estruturante da inovação. As pesquisas de Mercado (2023) e Domenéghini (2022) destacam que iniciativas bem-sucedidas compartilham um elemento em comum: o engajamento de professores em processos formativos que os capacitam

a integrar, de forma crítica e criativa, as tecnologias ao currículo.

Observa-se ainda uma tensão recorrente entre potencial tecnológico e realidade institucional. Enquanto algumas redes de ensino investem em políticas de suporte à inovação, como evidenciado por Cabrini *et al.* (2022),

outras enfrentam obstáculos relacionados à infraestrutura precária, ausência de conectividade e resistências culturais (Silva, 2023; Mergulhão, 2023). Essa disparidade cria um cenário de desigualdades digitais que compromete a equidade educacional (Figura 3).

Figura 3 – Barreiras institucionais à inovação digital no ambiente escolar



Fonte: Infográfico esquemático com base nos dados da revisão.

Quanto ao uso de inteligência artificial (IA), os estudos revelam aplicações incipientes, com foco na personalização do ensino, diagnósticos adaptativos e automação de tarefas docentes. No entanto, a análise crítica de Ribeiro (2021) e Santos (2025) alerta para os riscos de reproduzir vieses

algorítmicos e delegar decisões pedagógicas a sistemas opacos, sem mediação humana qualificada.

A discussão aponta para uma convergência: tecnologia, pedagogia e política educacional precisam operar em sinergia para gerar transformações sustentáveis. O impacto significativo

ocorre quando há alinhamento entre inovação metodológica, mediação docente consciente e apoio institucional efetivo.

Essa constatação reforça a ideia de que a presença das tecnologias nas escolas deve ser compreendida não como fim, mas como meio para reconfigurar as práticas de ensino-aprendizagem (Figura 4).

Figura 4 – Modelo de articulação entre tecnologia, mediação pedagógica e inovação metodológica



Fonte: Adaptado de Fadel *et al.* (2024) e Valente (2018).

A Figura 4 representa a articulação entre tecnologia, mediação pedagógica e inovação metodológica. Dispostos em sequência lógica, os blocos simbolizam como o uso intencional de tecnologias, mediado por práticas docentes qualificadas, pode culminar em processos educacionais inovadores.

As divergências entre os estudos analisados concentram-se principalmente na forma como os autores interpretam o conceito de inovação: alguns priorizam aspectos

técnicos e operacionais; outros adotam uma perspectiva mais crítica e sistêmica.

Contudo, mesmo com diferentes ênfases, há consenso de que as tecnologias digitais, quando articuladas a práticas pedagógicas intencionais, ampliam as possibilidades de ensino significativo, promovendo autonomia, autoria e pensamento crítico.

Por fim, destaca-se que os dados analisados sustentam a hipótese central do presente estudo: as tecnologias digitais estão (re)definindo os modos de

ensinar e aprender, não pela simples presença nas escolas, mas pela capacidade de provocar rupturas

estruturais nos modos de planejar, interagir e construir saberes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar a integração das tecnologias digitais nos processos de ensino e aprendizagem, avaliando em que medida elas promovem transformações nas práticas pedagógicas. Conforme a Taxonomia de Bloom, enfatizamos habilidades que vão além da simples memorização, incluindo compreender, aplicar, analisar e avaliar, essenciais para uma aprendizagem significativa.

Os resultados indicam que as tecnologias digitais, quando mediadas por docentes bem preparados e suportadas por políticas educacionais adequadas, conseguem ampliar as possibilidades de interação, colaboração e personalização do ensino. Essa combinação fortalece o desenvolvimento de competências complexas e contribui para a inovação pedagógica.

Entretanto, o estudo reconhece limitações, como a predominância de pesquisas ainda iniciais sobre o impacto efetivo das tecnologias em contextos

diversos, especialmente em regiões com desigualdades de infraestrutura e formação. Além disso, a revisão bibliográfica aponta a necessidade de aprofundar investigações sobre os desafios éticos e sociais relacionados ao uso da inteligência artificial na educação.

Para futuras pesquisas, sugere-se explorar estudos empíricos que avaliem práticas inovadoras em diferentes níveis educacionais, assim como análises longitudinalmente planejadas para acompanhar as transformações provocadas pelas tecnologias. Também é recomendável investigar estratégias eficazes de formação docente que assegurem uma mediação pedagógica crítica e contextualizada.

Dessa forma, o presente trabalho contribui para compreender as razões pelas quais as tecnologias digitais estão (re)definindo o ensino e a aprendizagem, destacando a importância do equilíbrio entre inovação

técnica, prática pedagógica e suporte institucional para promover mudanças

significativas e sustentáveis na educação.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf. Acesso em: 9 ago. 2018.
- BATISTA, S.; URBANO, C. **O uso de portfólios como instrumento de ensino e aprendizagem em métodos de investigação em educação**. *Revista Lusófona de Educação*, v. 64, n. 64, 24 jun. 2025.
- COQUEIRO, Leonardo Furtado. **O uso da plataforma Khan Academy como facilitador no processo de ensino-aprendizagem da matemática**. 2021. 102 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2021.
- DOMENEGHINI, Daiana. **A inteligência artificial como prática mediadora para o ensino e aprendizagem na educação**. 2022. 87 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2022.
- FADEL, Charles *et al.* **Educação para a era da inteligência artificial** [livro eletrônico]. Tradução de Marcelo Schild Arlin. 1. ed. São Paulo: Fundação Santillana, 2024. PDF. Título original: *Education for the age of AI*. ISBN 978-85-63489-10-4.
- MACHADO, Felipe José de Campos. **Inovação na educação: estudos na perspectiva da geração dos nativos digitais em uma instituição de ensino superior**. 2021. 101 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão de Processos e Sistemas) – Instituto de Educação Tecnológica, Belo Horizonte, 2021.
- MATIAS, Klesia de Andrade. **O ensino híbrido e as tecnologias digitais: um estudo de caso em uma escola inovadora**. 2023. 162 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2023.
- MERCADO, Marciana Maria Cordoba. **Prácticas de enseñanza innovadoras (con tecnologías digitales) de profesores de educación superior pública de Brasil y de Colombia**. 2023. 230 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente, 2023.
- MERGULHÃO, Patricia Maria Serrano Barbosa. **As narrativas dos docentes de pedagogia: o uso de tecnologias digitais a partir do ensino remoto emergencial (ERE)**. 2023. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023.
- MOHER, David *et al.* **Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement**. PLoS Medicine, [S.l.], v. 6, n. 7, p. e1000097, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>. Acesso em: 10 jul. 2025.
- MORAIS, Thiago Picos de. **Criação de vídeo digital no ensino-aprendizagem de probabilidade**. 2019. 102 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <http://www.teses.usp.br>. Acesso em: 10 jul. 2025.
- OLIVEIRA, Pedro Márcio Pinto de. **As metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais e processos de aprendizagens: uma proposta colaborativa para formação de licenciandos de uma universidade pública estadual no território do Sisal**. 2022. 135 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Intervenção Educativa e Social) – Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2022.
- RIBEIRO, Giuliano Richards. **Inteligência artificial aplicada à prática docente na educação profissional e tecnológica**. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.
- RUSSO, V. *et al.* **Inovações e reflexões sobre a educação e a investigação no contexto universitário**. *Revista Lusófona de Educação*, v. 65, n. 65, p. 5–7, 23 jun. 2025.

SANTOS, Márcia Maria dos. **Tecnologias inteligentes: caminhos para uma educação transformadora.** *Educação & Inovação*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–15, 2025. DOI: <https://doi.org/10.64326/educacao.v1i1.12>. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/12>. Acesso em: 10 jul. 2025.

SILVA, Hellen Correa da. **Formação continuada em ensino híbrido, práticas pedagógicas inovadoras, possibilidades integrativas no ensino fundamental anos iniciais.** 2023. 293 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, 2023.

STEIN, Jessica Rubia. **Compartilhando saberes: o uso das metodologias ativas e as tecnologias digitais da informação e comunicação no contexto escolar.** 2023. 96 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Humanidades) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2023.

VALENTE, José Armando. **Inovação nos processos de ensino e de aprendizagem: o papel das tecnologias digitais.** In: VALENTE, José Armando; FREIRE, Fernanda Maria Pereira; ARANTES, Flávia Linhalis (org.). *Tecnologia e educação* [recurso eletrônico]: passado, presente e o que está por vir. Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 2018. p. 17–41. Disponível em: <https://www.nied.unicamp.br/publicacoes/livros/tecnologia-e-educacao-passado-presente-e-o-que-esta-por-vir/>. Acesso em: 17 jun. 2025.

TECNOLOGIAS DIGITAIS E INOVAÇÃO NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM: DA MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA À AUTONOMIA DISCENTE NA ERA DA CULTURA DIGITAL

DIGITAL TECHNOLOGIES AND INNOVATION IN TEACHING AND LEARNING PROCESSES: FROM PEDAGOGICAL MEDIATION TO STUDENT AUTONOMY IN THE DIGITAL CULTURE ERA

Roberto Carlos Cipriani - Doutorando em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Assunção – Paraguai. E-mail: robertocipriani55@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6491-0473>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4856449275271491>

Katiane Souza Gomes - Doutoranda em Ciências da Educação. Faculdade Interamericana de Ciências Sociais. E-mail: katianegomessouza12@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0247-2642>
CNPq: <https://cnpq.br/9881177622911127>

Jéssica de Marins Rodrigues Divino - Doutoranda em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Assunção – Paraguai. E-mail: pedagogajessicarodrigues2024@gmail.com
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2362289813225416>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0642-7617>

Diana Torres Basoni - Doutoranda em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Assunção – Paraguai. E-mail: basonidiana@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0009-0005-4653-6606>
CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9165478146128411>

Márcia Maria dos Santos - Doutoranda em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Assunção – Paraguai. E-mail: marciasantosprofessora10@gmail.com
CV Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4657733950885280>

Fabiana Torres Basoni Gomes - Doutoranda em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Assunção – Paraguai. E-mail: basonifabiana@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0009-0000-7936-7822>

TECNOLOGIAS DIGITAIS E INOVAÇÃO NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM: DA MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA À AUTONOMIA DISCENTE NA ERA DA CULTURA DIGITAL

DIGITAL TECHNOLOGIES AND INNOVATION IN TEACHING AND LEARNING PROCESSES: FROM PEDAGOGICAL MEDIATION TO STUDENT AUTONOMY IN THE DIGITAL CULTURE ERA

Resumo: Esta pesquisa busca avaliar, analisar e propor práticas pedagógicas que integrem tecnologias digitais aos processos de ensino-aprendizagem, com foco no desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores, tais como aplicação, análise, síntese e avaliação do conhecimento. A questão orientadora foi: de que maneira as tecnologias digitais podem promover inovações pedagógicas significativas, favorecendo práticas mais ativas, colaborativas e centradas no estudante? Trata-se de um estudo teórico baseado em revisão integrativa e descritiva da literatura, com seleção de produções científicas clássicas, internacionais publicadas e atuais 2020 e 2025. A análise foi orientada por categorias como autonomia discente, reconfiguração do papel docente, metodologias ativas e mediação tecnológica. Os dados apontam que o uso pedagógico das tecnologias digitais está associado à mudança de postura docente e ao fortalecimento do protagonismo estudantil. Ambientes virtuais, plataformas interativas e ferramentas de inteligência artificial têm contribuído para reorganizar tempos, espaços e modos de aprender, quando utilizados com intencionalidade didática. A incorporação das tecnologias digitais não representa apenas uma mudança de meios, mas uma transformação na lógica pedagógica. Essa transição exige planejamento, formação docente contínua e políticas institucionais coerentes com as demandas educacionais atuais. Os achados reforçam a importância de políticas públicas e práticas institucionais que apoiem a formação de professores para o uso consciente e criativo das tecnologias. Também contribuem para o debate sobre inovação educacional, trazendo subsídios teóricos e práticos para escolas, gestores e pesquisadores.

Palavras-chave: Tecnologia Educacional; Ensino Inovador; Formação Docente; Aprendizagem Ativa.

Abstract: This study aims to evaluate, analyze, and propose pedagogical practices that integrate digital technologies into teaching and learning processes, focusing on the development of higher-order cognitive skills such as application, analysis, synthesis, and evaluation of knowledge. The guiding question was: in what ways can digital technologies foster meaningful pedagogical innovations, promoting more active, collaborative, and student-centered practices? This is a theoretical study based on an integrative and descriptive literature review, selecting classical, international, and contemporary scientific works published between 2020 and 2025. The analysis was guided by categories such as student autonomy, reconfiguration of the teacher's role, active methodologies, and technological mediation. The data indicate that the pedagogical use of digital technologies is associated with a shift in teacher posture and the strengthening of student protagonism. Virtual environments, interactive platforms, and artificial intelligence tools have contributed to reorganizing the times, spaces, and modes of learning when used with instructional intentionality. The incorporation of digital technologies does not merely represent a change in tools but a transformation in pedagogical logic. This transition requires planning, continuous teacher training, and institutional policies aligned with current educational demands. The findings reinforce the importance of public policies and institutional practices that support teacher training for the conscious and creative use of technologies. They also contribute to the debate on educational innovation, providing theoretical and practical insights for schools, managers, and researchers.

Keywords: Educational Technology; Innovative Teaching; Teacher Education; Active Learning.

INTRODUÇÃO

A inserção das tecnologias digitais no campo educacional já não pode ser vista como mera inovação periférica, mas como elemento constitutivo dos novos modos de ensinar e aprender no século XXI.

Em um cenário marcado pela intensificação das relações virtuais, pela ubiquidade das informações e pela ampliação das práticas conectadas, as tecnologias se tornaram, mais do que ferramentas, verdadeiros ambientes de mediação do conhecimento, transformando a própria arquitetura da experiência educativa.

Tecnologias digitais, neste contexto, referem-se aos dispositivos, softwares, plataformas e ambientes interativos mediados por computadores, redes e inteligência algorítmica, que possibilitam novas formas de acesso, construção e compartilhamento do saber (Kenski, 2012; Barreto; Pretto; Pinto, 2006).

Essas tecnologias não apenas sustentam a estrutura do ensino a distância, mas vêm gradativamente ressignificando também as práticas presenciais, ao introduzirem metodologias mais ativas, colaborativas e centradas no estudante.

O advento da pandemia de COVID-19, como destacam Loss *et al.* (2020), acelerou essa transição, evidenciando tanto o potencial transformador das tecnologias quanto suas fragilidades em contextos marcados por desigualdades. A emergência do ensino remoto expôs, de forma incontornável, a urgência de repensar as práticas pedagógicas e os modelos tradicionais de ensino, ainda majoritariamente expositivos e centralizados na figura do professor transmissor.

Diante desse panorama, este estudo se propõe a refletir sobre os modos como as tecnologias digitais vêm impactando os processos de ensino e aprendizagem, com foco nas possibilidades de inovação pedagógica que elas viabilizam. Ao abordar experiências formativas, ambientes virtuais e metodologias interativas, busca-se compreender como essas tecnologias podem ampliar a autonomia dos estudantes, fomentar o pensamento crítico e favorecer o engajamento ativo com os conteúdos escolares.

A escolha deste tema emerge da percepção de que, embora amplamente disseminadas, as tecnologias digitais

ainda são utilizadas de maneira limitada, muitas vezes como mera extensão de práticas tradicionais.

A literatura aponta lacunas importantes quanto à formação docente para o uso significativo das tecnologias (Aureliano; Queiroz, 2023; Cabrini *et al.*, 2022) e à compreensão dos impactos reais dessas ferramentas nos modos de aprender e ensinar.

Há, portanto, uma necessidade premente de análises que articulem teoria e prática, superando discursos genéricos sobre “inovação” e examinando, com profundidade, os aspectos formativos, éticos e metodológicos implicados nesse processo. Este artigo visa contribuir com esse debate ao oferecer uma leitura fundamentada e orientada por evidências sobre o papel das

tecnologias digitais na reconfiguração da aprendizagem escolar.

Com base na Taxonomia de Bloom, o objetivo principal desta pesquisa é avaliar, analisar e propor práticas pedagógicas inovadoras que incorporem tecnologias digitais nos processos de ensino-aprendizagem, com foco no desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores, como a aplicação, análise, síntese e avaliação do conhecimento em contextos educativos.

Diante desse contexto, a questão que orienta este estudo é: Como as tecnologias digitais podem promover inovações pedagógicas significativas nos processos de ensino e aprendizagem, favorecendo práticas mais ativas, interativas e centradas no estudante?

REFERENCIAL TEÓRICO

A Transformação do Ato de Ensinar na Era Digital

O ato de ensinar nunca foi estático. Ao longo da história, as práticas pedagógicas se moldaram conforme as mudanças culturais, sociais e tecnológicas. Com a digitalização da vida cotidiana, a

educação foi desafiada a reimaginar seus métodos, espaços e linguagens. Como observam Barreto, Pretto e Pinto (2006), as tecnologias não apenas aceleram o fluxo de informações, mas reconfiguram a dinâmica do saber e da interação entre sujeitos.

O termo "tecnologias digitais" se refere às ferramentas computacionais e de comunicação utilizadas na mediação do conhecimento, incluindo ambientes virtuais de aprendizagem, plataformas interativas e redes sociais. Elas ampliam o espaço-tempo da aprendizagem, tornando-a mais ubíqua, personalizada e conectada (Kenski, 2012).

Comunidades Virtuais e a Construção do Conhecimento Colaborativo

A interatividade, entendida como troca ativa entre sujeitos mediados pela tecnologia, é essencial na aprendizagem significativa. Paulo Dias (2000) defende que as comunidades virtuais favorecem a construção coletiva do conhecimento, superando a visão transmissiva do ensino.

Essas comunidades são formadas não apenas pela presença de sujeitos em um mesmo espaço virtual, mas por interações intencionais que geram pertencimento, autonomia e reflexão. A aprendizagem deixa de ser um processo isolado e passa a ser uma experiência de coautoria, em que professores e estudantes constroem saberes em conjunto.

Da Mediação Tecnológica à Mediação Pedagógica

A presença da tecnologia, por si só, não garante aprendizagem. É a mediação pedagógica, ou seja, a intencionalidade educativa no uso da tecnologia, que potencializa seus efeitos (Oliveira; Silva, 2022). Nesse sentido, a atuação do professor como curador, articulador e facilitador se torna central.

A transição de um modelo conteudista para uma abordagem dialógica exige formação docente continuada e abertura a novas lógicas. As práticas de ensino precisam dialogar com a cultura digital, integrando recursos tecnológicos de maneira significativa, e não como adereço ou mera adaptação do presencial ao remoto (Riedner; Pischetola, 2016).

Metodologias Ativas e Cultura da Inovação Educacional

As metodologias ativas, como aprendizagem baseada em projetos, sala de aula invertida, estudos de caso e gamificação, têm ganhado destaque por promoverem o protagonismo discente e a resolução de problemas reais. Elas alinham-se à lógica da cultura digital, marcada pela

interatividade, autoria e conectividade (Machado; Figueiredo, 2020).

Segundo Pereira *et al.* (2024), essas metodologias promovem não apenas o engajamento cognitivo, mas também o socioemocional, ao valorizar colaboração, empatia e comunicação. O uso de tecnologias digitais se torna estruturante nessas propostas, e não apenas acessório.

Docência Digital e os Novos Saberes Profissionais

O perfil docente requerido pela educação digitalizada vai além da competência técnica. Exige compreensão pedagógica das mídias, dominação das lógicas de interação e abertura para processos formativos colaborativos e continuados (Kenski, 2017; Cabrini *et al.*, 2022).

Trata-se de pensar a docência não como transmissão, mas como

mediação criativa e responsiva, com capacidade de adaptar-se a cenários diversos, inclusive os de vulnerabilidade digital. É nesse ponto que se inserem as discussões sobre equidade, inclusão e acessibilidade como dimensões fundamentais da inovação educativa.

A literatura revisitada mostra que o uso das tecnologias digitais na educação não é um processo neutro, nem tampouco automático. Ele requer reconfigurações estruturais, epistemológicas e didáticas que atravessam o fazer docente, os currículos, as políticas e as culturas escolares.

A inovação não reside nos aparatos, mas nos sentidos que são atribuídos ao seu uso. É nesse campo simbólico e pedagógico que reside a força (ou fragilidade) das mudanças em curso.

METODOLOGIA

Este estudo fundamenta-se em uma revisão da literatura do tipo descritiva e integrativa, com o objetivo de analisar produções acadêmicas nacionais e internacionais que abordam

as relações entre tecnologias digitais e inovação nos processos de ensino e aprendizagem. A pesquisa buscou identificar tendências, lacunas e

possibilidades de atuação pedagógica frente aos desafios da educação digital.

Foram consultadas as bases Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar, selecionadas por sua relevância na área da educação e por permitirem amplo acesso a textos científicos de qualidade. As buscas foram realizadas com os descritores: "tecnologias digitais", "educação" e "inovação pedagógica", articulados por operadores booleanos do tipo AND e OR, a fim de garantir amplitude e precisão nos resultados.

Foram incluídos estudos publicados e disponíveis na íntegra, que abordassem diretamente os processos de ensino e aprendizagem mediados

por tecnologias. Excluíram-se produções repetidas, artigos que não tratavam da temática central e estudos com metodologia inconsistente ou desatualizada.

O processo de seleção seguiu quatro etapas: identificação, triagem por título e resumo, leitura completa para verificação da elegibilidade e inclusão final. Esse percurso metodológico está representado no fluxograma PRISMA que acompanha o artigo. A seguir, apresenta-se a Figura 1, desenvolvida com apoio da inteligência artificial, que sintetiza de forma gráfica e tridimensional o percurso metodológico adotado nesta revisão.

Figura 1 – Fluxograma PRISMA adaptado



Fonte: Elaboração própria com apoio da inteligência artificial.

Ao final, foram incluídas 20 referências que contemplam autores clássicos e contemporâneos, além de uma obra de referência à Taxonomia de

Bloom, a qual serviu de base para a formulação dos objetivos e análise da intencionalidade pedagógica nos estudos selecionados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

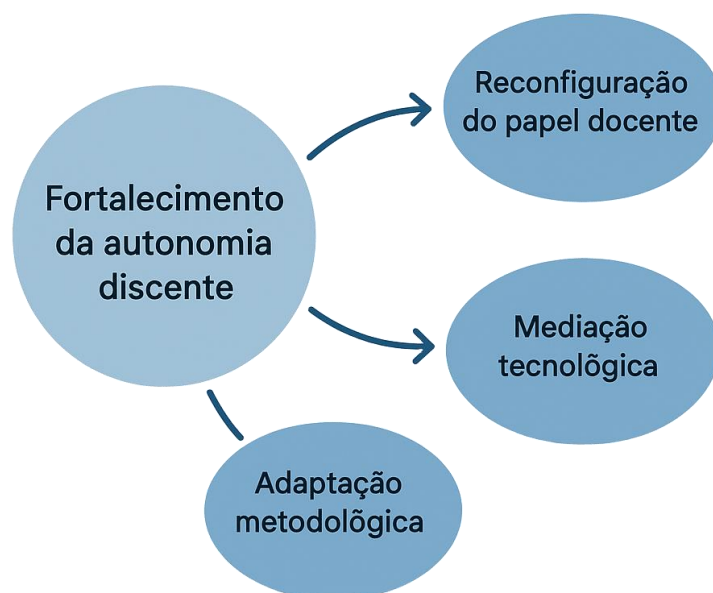
A análise dos estudos selecionados revela um movimento consistente de incorporação das tecnologias digitais aos processos de ensino, com destaque para a adoção de metodologias ativas, ambientes virtuais e recursos interativos. Observa-se que a

maior parte das experiências documentadas aponta para o fortalecimento da autonomia discente e o deslocamento da centralidade do professor como único detentor do conhecimento.

Figura 2 – Representação esquemática dos resultados obtidos na análise da literatura

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Incorporação das tecnologias digitais aos processos de ensino, com destaque para: metodologias ativas, ambientes virtuais, recursos interativos



Fonte: Elaboração própria com apoio da inteligência artificial.

Descrição da imagem: Incorporação das tecnologias digitais aos processos de ensino, com destaque para: metodologias ativas, ambientes virtuais, recursos interativos.

A Figura 2 apresenta uma síntese visual dos principais achados da revisão integrativa realizada, estruturando-se como uma composição simbólica centrada no fortalecimento da autonomia discente. Esse elemento atua como eixo central das transformações pedagógicas impulsionadas pela integração das tecnologias digitais ao processo educativo.

Três grandes eixos interligados compõem o esquema, representados por elipses conectadas por setas curvas, indicando uma relação circular e interdependente — e não linear ou hierárquica — entre os componentes.

Reconfiguração do papel docente: Com a inserção das tecnologias, o professor deixa de ser o único transmissor do conhecimento para assumir funções de mediador, facilitador e curador de experiências de

aprendizagem. Essa mudança, destacada por Kenski (2017) e Oliveira & Silva (2022), é representada graficamente pela integração simbólica entre os elementos, sinalizando que a transformação docente está conectada às demais dimensões do processo educativo.

Adaptação metodológica: Esse eixo evidencia a incorporação das metodologias ativas como resposta à cultura digital. Estratégias como sala de aula invertida, projetos e gamificação colocam o estudante no centro da aprendizagem, promovendo protagonismo e engajamento. A imagem sugere que essas metodologias vão além do aspecto técnico, promovendo uma mudança na forma de construir e compartilhar conhecimento, como indicam Pereira *et al.* (2024) e Riedner & Pischetola (2016).

Mediação tecnológica como instrumento pedagógico: Representa

o uso das tecnologias digitais como ambientes ativos de aprendizagem. Recursos como plataformas, realidade aumentada, AVAs e inteligência artificial são apresentados não como acessórios, mas como ferramentas que ampliam possibilidades, promovem conexão entre sujeitos e personalizam trajetórias formativas — em sintonia com as contribuições de Kenski (2012) e Dias (2000).

O formato orgânico e não hierárquico da imagem reforça a ideia de um ecossistema educacional flexível, em que os eixos se retroalimentam continuamente. A centralidade da autonomia discente está associada à capacidade de agir com responsabilidade, criatividade e criticidade diante do conhecimento — alinhando-se às habilidades superiores da Taxonomia de Bloom, como “analisar”, “avaliar” e “criar” (Anderson & Krathwohl, 2001).

Quadro 1: Eixos emergentes da transformação pedagógica mediada por tecnologias digitais

Comparativo Analítico

Elemento	Figura 2	Figura 3
Foco central	Fortalecimento da autonomia discente	Papel articulador da tecnologia
Estrutura gráfica	Diagrama circular com três eixos radiados	Diagrama hierárquico com desdobramentos em níveis
Eixos principais	Reconfiguração docente, mediação tecnológica, adaptação metodológica	Mediação pedagógica, práticas colaborativas, inovação metodológica

Elemento	Figura 2	Figura 3
Finalidade pedagógica	Mostrar os impactos da literatura na mudança do perfil educacional	Mostrar articulação sistêmica entre atores e processos educativos
Nível de abstração	Representa os achados da revisão de forma sintética	Explicita uma lógica processual com desdobramentos práticos (formação, engajamento, etc.)
Conceito-chave emergente	Autonomia discente como núcleo transformador	Tecnologia como base estruturante de uma nova arquitetura didático-metodológica
Fonte: Elaboração feita pelos autores com base nas referências		

Representação esquemática dos principais achados da revisão da literatura, evidenciando a centralidade da autonomia discente e sua articulação com a reconfiguração do papel docente, a adaptação metodológica e a mediação tecnológica.

A literatura aponta convergência quanto ao papel formativo das tecnologias digitais, especialmente quando associadas a práticas colaborativas e centradas no estudante. Kenski (2012) e Oliveira & Silva (2022) ressaltam que o diferencial não está no aparato técnico, mas na intencionalidade didática, o que reafirma a importância da mediação pedagógica.

Por outro lado, divergências são observadas no que se refere à infraestrutura disponível, à formação continuada dos docentes e ao nível de engajamento das instituições. Enquanto alguns estudos, como o de Cabrini *et al.* (2022), relatam experiências bem-

sucedidas de inovação digital com apoio institucional sólido, outros, como Aureliano & Queiroz (2023), indicam entraves significativos causados pela ausência de políticas públicas estruturantes.

Esses achados sustentam a hipótese do trabalho ao demonstrar que as tecnologias digitais podem promover inovações pedagógicas significativas, desde que inseridas em um projeto educativo coerente, com ênfase na formação docente, no engajamento discente e na integração curricular.

Ao iluminar essas conexões, os resultados reforçam a necessidade de uma abordagem integrada e crítica das tecnologias, considerando suas implicações éticas, pedagógicas e culturais. A discussão aqui apresentada não se limita à descrição das ferramentas, mas busca interpretar os sentidos atribuídos a elas nos contextos reais de aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo central deste estudo foi investigar como as tecnologias digitais podem transformar práticas pedagógicas, promovendo formas de ensino mais interativas, reflexivas e voltadas ao desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores. A análise evidenciou que a integração intencional desses recursos não apenas altera os meios de ensinar, mas também ressignifica o próprio papel do estudante e do professor no processo de aprendizagem.

Entre os principais achados, destaca-se a relação direta entre o uso de metodologias ativas mediadas por tecnologia e o fortalecimento da autonomia discente. Essa mudança se manifesta na reorganização do tempo, do espaço e das relações pedagógicas, favorecendo um ambiente mais colaborativo, exploratório e aberto à experimentação. Além disso, os ambientes virtuais, quando bem estruturados, contribuem para diversificar os percursos formativos, tornando o aprendizado mais significativo.

As implicações da pesquisa apontam para dois eixos centrais. No campo da formação docente, há

necessidade urgente de repensar currículos e políticas institucionais que ainda operam com base em modelos tradicionais. Do ponto de vista das políticas educacionais, é essencial garantir condições materiais, conectividade, suporte técnico e investimento na formação continuada para que a inovação não se restrinja ao discurso. Integrar tecnologia com propósito pedagógico exige visão sistêmica e compromisso ético com a qualidade da aprendizagem.

Este estudo, no entanto, possui limitações. A análise foi conduzida com base em fontes secundárias, o que restringe a observação direta de contextos educacionais específicos. Além disso, o recorte temporal e temático da revisão pode ter deixado de fora experiências emergentes relevantes em curso em outras regiões ou modalidades de ensino.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de investigações empíricas em escolas e instituições que já utilizam tecnologias digitais de forma estruturada, buscando compreender como essas experiências se materializam na prática cotidiana. Também é relevante explorar os

impactos dessas inovações sobre dimensões afetivas, sociais e culturais da aprendizagem, que muitas vezes são invisibilizadas nos estudos centrados apenas no desempenho acadêmico.

A integração das tecnologias digitais à educação não é um caminho automático, nem uma solução universal. Trata-se de um processo complexo, que exige escuta, experimentação e um olhar atento às múltiplas dimensões que

compõem o ato de educar no século XXI.

Quando conduzida com intencionalidade, sensibilidade pedagógica e compromisso social, essa integração pode, de fato, inaugurar novas formas de ensinar e aprender — mais conectadas com o mundo em que vivemos e com as pessoas que o habitam.

REFERÊNCIAS

- ANDERSON, Lorin W.; KRATHWOHL, David R. (orgs.). **A taxonomia de objetivos educacionais: a classificação de metas educacionais – domínio cognitivo**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- AURELIANO, Francisca Edilma Braga Soares; QUEIROZ, Damiana Eulinia de. **As tecnologias digitais como recursos pedagógicos no ensino remoto: implicações na formação continuada e nas práticas docentes**. Educação em Revista, v. 39, p. e39080, 2023.
- BARRETO, Elba; PRETTO, Nelson; PINTO, José Marcelino. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Brasília: UNESCO, 2006.
- CABRINI, Renata Melissa Boschetti *et al.* **Uma experiência formativa no ensino remoto: possibilidades para pensar o processo de formação docente para o uso das tecnologias digitais**. Revista Docência e Ciberultura, v. 6, n. 5, p. 177-193, 2022.
- DE MACEDO MACHADO, Ricardo; De Carvalho Figueiredo, Adriana. **Metodologias ativas e tecnologias digitais como potencializadoras do processo de ensino-aprendizagem no Ensino Médio Integrado**. Revista Semiárido De Visu, v. 8, n. 3, p. 537-549, 2020.
- DIAS, Paulo. **Interacção e construção do conhecimento em comunidades virtuais de aprendizagem**. Braga: Universidade do Minho, 2000.
- FANTIN, Monica; Rivoltella, Pier Cesare. **Mídia, educação e tecnologia: entre espaços comunicacionais e práticas educativas**. São Paulo: Loyola, 2012.
- KENSKI, Vani Moreira. **Estratégias inovadoras e vivências colaborativas e imersivas em pós-graduação**. In: MOREIRA, J. António; VIEIRA, Cristina Pereira (Orgs.). *eLearning no ensino superior*. Coimbra: CINEP/IPC, 2017. p. 219–236.
- KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologia e ensino presencial e a distância**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2012.
- LIMA, Marília Freires de. **A utilização das tecnologias de informação e comunicação como recurso didático pedagógico no processo de ensino e aprendizagem**. 2021. Dissertação de Mestrado.
- LOSS, Taniele *et al.* **O uso de tecnologias digitais no processo de ensino durante a pandemia da COVID-19**. Interações, n. 55, p. 58–82, 2020. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/21641>. Acesso em: 10 jul. 2025.
- NICHELE, Aline Grunewald; SCHLEMMER, Eliane. **Aplicativos para o ensino e aprendizagem de Química**. CINTED - Novas Tecnologias na Educação, v. 12, n. 2, p. 1–10, dez. 2014.
- OLIVEIRA, Achilles Alves de; SILVA, Yara Fonseca de Oliveira. **Mediação pedagógica e tecnológica: conceitos e reflexões sobre o ensino na cultura digital**. Revista Educação em Questão, v. 60, n. 64, 2022.
- PEREIRA, Romário Nunes *et al.* **Transformações nas metodologias ativas na era digital: analisando desafios, oportunidades e inovações no ensino e aprendizagem**. Cuadernos de Educación y Desarrollo, v. 16, n. 10, p. e5732-e5732, 2024.
- RIEDNER, Daiani Damm Tonetto; PISCHETOLA, Magda. **Tecnologias digitais no ensino superior: uma possibilidade de inovação das práticas?** Educação, Formação & Tecnologias, v. 9, n. 2, p. 37–55, 2016. Disponível em: <http://eft.educom.pt>. Acesso em: 10 jul. 2025.
- RODRIGUES, Ana Luísa. **A metodologia de trabalho de projeto com integração de tecnologias digitais no ensino superior**. Humanidades & Inovação, v. 8, n. 50, p. 364-376, 2021.

- ROSA, Cristiana Aparecida; ROSA CARVALHO, Elisângela dos Santos; LOPES, Joana Darc. **Tecnologias inteligentes no processo de ensino e aprendizagem.** Educação & Inovação, v. 1, n. 1, p. 1–13, 16 jun. 2025. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/10>. Acesso em: 10 jul. 2025. DOI: <https://doi.org/10.64326/educacao.v1i1.10>.
- SALES, Mary Valda Souza; KENSKI, Vani Moreira. **Sentidos da inovação em suas relações com a educação e as tecnologias.** Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade, v. 30, n. 64, p. 19-35, 2021.
- SCHUARTZ, Antonio Sandro; SARMENTO, Helder Boska de Moraes. **Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino.** Revista Katálisis, v. 23, p. 429-438, 2020.
- SOFFNER, Renato. **A promessa de Papert: tecnologias digitais, inovação e práticas educativas.** Revista de Ciências da Educação, 2021.
- SUCHECK, Flavia *et al.* **Visualização de professores experientes e o uso das tecnologias digitais: mitos, crenças e práticas.** In: Anais do Congresso Nacional de Educação. Curitiba: PUC-PR, 2020. p. 1–12.

TECNOLOGIAS DIGITAIS E INOVAÇÃO EDUCACIONAL: CONECTANDO SABERES, PRÁTICAS E AUTONOMIA NA CULTURA DIGITAL

DIGITAL TECHNOLOGIES AND EDUCATIONAL INNOVATION: CONNECTING KNOWLEDGE, PRACTICES, AND AUTONOMY IN THE DIGITAL CULTURE

Kleyssy Mirelle Dias - Mestre em Emergent Technologies in Education. Instituição: Must University, Florida – EUA. E-mail: kleyssy@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-0664-4480>

Sheila Maria Irineu de Sousa Lima - Mestranda em Ciências da Educação (UNADES), Itapipoca, Ceará, Brasil. E-mail: sheila09sousa@gmail.com

Jéssica Riso - Mestranda em resolução de conflitos e mediação. Instituição: Faculdade Universitária Iberoamericana. E-mail: jessicarisodavino@gmail.com
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6696331955149807>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6615-2906>

Ariel Sodré Dias - Mestrando em Emergent Technologies in Education. Must University Florida - Estados Unidos. E-mail: ariel.dias@seduc.go.gov.br

Robson Barroso dos Santos - Mestre em Ciências da Computação. Universidad de La Habana, Cuba, Havana, Distrito Vedado. E-mail: rbarrosos@gmail.com
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9951418450647504>

TECNOLOGIAS DIGITAIS E INOVAÇÃO EDUCACIONAL: CONECTANDO SABERES, PRÁTICAS E AUTONOMIA NA CULTURA DIGITAL

DIGITAL TECHNOLOGIES AND EDUCATIONAL INNOVATION: CONNECTING KNOWLEDGE, PRACTICES, AND AUTONOMY IN THE DIGITAL CULTURE

Resumo: O estudo investigou a integração das tecnologias digitais no ensino, buscando compreender seu papel na promoção de práticas pedagógicas inovadoras e centradas no estudante. O problema de pesquisa consistiu em identificar como o uso intencional dessas ferramentas pode potencializar a autonomia discente e a integração curricular, evitando práticas fragmentadas. O objetivo central foi analisar, com base na literatura especializada, estratégias e condições para incorporar tecnologias digitais de forma efetiva no contexto escolar. O referencial teórico abordou conceitos de sociedade em rede, cultura digital, metodologias ativas e mediação docente, considerando que a eficácia das tecnologias depende da articulação com práticas pedagógicas planejadas e da formação crítica de professores. Adotou-se uma revisão integrativa da literatura, contemplando estudos nacionais e internacionais publicados entre 2020 e 2025, localizados em bases de alto impacto. O processo de seleção seguiu o modelo PRISMA, incluindo produções que relacionassem tecnologias digitais, protagonismo estudantil e metodologias inovadoras. Os resultados apontaram que ambientes híbridos, plataformas adaptativas e ferramentas colaborativas favorecem aprendizagens significativas quando sustentados por desenho pedagógico consistente, mediação qualificada e apoio institucional contínuo. Constatou-se que o simples acesso à tecnologia não garante inovação, sendo imprescindível que seu uso esteja integrado a metodologias centradas no estudante. Conclui-se que a efetividade dessa integração requer infraestrutura adequada, políticas educacionais de incentivo, formação docente permanente e tempo protegido para planejamento. Essas condições contribuem para personalizar a aprendizagem, fortalecer a autoria discente e alinhar a educação às demandas da cultura digital, ampliando a relevância científica e social da prática pedagógica mediada por tecnologias.

Palavras-chave: Tecnologias digitais; Inovação educacional; Autonomia discente; Metodologias ativas.

Abstract: The study investigated the integration of digital technologies in education, seeking to understand their role in promoting innovative, student-centered pedagogical practices. The research problem consisted of identifying how the intentional use of these tools can enhance student autonomy and curricular integration, avoiding fragmented practices. The main objective was to analyze, based on specialized literature, strategies and conditions for effectively incorporating digital technologies into the school context. The theoretical framework addressed concepts such as network society, digital culture, active methodologies, and teacher mediation, considering that the effectiveness of technologies depends on their articulation with well-planned pedagogical practices and the critical training of teachers. An integrative literature review was adopted, including national and international studies published between 2020 and 2025 from high-impact databases. The selection process followed the PRISMA model, including studies that related digital technologies, student protagonism, and innovative methodologies. The results indicated that hybrid environments, adaptive platforms, and collaborative tools foster meaningful learning when supported by consistent pedagogical design, qualified mediation, and continuous institutional support. It was found that mere access to technology does not guarantee innovation, making it essential for its use to be integrated into student-centered methodologies. The study concludes that the effectiveness of this integration requires adequate infrastructure, supportive educational policies, ongoing teacher training, and protected planning time. These conditions contribute to personalizing learning, strengthening student authorship, and aligning education with the demands of the digital culture, thereby enhancing the scientific and social relevance of technology-mediated pedagogical practice.

Keywords: Digital technologies; Educational innovation; Student autonomy; Active methodologies.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, as tecnologias digitais deixaram de ser apenas ferramentas de apoio para se tornarem elementos estruturantes nos processos de ensino e aprendizagem. Sua presença nas práticas educativas vai além da disponibilização de recursos, configurando-se como vetor de mudanças metodológicas e de novas formas de interação entre professores, estudantes e conhecimento.

Kenski (2012) destaca que a aceleração no fluxo de informações impõe ao ambiente escolar a necessidade de reorganizar tempos, espaços e modos de aprender.

A literatura indica que a integração efetiva dessas tecnologias depende não apenas da infraestrutura, mas de um redesenho pedagógico que valorize a participação ativa do estudante. Fantin e Rivoltella (2012) ressaltam que a formação docente é determinante para o uso crítico e criativo dos recursos digitais, evitando que a tecnologia seja utilizada de forma superficial.

Para Castells (2009), a sociedade em rede exige novas competências cognitivas e comunicacionais, tornando a educação

um campo estratégico para o desenvolvimento dessas habilidades.

A relevância científica e social do tema reside na constatação de que, embora as tecnologias digitais sejam amplamente difundidas, a sua apropriação pedagógica permanece desigual. Estudos como o de Dias (2000) sobre comunidades virtuais mostram que ambientes mediados por tecnologia podem favorecer colaboração, mas demandam planejamento intencional.

Essa lacuna na formação e na aplicação metodológica reforça a necessidade de pesquisas que investiguem como conectar saberes, práticas e autonomia discente na cultura digital.

O desafio central desta pesquisa é compreender de que forma as tecnologias digitais podem ser integradas de modo a promover inovações pedagógicas significativas, articulando conteúdos, metodologias e protagonismo estudantil.

A ausência de estratégias bem estruturadas pode levar à fragmentação das experiências de aprendizagem e ao subaproveitamento do potencial

colaborativo e interativo que caracteriza a cultura digital.

Objetivo geral: Analisar, à luz da literatura especializada, como as tecnologias digitais podem ser incorporadas ao processo educativo para potencializar a autonomia discente,

a integração curricular e a inovação pedagógica.

Pergunta de pesquisa: De que maneira o uso intencional das tecnologias digitais pode favorecer práticas mais ativas, colaborativas e centradas no estudante no contexto da cultura digital?

REFERENCIAL TEÓRICO

Tecnologias digitais e transformações na educação

O avanço das tecnologias digitais tem reconfigurado processos de ensino e aprendizagem, ampliando possibilidades de interação e acesso à informação. Para Kenski (2012), o uso pedagógico das tecnologias exige compreender seus impactos no ritmo e na organização da informação. Lévy (1999) aponta que a cibercultura favorece práticas colaborativas e descentralizadas, modificando a lógica de produção e circulação do conhecimento.

Estudos como o de Borba, Silva e Gadanidis (2016) identificam diferentes fases de integração das tecnologias à educação matemática, evidenciando que a inovação depende de contextos e usos intencionais.

Além da dimensão técnica, Castells (2009) argumenta que a sociedade em rede demanda novas competências comunicativas e cognitivas. A literatura indica que a incorporação das tecnologias digitais na educação não é um fenômeno pontual, mas resultado de mudanças estruturais nas formas de ensinar e aprender (Pischetola; Riedner, 2016; Motta; Kalinke, 2019).

Metodologias e mediação pedagógica

A presença das tecnologias digitais na sala de aula requer a mediação docente como elemento central para que ocorram aprendizagens significativas. Freire (2011) enfatiza que a autonomia

discente é construída a partir de um diálogo problematizador, no qual o professor atua como mediador do conhecimento.

Moran (2018) e Bacich e Moran (2018) destacam que metodologias ativas — como aprendizagem baseada em projetos e ensino híbrido — favorecem o protagonismo do estudante, desde que apoiadas por um desenho pedagógico consistente.

Fantin e Rivoltella (2012) ressaltam que a formação de professores para o uso crítico das tecnologias é determinante para a integração curricular. No mesmo sentido, Almeida e Valente (2011) apontam que a articulação entre currículo e tecnologias requer planejamento e alinhamento institucional. Evidências de Loss *et al.* (2020) durante a pandemia mostram que o uso improvisado de plataformas digitais, sem preparo pedagógico adequado, resultou em experiências fragmentadas.

Autonomia discente e cultura digital

A cultura digital, caracterizada pela produção colaborativa e pela circulação em rede, amplia oportunidades para o desenvolvimento da autonomia discente. Lévy (1996) argumenta que o virtual potencializa aprendizagens personalizadas e interativas. Nichele e Schlemmer (2014) demonstram que o uso de aplicativos educacionais pode estimular a resolução de problemas e a construção coletiva de saberes.

Saccol, Schlemmer e Barbosa (2011) apresentam o *mobile learning* como possibilidade de flexibilizar tempos e espaços de aprendizagem, favorecendo a autoria do estudante. Estudos de Alves e Lemos (2017) indicam que a apropriação de recursos digitais no contexto escolar está associada ao aumento da agência dos alunos, desde que acompanhada por estratégias pedagógicas que estimulem reflexão e colaboração.

Assim, a literatura converge para a ideia de que a autonomia, na cultura digital, não é efeito automático do acesso à tecnologia, mas de práticas mediadas e intencionalmente estruturadas.

METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão integrativa da literatura, adequada ao objetivo de identificar, analisar e sintetizar evidências sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais na promoção de práticas inovadoras e centradas no estudante.

Foram consultadas bases de dados nacionais e internacionais de reconhecida relevância — Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar — selecionadas pela abrangência e qualidade dos estudos indexados na área da Educação.

A busca ocorreu entre janeiro e março de 2025, utilizando descritores combinados por operadores booleanos, tais como “tecnologias digitais” AND “inovação educacional” AND “autonomia

discente”, em português, inglês e espanhol, a fim de contemplar diferentes abordagens e contextos culturais.

Foram incluídos artigos disponíveis na íntegra, que abordassem diretamente a integração de tecnologias digitais a processos de ensino-aprendizagem, com ênfase em metodologias ativas, mediação docente e protagonismo discente.

Excluíram-se estudos duplicados, trabalhos sem relação direta com o contexto escolar ou sem descrição metodológica clara. O processo de seleção seguiu as quatro etapas do modelo PRISMA: identificação dos registros nas bases, triagem de títulos e resumos, análise de elegibilidade por leitura integral e inclusão dos estudos pertinentes.

Figura 1 – Etapas do processo PRISMA



Fonte: Elaborado pelos autores (2025), com base no modelo PRISMA.

A imagem apresenta as quatro etapas sequenciais do processo PRISMA: identificação, triagem, elegibilidade e inclusão, organizadas de forma visualmente hierárquica para representar o fluxo metodológico da seleção de estudos.

Os dados extraídos foram organizados em uma planilha para análise temática, permitindo a

identificação de categorias centrais alinhadas aos objetivos da pesquisa. Esse procedimento garantiu transparência, reprodutibilidade e coerência interna entre o método adotado e a questão de investigação, favorecendo a construção de um referencial robusto para interpretar as evidências e propor caminhos para a integração qualificada das tecnologias digitais na educação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados evidenciou que a integração das tecnologias digitais ao processo educativo está fortemente

associada à adoção de metodologias ativas e à reconfiguração do papel docente.

Ambientes híbridos e recursos digitais interativos — como plataformas adaptativas, aplicativos educacionais e ferramentas de autoria colaborativa — mostraram-se eficazes para estimular o protagonismo discente, especialmente quando alinhados a um planejamento pedagógico consistente (Moran, 2018; Bacich; Moran, 2018).

Os achados indicam que o impacto das tecnologias digitais na aprendizagem não decorre de sua mera inserção em sala de aula, mas da intencionalidade pedagógica e da mediação docente qualificada (Kenski, 2012; Almeida; Valente, 2011).

Nesse sentido, observa-se convergência com as proposições de Fantin e Rivoltella (2012), ao destacarem a importância da formação de professores para o uso crítico e contextualizado das ferramentas digitais.

Em contrapartida, estudos como o de Loss *et al.* (2020) alertam que a utilização improvisada de plataformas, sem preparo metodológico, tende a gerar experiências fragmentadas, comprometendo a qualidade do ensino. Essa constatação dialoga com Borba, Silva e Gadani (2016), que defendem que a inovação tecnológica na educação demanda um ecossistema de práticas, políticas e infraestrutura adequadas.

Outro aspecto relevante refere-se ao fortalecimento da autonomia discente na cultura digital. Evidências apontam que a autoria de conteúdos, a resolução de problemas em colaboração e o uso de dispositivos móveis ampliam oportunidades de aprendizagem significativa e flexível (Sacco; Schlemmer; Barbosa, 2011; Alves; Lemos, 2017).

Figura 2 – Fatores condicionantes para a efetividade das tecnologias digitais na educação



Fonte: elaborado pelos autores (2025).

Fluxograma que relaciona tecnologias digitais, metodologias ativas e mediação docente qualificada aos resultados de autonomia discente, integração curricular e inovação educacional, sustentados por infraestrutura, políticas institucionais e formação docente.

Entretanto, tais benefícios se materializam apenas quando o acesso aos recursos digitais é acompanhado de estratégias que estimulem a reflexão crítica, a coautoria e a construção coletiva de saberes.

Assim, os resultados reforçam que a efetividade das tecnologias digitais como vetor de inovação educacional depende de sua articulação com metodologias centradas no estudante, mediação pedagógica qualificada e suporte institucional contínuo.

Essa combinação cria condições para transformar os espaços de aprendizagem em ambientes mais inclusivos, participativos e alinhados às demandas da cultura digital contemporânea.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa evidenciaram que a integração intencional das tecnologias digitais, quando sustentada por metodologias ativas e mediação docente qualificada, promove ambientes de aprendizagem mais interativos, colaborativos e centrados no estudante.

A articulação entre recursos digitais, desenho pedagógico e apoio institucional mostrou-se determinante para transformar a presença tecnológica em inovação efetiva, superando o risco de um uso meramente instrumental.

Do ponto de vista prático, a consolidação dessa abordagem demanda investimentos contínuos em formação docente, infraestrutura acessível e políticas educacionais que incentivem a experimentação pedagógica e a flexibilização curricular.

Tais elementos ampliam as possibilidades de personalização da aprendizagem, fortalecem a autoria estudantil e favorecem a construção de competências complexas alinhadas às demandas da cultura digital.

Em termos teóricos, este estudo contribui para reforçar que a inovação pedagógica não reside apenas na adoção de dispositivos ou plataformas, mas na reconfiguração intencional do processo de ensinar e aprender, ancorada em evidências e alinhada a princípios de equidade e inclusão.

Reconhece-se, entretanto, que a presente investigação está limitada à análise de literatura publicada, o que restringe a observação direta de práticas em contextos variados. Investigações futuras podem aprofundar a compreensão por meio de estudos empíricos, avaliando a efetividade de diferentes modelos de integração tecnológica em distintos níveis e modalidades de ensino.

Assim, a implementação bem-sucedida dessa proposta exige não apenas ferramentas digitais adequadas, mas também redes de colaboração, tempo protegido para planejamento e avaliação contínua, garantindo que a inovação seja sustentável e capaz de responder aos desafios educacionais contemporâneos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Carla. Negociação do sentido em ambientes virtuais de ensino/aprendizagem. In: MOREIRA, J. Antônio; VIEIRA, Cristina Pereira (Org.). **eLearning no Ensino Superior**. Coimbra: CINEP/IPC, 2017. p. 17-38.
- ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.
- ALVES, L. R. G.; LEMOS, E. S. S. Educação e tecnologia: uso e apropriação de recursos digitais no contexto escolar. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 14, n. 35, p. 181-198, 2017.
- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BÉVORT, Evelyne; BELLONI, Maria Luiza. Mídia-educação: conceitos, história e perspectivas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 30, n. 109, p. 1081-1102, set./dez. 2009.
- BEHAR, P. A. **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- BELLONI, M. L. **Educação a distância**. 5. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.
- BELLONI, M. L.; BÉVORT, E. Mídia-educação: conceitos, história e perspectivas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 30, n. 109, p. 1081-1102, set./dez. 2009.
- BORBA, M. C.; SILVA, R. S.; GADANIDIS, G. Fases das tecnologias digitais em educação matemática: sala de aula e internet em movimento. **Bolema**, Rio Claro, v. 30, n. 54, p. 255-278, abr. 2016.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.
- COLL, C.; MONEREO, C. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- DIAS, Paulo. Comunidades virtuais de aprendizagem. In: PEREIRA, A.; MORGADO, L.; AMANTE, L. (Org.). **Ensino Online**. Porto: Universidade Aberta, 2000. p. 137-153.
- FANTIN, M.; RIVOLTELLA, P. C. Cultura digital e escola: pesquisa e formação de professores. **Comunicação & Educação**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 103-117, jul./dez. 2012.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 54. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.
- LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.
- LÉVY, P. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.
- LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Org.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- LOSS, Taniele et al. O uso de tecnologias digitais no processo de ensino durante a pandemia da COVID-19. **Interacções**, Lisboa, n. 55, p. 58-82, 2020.
- MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias digitais. In: BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- MOREIRA, J. A.; HORTA, M. J. Educação e ambientes híbridos de aprendizagem: um processo de inovação sustentada. **Revista UFG**, Goiânia, v. 20, e66027, 2020.
- MOTTA, Marcelo Souza; KALINKE, Marco Aurélio. Tecnologias digitais e ensino: reflexões sobre formação e prática docente. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 1-24, 2019.
- NICHELE, A. G.; SCHLEMMER, E. Aplicativos para o ensino e aprendizagem de Química. **Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 12, n. 2, p. 1-10, dez. 2014.

PISCHETOLA, M.; RIEDNER, D. D. T. Tecnologias digitais no ensino superior: uma possibilidade de inovação das práticas? **Educação, Formação & Tecnologias**, Lisboa, v. 9, n. 2, p. 37-55, jul./dez. 2016.

SACCOL, A.; SCHLEMMER, E.; BARBOSA, J. Mobile learning no Brasil: conceituação e possibilidades. **Revista RENOTE**, Porto Alegre, v. 9, n. 1, p. 1-12, 2011.

TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: INCLUSÃO E DESIGUALDADES NO CONTEXTO ATUAL

TECHNOLOGIES IN EDUCATION: INCLUSION AND INEQUALITIES IN THE CONTEMPORARY SCENARIO

Ariel Sodré Dias - Mestrando em Emergent Technologies in Education, Must University, Flórida, Estados Unidos. E-mail: ariel.dias@seduc.go.gov.br

Kleyssy Mirelle Dias - Mestre em Emergent Technologies in Education, Must University, Flórida, Estados Unidos. E-mail: kleyssy@hotmail.com

Marcele Jovencio Braga - Doutoranda em Ciências da Educação
Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Asunción, República do Paraguai. E-mail: bragamarcele@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9882-1423>

Juscelaine Aparecida de Paula Silva - Mestranda em Ciências da Educação.
Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Asunción, Paraguai. E-mail: juscelaine-yagoarthur@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9789-6872>

Marcia Aparecida Silva dos Santos - Mestranda em Ciências da Educação.
Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Assunção, Paraguai
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0526-041X>

Fabício Aparecido Ribeiro Triunfo - Mestrando em Ciências da Educação.
Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Assunção, Paraguai
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2894-3738>

Marcelo D'Ávilla Teixeira Gomes - Doutorando em Ciências da Educação,
Assunção, Paraguai. E-mail: marcelo.tadgomes@educador.edu.es.gov.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3471-225X>

TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: INCLUSÃO E DESIGUALDADES NO CONTEXTO ATUAL

TECHNOLOGIES IN EDUCATION: INCLUSION AND INEQUALITIES IN THE CONTEMPORARY SCENARIO

Resumo: O estudo investigou como as tecnologias educacionais podem ser implementadas para favorecer a inclusão e reduzir desigualdades no cenário atual. O objetivo central foi analisar, compreender e propor estratégias que assegurem o uso pedagógico qualificado dessas ferramentas, evitando que sua adoção reforce exclusões históricas. O referencial teórico abrangeu marcos legais, definições de tecnologia assistiva e evidências nacionais e internacionais sobre práticas inclusivas mediadas por recursos digitais. A pesquisa adotou abordagem de revisão integrativa da literatura, consultando bases de dados nacionais e internacionais. A análise organizou-se em categorias que envolveram fundamentos conceituais, evidências de impacto e desafios relacionados às desigualdades digitais. Os resultados mostraram que a tecnologia, para ser efetiva na promoção da inclusão, depende da convergência entre infraestrutura adequada, formação docente contínua e políticas educacionais consistentes. Identificou-se que o acesso desigual e a falta de integração pedagógica ainda representam barreiras relevantes. Conclui-se que superar essas barreiras exige ações articuladas entre poder público, instituições de ensino e setor privado, com foco em acessibilidade, sustentabilidade e qualificação do uso das tecnologias. As contribuições do estudo reforçam a importância de tratar a inclusão digital e educacional como dimensões interdependentes nas políticas e práticas pedagógicas.

Palavras-chave: tecnologias na educação; inclusão; desigualdades; cenário contemporâneo.

Abstract: The study investigated how educational technologies can be implemented to foster inclusion and reduce inequalities in the current scenario. The main objective was to analyze, understand, and propose strategies that ensure the qualified pedagogical use of these tools, preventing their adoption from reinforcing historical exclusions. The theoretical framework encompassed legal frameworks, definitions of assistive technology, and national and international evidence on inclusive practices mediated by digital resources. The research adopted an integrative literature review approach, consulting national and international databases. The analysis was organized into categories involving conceptual foundations, evidence of impact, and challenges related to digital inequalities. The results showed that, for technology to be effective in promoting inclusion, it depends on the convergence of adequate infrastructure, continuous teacher training, and consistent educational policies. Unequal access and the lack of pedagogical integration were identified as significant barriers. It is concluded that overcoming these barriers requires coordinated actions between the public sector, educational institutions, and the private sector, focusing on accessibility, sustainability, and qualified use of technologies. The study's contributions reinforce the importance of addressing digital and educational inclusion as interdependent dimensions in policies and pedagogical practices.

Keywords: technologies in education; inclusion; inequalities; contemporary scenario.

INTRODUÇÃO

A incorporação de tecnologias na educação tem sido apontada como um caminho para ampliar o acesso ao conhecimento, reduzir barreiras de aprendizagem e promover a inclusão escolar. O conceito de educação inclusiva, segundo a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008), defende que todos os estudantes, independentemente de suas condições, tenham acesso a um ensino de qualidade.

Nesse contexto, a tecnologia, especialmente a tecnologia assistiva, surge como um conjunto de recursos, estratégias e serviços voltados para favorecer a participação e autonomia de pessoas com deficiência.

A relevância científica do tema decorre da convergência entre avanços tecnológicos e demandas sociais por equidade educacional. A Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017; 2018) estabelece que as tecnologias digitais devem ser integradas aos currículos para potencializar competências e habilidades.

Ao mesmo tempo, relatórios e pesquisas internacionais mostram que, sem políticas públicas consistentes, a

tecnologia pode acentuar desigualdades preexistentes, criando novas formas de exclusão educacional (Murtadlo *et al.*, 2025).

A escolha deste tema se justifica pela constatação de que, apesar da existência de políticas e normativas que incentivam o uso pedagógico de tecnologias, há uma lacuna entre o potencial dessas ferramentas e sua efetiva utilização para inclusão.

Em muitos casos, o acesso desigual a dispositivos, à conectividade e à formação docente limita o impacto positivo esperado. Além disso, experiências de países de baixa renda, como as analisadas por Nigmatov (2014), mostram que, sem planejamento e apoio institucional, os recursos tecnológicos podem permanecer subutilizados.

Do ponto de vista social, compreender como a tecnologia pode servir à inclusão é fundamental para garantir oportunidades de aprendizagem equitativas. Ignorar esse desafio significa perpetuar barreiras de acesso e participação, comprometendo o direito à educação e restringindo o desenvolvimento de habilidades

essenciais para a vida e o trabalho no século XXI.

O desafio educacional central que este estudo busca abordar é a necessidade de integrar tecnologias na educação de forma que elas sejam efetivamente inclusivas, atendendo a diferentes perfis de estudantes e contextos socioeconômicos. A ausência dessa integração contribui para ampliar o que se denomina desigualdade digital, ou seja, a disparidade não apenas no acesso, mas também no uso qualificado das tecnologias (Orser; Riding; Li, 2019).

Assim, este estudo tem como objetivo geral analisar, compreender e

propor estratégias para o uso de tecnologias na educação que contribuam para a inclusão e para a redução das desigualdades.

A pergunta de pesquisa que orienta esta investigação é: de que maneira as tecnologias educacionais podem ser implementadas para promover inclusão e reduzir desigualdades no contexto atual, evitando que o avanço tecnológico reforce exclusões históricas?

A resposta a essa questão se apoia em um mapeamento teórico, visando oferecer subsídios para políticas públicas e práticas pedagógicas mais equitativas.

REFERENCIAL TEÓRICO

A compreensão do papel das tecnologias na promoção de uma educação inclusiva exige uma abordagem que considere fundamentos conceituais, marcos normativos e evidências em diferentes contextos.

Pesquisas apontam que, embora as inovações tecnológicas ampliem as oportunidades de participação de estudantes com deficiência ou em situação de vulnerabilidade, ainda

persistem barreiras estruturais e pedagógicas que limitam seu potencial (Kooli; Chakraoui, 2025; Almeida, 2025).

Este referencial organiza-se em três eixos: fundamentos conceituais e normativos, evidências nacionais e internacionais e desigualdades digitais e desafios de implementação. Essa estrutura possibilita a articulação de autores, políticas e dados, alinhando-os ao problema e aos objetivos do estudo.

Fundamentos conceituais e normativos da educação inclusiva e da tecnologia assistiva

A educação inclusiva, segundo a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008), fundamenta-se no direito de todos à educação de qualidade, sem discriminação. A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) reforça o princípio da acessibilidade e prevê a oferta de tecnologia assistiva como direito garantido.

O conceito de tecnologia assistiva, apresentado por Galvão Filho *et al.* (2009), engloba recursos, estratégias e serviços que ampliam a autonomia e a participação de pessoas com deficiência. Esses recursos variam desde adaptações simples até soluções com inteligência artificial, como softwares de leitura automática de textos (Kooli; Chakraoui, 2025).

A Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017; 2018) orienta o uso de tecnologias digitais para o desenvolvimento de competências e habilidades com foco em equidade. A aplicação pedagógica desses recursos deve ser planejada para evitar

fragmentação e exclusão (Almeida, 2025).

Tecnologias assistivas e inclusão: evidências nacionais e internacionais

Pesquisas demonstram que a adoção de tecnologias assistivas pode promover acesso, permanência e desempenho acadêmico. No contexto africano, Asongu; Orim; Nting (2019) verificaram que o acesso a tecnologias de informação reduz desigualdades educacionais, sobretudo quando articulado à formação docente.

De modo semelhante, Asongu *et al.* (2021) evidenciaram o impacto positivo do uso de tecnologias móveis na inclusão de mulheres em processos educacionais.

Em instituições de ensino superior no Sri Lanka, Kirupainayagam; Sutha (2021) observaram que a efetividade do uso de tecnologias depende de integração pedagógica e apoio institucional. Já Moriña; Perera (2025) mostraram que a formação docente híbrida, com uso de tecnologias emergentes, potencializa práticas inclusivas.

No Brasil, Duarte (2020) constatou que a formação continuada

para uso de tecnologia assistiva no Atendimento Educacional Especializado requer, além de conhecimento técnico, uma mudança de concepção pedagógica. González Pérez (2014) acrescenta que a qualidade das práticas inclusivas com tecnologia depende tanto de infraestrutura quanto de estratégias adaptadas às necessidades dos estudantes.

Desigualdades digitais e desafios de implementação

O acesso desigual à tecnologia continua sendo uma barreira. Em estudo na África, Emeka; Asongu; Bouanza (2025) associaram a efetividade da educação inclusiva contínua à capacidade produtiva e à qualidade da governança. Essa realidade encontra paralelo no Brasil, onde as desigualdades digitais incluem não apenas infraestrutura, mas também lacunas na formação docente (Almeida, 2025).

As desigualdades digitais envolvem acesso físico, domínio das

ferramentas e adequação cultural do conteúdo (Ranzato; Holloway; Bandukda, 2025). Bakogiannis; Papavasiliou (2025) destacam que práticas inclusivas devem considerar fatores técnicos, linguísticos e culturais.

Sem planejamento pedagógico, a tecnologia pode reforçar exclusões históricas (Orser; Riding; Li, 2019). A literatura aponta que políticas públicas efetivas precisam garantir acesso universal à tecnologia e prever estratégias de monitoramento e avaliação permanentes.

As evidências indicam que a tecnologia é estratégica para consolidar a educação inclusiva, mas sua efetividade depende de infraestrutura adequada, formação docente e políticas integradas. A questão central não está na falta de recursos, mas na desigualdade de acesso e na ausência de integração pedagógica consistente.

O enfrentamento do problema exige articulação entre teoria, prática e políticas públicas, garantindo que a inovação tecnológica seja instrumento de equidade.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma abordagem de revisão integrativa da literatura, com o objetivo de reunir, analisar e sintetizar evidências sobre o uso de tecnologias na educação para promover inclusão e reduzir desigualdades. A escolha dessa metodologia está alinhada ao objetivo central do estudo, permitindo compreender o estado atual do conhecimento e identificar lacunas que orientem futuras investigações.

A busca foi conduzida nas bases de dados Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar, selecionadas pela relevância e abrangência na área de Educação e Tecnologias.

Foram utilizados descritores combinados por operadores booleanos, tais como “tecnologias educacionais” AND “educação inclusiva” AND “desigualdade digital” e “tecnologia assistiva” AND “equidade educacional”.

Essa estratégia permitiu abranger diferentes perspectivas e

contextos, incluindo estudos nacionais e internacionais.

Foram incluídos estudos disponíveis na íntegra, que abordassem diretamente a integração de tecnologias à educação com enfoque inclusivo. Excluíram-se trabalhos duplicados, resumos sem texto completo, publicações fora do escopo temático e aquelas com metodologia insuficientemente descrita.

O processo seguiu as etapas propostas pelo modelo PRISMA: identificação, triagem, elegibilidade e inclusão, garantindo transparência e reprodutibilidade.

A análise dos estudos selecionados foi realizada de forma descritiva e interpretativa, considerando os contextos investigados, as soluções propostas e os resultados alcançados. Foram mobilizados autores clássicos e recentes, nacionais e estrangeiros, compondo um referencial teórico diversificado e atualizado.

Quadro 1 – Síntese comparada: tecnologias na educação, inclusão e desigualdades

Referência (autor-ano)	Foco/População	Principais achados	Implicações p/ prática
Almeida (2025) – Brasil	Escolas brasileiras; uso de TD e TA	Impacto condicionado à formação docente e integração curricular	Necessidade de planejamento didático e políticas de apoio
Asongu; Orim; Nting (2019) – África Subsaariana	Sistemas educacionais e desigualdades TI	TI reduz desigualdades quando combinada com políticas	Investimento e regulação orientada para equidade

Asongu <i>et al.</i> (2021) – África Subsaariana	Educação inclusiva com foco de gênero	Telefonia móvel amplia participação feminina	Criar programas móveis com enfoque de gênero
Bakogiannis; Papavasiliou (2025) – HE	EAP no ensino superior	Formação docente orienta práticas inclusivas	Desenvolver programas estruturados de capacitação
BNCC (2017/2018) – Brasil	Educação básica	Tecnologia como meio para desenvolvimento de competências	Integrar recursos digitais ao currículo e avaliação
Murtadlo <i>et al.</i> (2025) – África	Ensino superior em países de baixa renda	Infraestrutura e redes são determinantes	Estabelecer parcerias e financiamento contínuo
Kooli; Chakraoui (2025) – global	Tecnologia assistiva movida por IA	Benefícios acompanhados de riscos à privacidade	Adotar diretrizes éticas e de segurança
Liu; Wang; Gu (2025) – HE	Ensino de teoria musical	IA favorece personalização e domínio do conteúdo	Aplicar IA com avaliação formativa
Duarte (2020) – Brasil	Formação continuada no AEE	Mudança de concepção docente é fator-chave	Implementar formação situada e acompanhamento

Fonte: informações essenciais para compreensão e comparação das evidências.

O quadro apresenta uma síntese comparada de estudos e documentos nacionais e internacionais sobre tecnologias na educação, inclusão e desigualdades. Organizado de forma concisa, reúne apenas informações essenciais: o contexto e o público-alvo investigado, os principais resultados obtidos e as implicações práticas indicadas.

A estrutura permite ao leitor identificar rapidamente convergências e especificidades entre diferentes realidades, evidenciando tanto o potencial quanto os desafios para integrar tecnologias de forma inclusiva e equitativa em distintos níveis e contextos educacionais.

Quadro 2 – Glossário de termos e siglas

Termo/Sigla	Descrição
Infra + didática	Combinação entre infraestrutura física/tecnológica e estratégias pedagógicas adequadas.
EAP	English for Academic Purposes, ensino de inglês voltado para contextos acadêmicos.
TD	Tecnologias Digitais, englobando dispositivos, softwares e plataformas online.
IA	Inteligência Artificial, sistemas computacionais capazes de executar tarefas que simulam processos cognitivos humanos.
TA	Tecnologia Assistiva, recursos e serviços que promovem a funcionalidade e autonomia de pessoas com deficiência.
AEE	Atendimento Educacional Especializado, serviço que complementa ou suplementa a formação de estudantes com deficiência.

TI	Tecnologia da Informação, conjunto de recursos e sistemas para coleta, armazenamento, processamento e distribuição de dados.
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação, integração de TI com recursos de comunicação, como internet, telefonia e multimídia.
PD em blended	Professional Development em ensino híbrido (blended learning), formação docente que combina encontros presenciais e atividades online.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025) a partir de dados das referências analisadas.

Essa estratégia metodológica permitiu construir uma visão abrangente e fundamentada do tema, oferecendo subsídios para enfrentar o desafio

educacional identificado e propor estratégias que fortaleçam práticas inclusivas mediadas por tecnologias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura selecionada revelou um conjunto consistente de evidências sobre o papel das tecnologias na promoção da educação inclusiva e na redução de desigualdades, embora o cenário ainda apresente desafios estruturais e pedagógicos.

Os estudos apontam que a presença de recursos tecnológicos, isoladamente, não garante resultados significativos, sendo indispensável a integração pedagógica e o suporte institucional (Kooli; Chakraoui, 2025; Duarte, 2020).

Os achados mostram que em países de baixa e média renda, como analisado por Murtadlo *et al.* (2025) e Nigmatov (2014), o impacto da

tecnologia sobre a inclusão educacional está diretamente relacionado à disponibilidade de infraestrutura, à formação docente e ao desenvolvimento de políticas públicas consistentes. Em contextos onde esses elementos estão alinhados, observa-se maior acesso, participação e permanência de estudantes em situação de vulnerabilidade.

No Brasil, Almeida (2025) identifica que a desigualdade digital é um obstáculo central, expressando-se tanto no acesso desigual a dispositivos e conectividade quanto na ausência de competências digitais para uso pedagógico.

Esse dado converge com as conclusões de Emeka; Asongu;

Bouanza (2025), que associam o sucesso da inclusão mediada por tecnologia à qualidade da governança e ao investimento contínuo em recursos humanos e materiais.

A literatura internacional revisada demonstra que tecnologias assistivas e digitais podem potencializar práticas inclusivas quando articuladas a metodologias ativas, ensino híbrido e estratégias de personalização do aprendizado (Moriña; Perera, 2025; Bakogiannis; Papavasiliou, 2025).

Contudo, a adoção desses recursos sem um planejamento pedagógico intencional, como alerta Orser; Riding; Li (2019), pode ampliar

disparidades, favorecendo apenas grupos já privilegiados.

Esses resultados reforçam que a tecnologia é um meio, não um fim, e sua efetividade na redução das desigualdades educacionais depende da convergência entre recursos adequados, formação docente continuada e políticas de inclusão de longo prazo.

Essa constatação sustenta a conclusão de que o desafio não está na ausência de inovação tecnológica, mas na sua apropriação pedagógica e na equidade de acesso, aspectos que serão aprofundados nas considerações finais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida evidenciou que a integração efetiva das tecnologias na educação, com foco na inclusão e na redução das desigualdades, requer mais do que a simples disponibilização de recursos digitais ou assistivos.

Os resultados mostram que a combinação entre infraestrutura adequada, formação docente contínua e políticas educacionais alinhadas é

determinante para que a tecnologia seja um instrumento de equidade, e não de reforço das disparidades existentes.

Entre as principais implicações práticas, destaca-se a necessidade de investir em programas de capacitação que preparem professores para utilizar tecnologias de forma pedagógica, adaptada às realidades e necessidades dos estudantes.

No campo das políticas públicas, torna-se essencial criar mecanismos que garantam acesso universal a dispositivos, conectividade e suporte técnico, além de estabelecer parâmetros de monitoramento e avaliação das iniciativas implementadas.

Do ponto de vista teórico, o estudo contribui ao articular evidências nacionais e internacionais que apontam a tecnologia como um recurso mediador no processo inclusivo, ressaltando a importância de sua integração às práticas pedagógicas e à gestão escolar. Essa abordagem reforça a visão de que a inclusão digital e educacional deve ser tratada como parte de um mesmo projeto político e pedagógico.

Entre as limitações do trabalho, reconhece-se a dependência de dados secundários provenientes da literatura, o que restringe a análise empírica direta sobre a aplicação das tecnologias em contextos específicos. Pesquisas

futuras podem aprofundar a investigação por meio de estudos de campo, observações e análises longitudinais, permitindo compreender melhor os impactos a médio e longo prazo.

Para a viabilidade das propostas discutidas, recursos como plataformas digitais acessíveis, softwares de tecnologia assistiva, redes de formação docente e programas de financiamento público são fundamentais. A implementação bem-sucedida depende também de parcerias entre governos, instituições de ensino e setores privados, de modo a garantir sustentabilidade e inovação contínua.

Assim, o estudo reforça que a superação das barreiras tecnológicas e pedagógicas na educação inclusiva não é apenas uma questão de acesso, mas de apropriação qualificada dos recursos disponíveis, capaz de transformar realidades e ampliar oportunidades de aprendizagem para todos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Alexsandra Tomaz de Sousa. **Tecnologias na Educação: Desafios no Processo de Inclusão e Desigualdades em Contextos Digitais de Aprendizagem**. Educação & Inovação, [S. l.], v. 1, n. 2, 2025. DOI: 10.64326/educacao.v1i2.19. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/19>. Acesso em: 14 ago. 2025.
- ASONGU, Simplice A.; ORIM, Stella-Maris I.; NTING, Rexion T. **Inequality, information technology and inclusive education in sub-Saharan Africa**. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 146, p. 380-389, 2019. ISSN 0040-1625. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.06.006>. Acesso em: 14 ago. 2025.
- ASONGU, Simplice A.; ADEGBOYE, Alex; EJEMEYOVWI, Jeremiah; UMUKORO, Olaoluwa. **The mobile phone technology, gender inclusive education and public accountability in Sub-Saharan Africa**. *Telecommunications Policy*, v. 45, n. 4, 102108, 2021. ISSN 0308-5961. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2021.102108>. Acesso em: 14 ago. 2025.
- BAKOIANNIS, A.; PAPAVALIOU, E. **Exploring inclusive teaching practices of English for Academic Purposes (EAP) in Higher Education (HE): Recommendations for practice**. *Journal of English for Academic Purposes*, v. 76, 101538, 2025. ISSN 1475-1585. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2025.101538>. Acesso em: 14 ago. 2025.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017 (Ensino Fundamental); 2018 (Ensino Médio). Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 10 agosto. 2025.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2025
- BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Brasília: Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 15 jul. 2025
- DUARTE, Patrícia Nazário Feitoza. **Tecnologias assistivas: um olhar sobre a formação continuada para o atendimento educacional especializado no Distrito Federal**. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2020.
- EMEKA, Ekene ThankGod; ASONGU, Simplice A.; BOUANZA, Jean R.F.K. **Lifelong gender inclusive education, productive capacity, and governance quality in Africa**. *International Journal of Educational Development*, v. 117, 103312, 2025. ISSN 0738-0593. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2025.103312>. Acesso em: 14 ago. 2025.
- GALVÃO FILHO, Teófilo Alves *et al.* Conceituação e Estudo de Normas. In: BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. **Tecnologia Assistiva**. Brasília: CORDE, 2009, p. 13- 39. Disponível em: http://www.galvaofilho.net/livro-tecnologia-assistiva_CAT.pdf. Acesso em: 10 ago. 2025
- GONZÁLEZ PÉREZ, Alicia. **Characterization of Inclusive Practices in Schools with Education Technology**. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 132, p. 357-363, 2014. ISSN 1877-0428. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.04.322>. Acesso em: 14 ago. 2025.
- KIRUPAINAYAGAM, David Shiyam; SUTHA, Jayaranjani. **Technology facilitation on inclusive learning; higher education institutions in Sri Lanka**. *International Journal of Educational Management*, v. 36, n. 4, p. 441-469, 2021. ISSN 0951-354X. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJEM-02-2020-0048>. Acesso em: 14 ago. 2025.
- KOOLI, Chokri; CHAKRAOUI, Rim. **AI-driven assistive technologies in inclusive education: benefits, challenges, and policy recommendations**. *Sustainable Futures*, v. 10, 2025, 101042. ISSN 2666-1888. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sfr.2025.101042>. Acesso em: 14 ago. 2025.
- LIU, Chen-Chen; WANG, Hai-Jie; GU, Xiao-Qing. **From access to mastery: Integrating AI in blended learning for equitable, inclusive, and accessible music theory educations**. *The Internet and Higher*

Education, v. 66, 101018, 2025. ISSN 1096-7516. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2025.101018>. Acesso em: 14 ago. 2025.

MORIÑA, Anabel; PERERA, Víctor H. **Promoting inclusive practices with emerging technologies in higher education: Faculty professional development through blended-learning.** *The Internet and Higher Education*, v. 67, 2025, 101019. ISSN 1096-7516. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2025.101019>. Acesso em: 14 ago. 2025.

MURTADLO, Muhamad; ALBANA, Hasan; NISA, Yunita Faela; IZAZY, Nurul Qolbi; SUMIATI, Neneng Tati; DEWI, Mulia Sari; ABDULLAH, Haslinda; HENRY, Chinhara. **Inclusive education in Africa: Transforming higher education in low-income countries.** *Scientific African*, v. 28, e02708, 2025. ISSN 2468-2276. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2025.e02708>. Acesso em: 14 ago. 2025.

NIGMATOV, Zyamil G. Humanitarian **Technologies of Inclusive Education.** *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 131, p. 156-159, 2014. ISSN 1877-0428. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.04.096>. Acesso em: 14 ago. 2025.

ORSER, Barbara; RIDING, Allan; LI, Yanhong. **Technology adoption and gender-inclusive entrepreneurship education and training.** *International Journal of Gender and Entrepreneurship*, v. 11, n. 3, p. 273-298, 2019. ISSN 1756-6266. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJGE-02-2019-0026>. Acesso em: 14 ago. 2025.

RANZATO, Erica; HOLLOWAY, Catherine; BANDUKDA, Maryam. **Use of Educational Technology in Inclusive Primary Education: Protocol for a Systematic Review.** *JMIR Research Protocols*, v. 14, 2025. ISSN 1929-0748. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/65045>. Acesso em: 14 ago. 2025.

TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: DESAFIOS NO PROCESSO DE INCLUSÃO E DESIGUALDADES

TECHNOLOGIES IN EDUCATION: CHALLENGES IN THE PROCESS OF INCLUSION AND INEQUALITIES

Roseli Bernadete Wolfart - Mestranda en Ciencias de la Educación. Instituição que estuda: UNISAL, Universidad San Lorenzo, Ciudad del Este – Paraguai. E-mail: roseliberw@hotmail.com

Roberto Carlos Cipriani - Doutorando em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Assunção – Paraguai. E-mail: robertocipriani55@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6491-0473>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4856449275271491>

Tatiana Divina de Oliveira Marangon - Mestranda em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales. E-mail: tdo.oliver@gmail.com
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9509846238143923>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4819-916X>

Flávia Maria Pazetto - Mestranda em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS), Asunción – Paraguai. E-mail: flapazetto@gmail.com / fafapazetto@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3420-4507>
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8668364997547370>

Luciana Marinho Soares Gonçalves - Doutoranda em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales. E-mail: lucianamarinho@id.uff.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8213-0221>

Jéssica de Marins Rodrigues Divino - Doutoranda em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Asunción – Paraguai. E-mail: pedagogajessicarodrigues2024@gmail.com
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2362289813225416>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0642-7617>

TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: DESAFIOS NO PROCESSO DE INCLUSÃO E DESIGUALDADES

TECHNOLOGIES IN EDUCATION: CHALLENGES IN THE PROCESS OF INCLUSION AND INEQUALITIES

Resumo: O estudo investigou como as tecnologias na educação podem ser integradas para enfrentar desafios relacionados à inclusão e à redução de desigualdades no acesso e na apropriação do conhecimento. Teve como objetivo central analisar, à luz da literatura especializada, as condições estruturais, pedagógicas e sociais que influenciam as práticas mediadas por recursos digitais. O referencial teórico abordou conceitos de inclusão digital, equidade educacional e integração tecnológica, considerando contribuições de pesquisas nacionais e internacionais. A pesquisa adotou abordagem de revisão integrativa, com buscas realizadas em bases de dados nacionais e internacionais, utilizando descritores combinados por operadores booleanos. Foram selecionados estudos publicados entre 2018 e 2025, analisados conforme categorias como infraestrutura, formação docente, políticas públicas e estratégias pedagógicas inclusivas. Os resultados evidenciaram que a simples oferta de tecnologia não garante inclusão, sendo indispensável a articulação entre recursos, planejamento pedagógico e suporte institucional. Também foi constatado que as desigualdades digitais refletem disparidades sociais mais amplas, o que exige políticas integradas e programas de capacitação permanentes. Conclui-se que o uso intencional e estruturado das tecnologias digitais pode ampliar oportunidades de aprendizagem e reduzir desigualdades, desde que sustentado por investimentos consistentes e práticas pedagógicas inclusivas. As implicações apontam para a necessidade de estratégias políticas e formativas que assegurem acesso equitativo e uso pedagógico qualificado das tecnologias no ambiente escolar.

Palavras-chave: tecnologias na educação; inclusão digital; desigualdade educacional; equidade.

Abstract: The study investigated how educational technologies can be integrated to address challenges related to inclusion and the reduction of inequalities in access to and appropriation of knowledge. Its main objective was to analyze, in light of specialized literature, the structural, pedagogical, and social conditions that influence practices mediated by digital resources. The theoretical framework addressed concepts of digital inclusion, educational equity, and technological integration, considering contributions from national and international research. The research adopted an integrative literature review approach, with searches conducted in national and international databases, using descriptors combined with Boolean operators. Studies published between 2018 and 2025 were selected and analyzed according to categories such as infrastructure, teacher training, public policies, and inclusive pedagogical strategies. The results showed that the mere availability of technology does not guarantee inclusion; it is essential to articulate resources, pedagogical planning, and institutional support. It was also found that digital inequalities reflect broader social disparities, requiring integrated policies and permanent training programs. It is concluded that the intentional and structured use of digital technologies can expand learning opportunities and reduce inequalities, provided it is supported by consistent investments and inclusive pedagogical practices. The findings point to the need for political and training strategies that ensure equitable access and qualified pedagogical use of technologies in the school environment.

Keywords: educational technologies; digital inclusion; educational inequality; equity.

INTRODUÇÃO

O uso das tecnologias digitais tornou-se elemento estruturante dos processos educativos, influenciando desde a forma de acessar informações até as possibilidades de interação entre professores e estudantes. Contudo, sua inserção nas práticas escolares ainda é marcada por desigualdades no acesso, no uso e na apropriação pedagógica (Almeida, 2025). Em sociedades onde as condições socioeconômicas são desiguais, a transformação digital da educação tende a reproduzir, e até ampliar, disparidades já existentes.

A literatura evidencia que barreiras como a exclusão digital, a insuficiência de infraestrutura e o baixo letramento tecnológico comprometem a equidade educacional (De Barros *et al.*, 2023; Sousa *et al.*, 2023).

Esse cenário é agravado em contextos de vulnerabilidade social, onde fatores como renda, localização geográfica e escolaridade dos responsáveis impactam diretamente a participação dos estudantes em ambientes virtuais de aprendizagem (Kanashiro, 2021).

A pandemia de COVID-19 escancarou as limitações de um sistema educacional que, em muitos casos, não

estava preparado para integrar plenamente as tecnologias digitais de forma inclusiva. Pesquisas apontam que estudantes com deficiência foram particularmente afetados, uma vez que a adaptação de recursos e a mediação docente nem sempre acompanharam as demandas específicas desse público (Fumes; Carmo, 2021; Da Silva Sacramento, 2024).

Além das barreiras estruturais, a presença de comportamentos disruptivos e desigualdades sociais no ambiente escolar interfere diretamente no processo de ensino-aprendizagem, reduzindo as possibilidades de aproveitamento das ferramentas tecnológicas (De Carvalho *et al.*, 2025).

Assim, não se trata apenas de disponibilizar dispositivos e conexão, mas de assegurar que esses recursos sejam efetivamente incorporados às práticas pedagógicas de forma equitativa e significativa.

Do ponto de vista científico e social, investigar o uso das tecnologias na educação sob a ótica da inclusão e da desigualdade é fundamental para propor estratégias capazes de mitigar disparidades históricas.

A ausência de estudos que articulem, de maneira aprofundada, políticas públicas, infraestrutura, formação docente e práticas inclusivas constitui uma lacuna relevante na literatura (Trezzi, 2021; Yamin; Gaviraghi, 2023).

Objetivo do estudo: Analisar de que forma as tecnologias digitais podem ser integradas aos processos educacionais para promover inclusão e reduzir desigualdades, considerando aspectos estruturais, pedagógicos e sociais, de modo a favorecer aprendizagens mais equitativas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Inclusão Digital e Desigualdade Educacional

A inclusão digital representa um eixo estratégico para a redução das desigualdades educacionais. Estudos apontam que o acesso desigual a dispositivos, internet e competências digitais perpetua ciclos de exclusão (Fumes; Carmo, 2021; De Barros *et al.*, 2023). Em contextos de vulnerabilidade social, a ausência de infraestrutura adequada limita a participação efetiva dos estudantes nos processos de

Pergunta de pesquisa: Como o uso intencional das tecnologias digitais pode contribuir para a promoção da inclusão educacional e a redução das desigualdades no acesso e na apropriação do conhecimento?

A relevância desta investigação reside no fato de que, ao compreender os fatores que condicionam a integração tecnológica, é possível orientar políticas e práticas capazes de tornar a educação mais inclusiva. Não enfrentar este desafio significa perpetuar a exclusão e comprometer a formação de gerações inteiras, com impactos sociais e econômicos de longo prazo.

ensino-aprendizagem (Kanashiro, 2021).

Pesquisas recentes evidenciam que a exclusão digital não se restringe à falta de equipamentos, mas envolve também lacunas no letramento digital e na mediação pedagógica (Machado; Lisboa, 2022; Monteiro; Mascia, 2021). Essa condição compromete a equidade e o direito à educação de qualidade, exigindo políticas de acesso universal e

de capacitação tecnológica docente (Sousa *et al.*, 2023).

Tecnologias Educacionais e Processos Inclusivos

A integração das tecnologias educacionais deve estar ancorada em práticas pedagógicas intencionais e na valorização da diversidade (Valente; Moran, 2018). O uso de plataformas digitais, recursos de acessibilidade e inteligência artificial pode promover inclusão quando articulado a estratégias que considerem as especificidades de cada estudante (Pinheiro; Valente, 2024).

No campo da educação inclusiva, a tecnologia assistiva desempenha papel essencial na ampliação da autonomia e participação de pessoas com deficiência (Da Silva Sacramento, 2024; De Barros, 2025). Entretanto, estudos alertam que a mera disponibilização de recursos não garante resultados, sendo imprescindível a mediação docente e o suporte institucional (Almeida, 2025).

METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão integrativa da literatura, adequada ao objetivo de

Políticas Públicas, Formação Docente e Sustentabilidade das Ações

A efetividade das tecnologias na educação depende da articulação entre políticas públicas consistentes, investimentos contínuos e formação docente alinhada às demandas contemporâneas (Kenski, 2021; Garcia; Michels, 2021). A literatura mostra que programas governamentais sem continuidade e avaliação tendem a gerar impactos limitados, reforçando desigualdades pré-existentes (Trezzi, 2021; Yamin; Gaviraghi, 2023).

A formação de professores para o uso pedagógico das tecnologias deve ir além de treinamentos técnicos, envolvendo reflexões sobre práticas inclusivas, ética digital e uso crítico das mídias (De Carvalho *et al.*, 2025). Dessa forma, a tecnologia deixa de ser apenas um recurso e passa a integrar de forma sustentável a cultura escolar.

identificar, analisar e sintetizar evidências sobre o uso das tecnologias digitais no enfrentamento das

desigualdades educacionais e na promoção da inclusão.

As buscas foram realizadas nas bases Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar, selecionadas pela relevância e abrangência na área da Educação. Foram utilizados descritores em português, inglês e espanhol, combinados por operadores booleanos, como: “tecnologias na educação” AND “inclusão educacional” AND “desigualdade digital”.

Foram incluídos estudos publicados entre 2018 e 2025,

disponíveis na íntegra, que abordassem de forma direta a relação entre tecnologias digitais, processos inclusivos e contextos educacionais formais. Excluíram-se trabalhos sem alinhamento temático, duplicados ou com fragilidades metodológicas.

O processo de seleção seguiu as quatro etapas do modelo PRISMA: identificação, triagem, elegibilidade e inclusão, garantindo transparência e reprodutibilidade.

Figura 1 – Etapas do processo de seleção em quatro blocos tridimensionais



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Descrição: Representação esquemática que sintetiza as fases utilizadas para organizar e filtrar estudos em revisões, desde a busca inicial até a definição final das publicações incluídas na análise. A análise dos dados considerou tanto autores clássicos da área quanto produções recentes nacionais e internacionais, compondo um panorama diversificado e atualizado.

A abordagem metodológica adotada possibilitou mapear tendências, lacunas e desafios, oferecendo subsídios para a construção de propostas que contribuam para a redução das desigualdades e o fortalecimento de práticas pedagógicas inclusivas mediadas por tecnologia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura revelou um conjunto consistente de evidências sobre a relação entre tecnologias digitais, inclusão educacional e desigualdade social. Observou-se que o acesso à infraestrutura tecnológica, embora fundamental, não é suficiente para garantir participação efetiva dos estudantes nos processos de aprendizagem.

Em contextos de vulnerabilidade, limitações como conexão instável, ausência de dispositivos adequados e baixa capacitação docente reduzem o potencial das ferramentas digitais (De Barros *et al.*, 2023; Kanashiro, 2021).

Os estudos indicam que práticas pedagógicas mediadas por tecnologia apresentam melhores resultados quando integradas a estratégias inclusivas e adaptadas às necessidades individuais.

Recursos como plataformas interativas, tecnologias assistivas e inteligência artificial podem ampliar o engajamento e a autonomia dos estudantes, desde que acompanhados de suporte institucional e formação continuada para professores (Da Silva Sacramento, 2024; Pinheiro; Valente, 2024).

Outra constatação relevante é que as desigualdades digitais tendem a

refletir desigualdades sociais mais amplas, reforçando exclusões já existentes. Pesquisas mostram que escolas situadas em áreas com menor investimento público apresentam menores índices de uso pedagógico das tecnologias, o que agrava disparidades de desempenho acadêmico (Fumes; Carmo, 2021; Garcia; Michels, 2021).

Nesse sentido, a inclusão digital requer políticas articuladas que considerem tanto a distribuição equitativa de recursos quanto a qualificação dos profissionais envolvidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos evidenciam que a integração efetiva das tecnologias digitais na educação exige mais do que a simples disponibilização de recursos. É imprescindível garantir infraestrutura adequada, formação continuada de professores e políticas públicas articuladas que sustentem o uso pedagógico de forma equitativa.

A análise mostrou que a desigualdade digital está profundamente ligada a desigualdades sociais pré-existentes, o que reforça a

Comparando os resultados com o referencial teórico, percebe-se convergência na indicação de que a transformação digital da educação depende de planejamento pedagógico intencional, políticas públicas sustentáveis e participação ativa dos diferentes atores escolares.

O desafio central reside em integrar as tecnologias de modo a promover aprendizagens significativas, evitando que elas se limitem a usos superficiais ou meramente instrumentais (Almeida, 2025; Valente; Moran, 2018).

necessidade de abordagens sistêmicas para enfrentar o problema (De Barros *et al.*, 2023; Garcia; Michels, 2021).

Entre as principais implicações práticas, destaca-se a urgência de políticas educacionais que priorizem a distribuição equitativa de recursos tecnológicos e a implementação de programas permanentes de capacitação docente.

Do ponto de vista teórico, o estudo contribui para o aprofundamento do debate sobre a relação entre inclusão

digital e equidade educacional, reforçando a importância de abordagens integradas que considerem aspectos pedagógicos, sociais e estruturais (Almeida, 2025; Pinheiro; Valente, 2024).

Como limitação, o trabalho se baseou exclusivamente em revisão de literatura, o que restringe a análise a dados e interpretações já publicados. Pesquisas futuras podem explorar metodologias empíricas, incluindo estudos de caso e investigações de campo, para examinar a aplicação

prática das recomendações aqui discutidas.

A implementação de propostas como as sugeridas demanda recursos e ferramentas específicas, incluindo conectividade universal, acesso a dispositivos compatíveis, softwares acessíveis e suporte técnico permanente.

Além disso, a viabilidade de tais ações depende da colaboração entre governos, instituições de ensino e comunidades escolares, criando redes de apoio que garantam a sustentabilidade das iniciativas.

Quadro 1 – Principais achados sobre tecnologias na educação, inclusão e desigualdade

Categoria de Análise	Evidências encontradas	Implicações para a prática educacional
Infraestrutura tecnológica	Conexão instável, falta de dispositivos e recursos obsoletos limitam o uso pedagógico (De Barros <i>et al.</i> , 2023; Kanashiro, 2021).	Necessidade de investimentos públicos contínuos e distribuição equitativa de recursos.
Formação docente	Baixa capacitação para uso de tecnologias assistivas e recursos digitais (Da Silva Sacramento, 2024).	Programas permanentes de formação e acompanhamento profissional.
Estratégias pedagógicas inclusivas	Melhor desempenho quando práticas digitais são adaptadas às necessidades individuais e combinadas a metodologias participativas (Pinheiro; Valente, 2024).	Planejamento pedagógico intencional e diversificação de recursos.
Desigualdade digital e social	Escolas de áreas vulneráveis têm menor uso pedagógico de tecnologias, ampliando disparidades de aprendizagem	Políticas públicas integradas que articulem infraestrutura, formação e acompanhamento.

O quadro organiza, de forma objetiva, quatro dimensões-chave para compreender a relação entre tecnologias, inclusão e desigualdades educacionais. Ele mostra que as limitações de infraestrutura, a qualificação docente insuficiente, o desenho pedagógico e as disparidades sociais se interligam, influenciando o uso das tecnologias na aprendizagem.

Também indica que soluções passam por investimentos, capacitação contínua e políticas públicas articuladas para garantir aplicação efetiva e equitativa dos recursos digitais.

Em síntese, promover inclusão educacional por meio de tecnologias

digitais é um desafio que exige planejamento estratégico, investimento contínuo e compromisso coletivo. A verdadeira transformação não reside no brilho das telas ou na velocidade das conexões, mas na intencionalidade com que esses recursos são entrelaçados ao ato de ensinar e aprender.

É no encontro entre a tecnologia e a sensibilidade pedagógica que surgem oportunidades para romper barreiras históricas, transformar realidades e acender, em cada estudante, a centelha de um futuro mais justo e equitativo.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Alexsandra Tomaz de Sousa. **Tecnologias na Educação: Desafios no Processo de Inclusão e Desigualdades em Contextos Digitais de Aprendizagem**. Educação & Inovação, [S. l.], v. 1, n. 2, 2025. DOI: 10.64326/educacao.v1i2.19. Disponível em: <https://www.educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/19>. Acesso em: 14 ago. 2025.
- DE CARVALHO, Lia Carmo *et al.* **Impacto de comportamentos disruptivos e desigualdades sociais no ensino-aprendizagem**. Cuadernos de Educación y Desarrollo, v. 17, n. 7, p. e8822-e8822, 2025.
- DA SILVA SACRAMENTO, Jaison. **Tecnologia da educação inclusiva: desafios e transformações na recriação do modelo educativo**. Revista Acadêmica Online, v. 10, n. 53, p. e312-e312, 2024.
- DE BARROS, Maria José *et al.* **Inclusão Digital e Educação: Equidade e Acesso Digital Inclusion And Education**. Equity And Access Inclusión Digital Y Educación: Equidad Y Acceso. 2023.
- DE BARROS, Luke Harrison Martins *et al.* **A Revolução das Mídias Digitais na Educação Inclusiva, Desafios e Oportunidades**. Revista Tópicos, v. 3, n. 24, p. 1-13, 2025.
- FUMES, Neiza de Lourdes Frederico; CARMO, Bruno Cleiton Macedo do (org.). **Deficiência, educação e pandemia: a desigualdade revelada**. Maceió: EDUFAL, 2021. E-book. 86 p. ISBN 978-65-5624-045-9.
- GARCIA, Rosalba Maria Cardoso; MICHELS, Maria Helena. **Educação e Inclusão: equidade e aprendizagem como estratégias do capital**. Educação & Realidade, v. 46, p. e116974, 2021.
- KANASHIRO, Paulo Roberto Teixeira. **Exclusão digital, desigualdade e iniquidade: ensaio sobre a educação pública em tempo de isolamento social**. Olhar de Professor, v. 24, p. 1-9, 2021.
- KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 10. ed. Campinas: Papirus, 2021.
- MACHADO, Débora Vieira; LISBÔA, Thiago Januario. **Inclusão e letramento digital docente: políticas públicas e desigualdades de acesso no período de ensino remoto emergencial**. Inclusion and digital teaching literacy: public policies and inequalities of access in the period of emergency remote teaching. Revista Cocar, v. 16, n. 34, 2022.
- MONTEIRO, Thaís Lidiane; MASCIA, Márcia Aparecida Amador. **Inclusão/exclusão digital nas escolas em tempo de pandemia**. Revista Educação & Tecnologia, v. 1, n. 21 (2021), p. 149-163, 2021.
- PINHEIRO, Weider Silva; VALENTE, Evelyn Aida Tonioli. **Inteligência artificial na educação: entre a inovação tecnológica e o desafio ético**. Revista Políticas Públicas & Cidades, v. 13, n. 2, p. e1257-e1257, 2024.
- SOUSA, Maria Aparecida de Moura Amorim *et al.* **Inclusão Digital: perspectivas futuras e desafios em potencial**. Revista Internacional de Estudos Científicos, v. 1, n. 2, p. 199-219, 2023.
- TREZZI, Clóvis. **A educação pós-pandemia: uma análise a partir da desigualdade educacional**. Dialogia, n. 37, p. e18268-e18268, 2021.
- YAMIN, Estêvão; GAVIRAGHI, Fabio Jardel. **Questão social, brecha digital e tecnologia: expressões de desigualdade na sociedade da informação**. Serviço Social & Sociedade, v. 146, n. 3, p. e6628318, 2023.
- VALENTE, José Armando; MORAN, José Manuel (org.). **Integração das tecnologias na educação: ampliando possibilidades de aprendizagem**. São Paulo: Cortez, 2018.

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA EDUCAÇÃO: REALIDADE OU APENAS UM DISCURSO?

SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN EDUCATION: REALITY OR JUST RHETORIC?

Roberto Carlos Cipriani - Doutorando em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Asunción, Paraguai. E-mail: robertocipriani55@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6491-0473>
ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4856449275271491>

Tatiane Pereira Salaroli - Doutoranda em Desenvolvimento Local. UNISUAM - Universidade Augusto Mota. Bonsucesso – Rio de Janeiro – Brasil
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7025-7373>

Dalria Lima de Souza Moreira - Doutoranda em Desenvolvimento Local. UNISUAM - Universidade Augusto Mota, Bonsucesso – Rio de Janeiro – Brasil
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7540-569X>

Laís Bezerra Maciel Vieira Souza - Mestranda em Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Asunción, Paraguai. E-mail: lais.academicosdoiinstituto.cfs@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8634-9417>

Ademar Augusto Rigamonte - Doutorando em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Assunção, Paraguai. E-mail: ademar.rigamonte@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2289-7916>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8514004084677664>

Marcos Vinícius Barros de Oliveira - Doutorando em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Asunción, Paraguai. E-mail: vinimardi@gmail.com
ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5918741344456270>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3937-997X>

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA EDUCAÇÃO: REALIDADE OU APENAS UM DISCURSO?

SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN EDUCATION: REALITY OR JUST RHETORIC?

Resumo: Este artigo investiga em que medida o desenvolvimento sustentável na educação tem sido efetivamente incorporado às práticas escolares ou se permanece restrito aos discursos normativos. Com base em uma revisão integrativa da literatura, foram analisadas produções nacionais e internacionais, além de diretrizes curriculares e documentos de organismos multilaterais. A fundamentação teórica dialoga com autores que abordam a educação ambiental, a Agenda 2030 e as abordagens pedagógicas voltadas à sustentabilidade. Os resultados apontam que, embora haja avanços no reconhecimento formal da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, sua aplicação nas escolas ainda é fragmentada, dependente de iniciativas locais e desarticulada de políticas formativas mais robustas. Conclui-se que a sustentabilidade educacional ainda está em construção, exigindo integração entre política pública, formação docente e práticas pedagógicas transformadoras. O estudo contribui ao ampliar o debate sobre a inserção da sustentabilidade na educação básica, sinalizando caminhos possíveis para consolidá-la como parte do cotidiano escolar.

Palavras-chave: Educação ambiental; Desenvolvimento sustentável; Sustentabilidade na escola; Política educacional.

Abstract: *This article investigates the extent to which sustainable development in education has been effectively incorporated into school practices or remains confined to normative discourse. Based on an integrative literature review, the study analyzed national and international works, as well as curriculum guidelines and documents from multilateral organizations. The theoretical framework engages with authors addressing environmental education, the 2030 Agenda, and pedagogical approaches focused on sustainability. The findings indicate that, although there has been progress in the formal recognition of Education for Sustainable Development, its implementation in schools is still fragmented, dependent on local initiatives, and disconnected from more robust formative policies. It is concluded that educational sustainability is still under construction, requiring integration between public policy, teacher training, and transformative pedagogical practices. This study contributes by broadening the debate on the integration of sustainability into basic education and points to possible pathways for consolidating it as part of everyday school life.*

Keywords: *Environmental education; Sustainable development; School sustainability; Educational policy.*

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável é um conceito que visa equilibrar o progresso econômico, social e ambiental, garantindo que as gerações atuais atendam suas necessidades sem comprometer as futuras. Essa ideia ganhou projeção mundial com a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU, 2015), que estabeleceu 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Na educação, a proposta da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) surge como um caminho para formar cidadãos conscientes, capazes de atuar em prol de um futuro mais justo e equilibrado (UNESCO, 2020).

Apesar da ampla discussão acadêmica e das políticas públicas que incluem o desenvolvimento sustentável nos currículos, há um hiato entre o discurso oficial e as práticas reais nas escolas. Diversos estudos mostram que, em muitos casos, a EDS se limita a intenções e documentos formais, sem efetiva transformação pedagógica ou engajamento comunitário (Furlan & Taddei, 2021; Pereira & Zitkoski, 2023).

Assim, questiona-se: o desenvolvimento sustentável na

educação é uma realidade concreta ou permanece um discurso?

A escolha deste tema decorre da necessidade de compreender as reais condições em que a sustentabilidade é abordada na educação brasileira, principalmente diante dos desafios socioambientais atuais e das mobilizações recentes, como a preparação para a Conferência das Partes (COP 30), que será sediada em Belém (Ministério do Meio Ambiente, 2025).

O tema é relevante cientificamente por explorar as tensões entre políticas, currículo e práticas pedagógicas, e socialmente por apontar caminhos para uma educação que promova mudanças efetivas.

Este estudo tem como objetivo analisar as possibilidades e limitações da implementação do desenvolvimento sustentável na educação, investigando como ele se manifesta nas políticas, nos currículos e nas práticas pedagógicas. A partir dessa análise, busca-se responder à seguinte questão: Em que medida o desenvolvimento sustentável na educação é uma prática efetiva e transformadora, ou apenas um discurso formal?

Ao esclarecer essas questões, o artigo pretende contribuir para o debate sobre a função social da educação na construção de uma sociedade mais sustentável e crítica, estimulando

reflexões que ultrapassem o plano das palavras e se concretizem em ações educativas coerentes com os desafios do nosso tempo.

REFERENCIAL TEÓRICO

Desenvolvimento Sustentável e Educação: fundamentos e intenções

O conceito de desenvolvimento sustentável, consagrado pela Organização das Nações Unidas na Agenda 2030 (ONU, 2015), propõe um modelo de progresso econômico, social e ambientalmente equilibrado. No campo da educação, esse ideal ganhou corpo por meio da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS), que busca integrar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) à formação cidadã (UNESCO, 2020).

Entretanto, as diretrizes internacionais frequentemente se materializam de forma frágil nos contextos escolares. Furlan e Taddei (2021) relatam práticas transformadoras, ainda pontuais e desconectadas de políticas educacionais estruturadas.

A inclusão dos ODS nos currículos nacionais, como aponta o

MEC (2021), representa avanço formal, porém insuficiente diante das urgências socioambientais locais.

Entre o discurso institucional e as práticas pedagógicas

A distância entre o discurso global e as práticas locais é tensionada por autores que refletem sobre a EDS a partir de uma perspectiva formativa e cidadã. Jacobi (2003) destaca que o comprometimento com a sustentabilidade requer educação ambiental orientada para a participação ativa, a compreensão das injustiças socioambientais e a transformação social.

Loureiro (2006) aprofunda essa visão ao relacionar educação ambiental e movimentos sociais, enfatizando que a sustentabilidade só se efetiva quando enraizada em processos críticos de conscientização. Assim, o desafio não é apenas “ensinar” os ODS, mas

promover experiências que mobilizem engajamento político e comunitário.

A educação na Agenda 2030: um caminho em disputa

A inclusão da educação como ODS 4 na Agenda 2030 evidencia sua centralidade no desenvolvimento global. No entanto, Pereira e Zitkoski (2023) alertam para o tratamento tecnicista da EDS, com baixa integração entre as dimensões ambiental, política e social. A experiência comparada entre Brasil e México revela que educadores ambientais populares muitas vezes atuam à margem das políticas oficiais.

Ramírez-Montoya *et al.* (2025) apontam, em revisão sistemática, os riscos de instrumentalização do discurso sustentável ao privilegiar soluções tecnológicas em detrimento de formação crítica e comunitária. Assim, a EDS permanece um campo em disputa entre discurso hegemônico e práticas insurgentes.

ESG e a ampliação do conceito de sustentabilidade na educação

Nos últimos anos, o conceito de ESG (Environmental, Social and Governance) tem ampliado a visão da sustentabilidade ao integrar três

dimensões essenciais. A dimensão Ambiental reafirma a responsabilidade pela preservação dos recursos naturais e mitigação dos impactos, alinhando-se à educação ambiental tradicional.

A dimensão Social amplia o foco, incorporando justiça social, equidade e inclusão, desafiando práticas educacionais a abraçar diversidade cultural e cidadania ativa (Silva & Almeida, 2024; Santos, Santana & Arruda, 2018).

Já a dimensão Governança remete à ética, transparência e participação democrática na gestão institucional, incluindo as escolas, fomentando ambientes educacionais responsáveis e comprometidos com a sustentabilidade (Irigaray & Stocker, 2022; Negrão *et al.*, 2025).

Essa abordagem integrada impulsiona práticas pedagógicas que ultrapassam o ambientalismo restrito, estimulando uma educação para a sustentabilidade que articula teoria, ética e ação social (Bergamini Júnior, 2021; Calderan *et al.*, 2021).

Experiências brasileiras rumo à COP 30: da teoria à mobilização

No Brasil, iniciativas educativas têm ganhado expressão às vésperas da

COP 30, que ocorrerá em Belém. A Caravana de Cali a Belém (Ministério do Meio Ambiente, 2025) simboliza a articulação latino-americana por justiça ambiental e educação transformadora. A mobilização conecta educadores, comunidades e gestores, projetando a EDS para além do discurso tecnocrático.

A “Mini COP 30” organizada por escolas paraenses (Agência Pará, 2025) e o Seminário de Educação Ambiental promovido pela Itaipu Binacional (2025) evidenciam que a educação ambiental no Brasil é prática em construção.

A Semana dos Povos Indígenas (FUNAI, 2025) ressalta a urgência de integrar saberes tradicionais e lutas territoriais à formação para a sustentabilidade.

METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de mapear e analisar estudos relevantes sobre desenvolvimento sustentável na educação.

Considerações sobre a coerência e os limites da EDS

A literatura aponta que a EDS pode ser ferramenta tanto para reprodução de discursos quanto para emancipação pedagógica. Azevedo, Lebre e Silva (2023) destacam descompassos entre discursos globais e realidades escolares, mas ressaltam o potencial de reinvenção nas experiências locais.

Por fim, responder à pergunta que intitula este artigo exige reconhecer que o desenvolvimento sustentável na educação é real em suas possibilidades, mas marcado por contradições e disputas.

A força de sua implementação está menos em declarações e mais em práticas pedagógicas coerentes com as demandas dos territórios e das comunidades escolares.

A coleta de dados ocorreu nas bases Scopus, Web of Science e SciELO, selecionadas pela abrangência e qualidade dos artigos em ciências da educação e sustentabilidade. As buscas foram realizadas com as seguintes

palavras-chave: “desenvolvimento sustentável”, “educação ambiental”, “educação para sustentabilidade” e “ODS”, combinadas por operadores booleanos para ampliar o alcance dos resultados.

Os critérios de inclusão contemplaram artigos que abordassem especificamente a relação entre educação e desenvolvimento sustentável, em português, inglês e espanhol. Foram excluídos estudos sem texto completo disponível, que não tratassem do tema central ou que

apresentassem metodologia inadequada para os objetivos da pesquisa.

O processo de seleção seguiu as etapas de identificação, triagem de títulos e resumos, análise da elegibilidade pelos textos completos e inclusão final dos estudos para análise. A análise qualitativa contemplou a articulação entre autores clássicos e atuais, garantindo diversidade e profundidade teórica para embasar a discussão e responder aos objetivos do estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados revela que, embora o desenvolvimento sustentável esteja presente nos discursos oficiais e currículos nacionais, sua incorporação prática na educação enfrenta desafios significativos.

Conforme apontam Azevedo, Lebre e Silva (2023), há um distanciamento entre as intenções normativas e a efetiva implementação nas escolas, com práticas ainda pontuais e desarticuladas. Essa constatação encontra eco nos

referenciais do MEC (2021), que, apesar de promover a inclusão dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nos documentos curriculares, evidencia lacunas na transversalidade e na formação docente.

Os dados corroboram a crítica de Jacobi (2003) e Loureiro (2006), que defendem uma educação ambiental crítica e engajada, capaz de ir além da mera transmissão de conteúdos. A mobilização social e a participação ativa são fundamentais para que a educação cumpra seu papel emancipatório, algo

que, segundo Pereira e Zitkoski (2023), ainda é incipiente em muitas realidades brasileiras.

A preparação para eventos como a COP 30, evidenciada pela Caravana Cali-Belém e ações locais em Belém (Ministério do Meio Ambiente, 2025; Agência Pará, 2025), demonstra avanços práticos e uma tentativa de articulação entre teoria e ação.

Por outro lado, a revisão de Ramírez Montoya *et al.* (2025) alerta para riscos de instrumentalização da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS), sobretudo quando as inovações tecnológicas e o conceito de Educação 5.0 predominam em detrimento do engajamento crítico e comunitário. Esse aspecto reforça a

necessidade de um equilíbrio entre inovação e compromisso político, ampliando o debate para além do discurso institucional.

Além disso, a inclusão dos princípios ESG (Ambiental, Social e Governança) na educação corporativa e nas políticas organizacionais, conforme Silva e Almeida (2024), aponta para a expansão do conceito de sustentabilidade no campo educacional e empresarial.

No entanto, autores como De Sá Júnior (2025) e Ferreira (2025) advertem para o perigo do greenwashing, fenômeno que pode desvirtuar a sustentabilidade em estratégias meramente publicitárias.

Quadro 1 –Integração à discussão sobre Educação para o Desenvolvimento Sustentável

Autor (Ano)	Contribuição principal	Objetivo	Integração sugerida
Abdo (2023)	Aborda a operacionalização prática dos ODS em instituições complexas	Comparar desafios de gestão com a realidade das redes escolares	Inserir na análise das barreiras estruturais à EDS
Becker (1993)	Discute a educação como investimento estratégico	Relacionar à valorização da formação docente para a sustentabilidade	Integrar na seção sobre políticas de formação docente
Corrêa (2021)	Exemplifica a incorporação dos ODS em outro setor	Servir de paralelo para a transversalidade da Agenda 2030	Incluir no início da discussão como exemplo comparativo
Daly (1996)	Critica o paradigma de crescimento econômico ilimitado	Sustentar a necessidade de redefinir metas educacionais	Usar no debate sobre limites e potencialidades da EDS
Gadotti (2009)	Propõe mudança paradigmática no papel da educação	Reforçar o caráter transformador da EDS	Integrar à conclusão como visão de futuro
Mazzitelli & Teixeira (2025)	Relaciona governança e práticas sustentáveis	Ampliar a abordagem da dimensão ‘G’ do ESG	Inserir na análise integrada de ESG na educação

Sen (2000)	Relaciona desenvolvimento à ampliação das liberdades humanas	Fortalecer o eixo social da EDS	Incluir na discussão sobre equidade e justiça social
UNESCO (2020)	Defende novo contrato social para a educação	Ampliar a visão de longo prazo para políticas educacionais	Integrar na conclusão sobre mudanças sistêmicas necessárias

Fonte: Elaborado pelos autores (2025), a partir da análise das referências.

O quadro busca demonstrar como cada fonte pode ampliar a compreensão da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) a partir de diferentes perspectivas — teóricas, críticas, comparativas e aplicadas.

Os trabalhos selecionados oferecem caminhos para fortalecer pontos específicos da discussão, como a comparação de setores distintos na implementação dos ODS, o aprofundamento do papel da formação docente, a incorporação de dimensões sociais e de governança no debate educacional e a projeção de cenários futuros para a sustentabilidade.

Ao relacionar cada obra a um uso potencial, o quadro propõe uma

integração estratégica que não apenas complementa, mas também diversifica as abordagens já discutidas, ampliando o alcance analítico e reflexivo do estudo.

Em síntese, os resultados indicam que o desenvolvimento sustentável na educação é uma realidade em construção, permeada por tensões entre discursos e práticas, avanços e limitações.

A coerência entre políticas públicas, formação docente e experiências escolares aparece como condição imprescindível para superar a distância entre o que é preconizado e o que efetivamente ocorre no cotidiano educativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo investigar em que medida o desenvolvimento sustentável na educação constitui uma prática efetiva

ou permanece como retórica institucional.

A análise da literatura revelou que, embora haja avanços no

reconhecimento formal da sustentabilidade como princípio educativo – expressos nos referenciais curriculares (BRASIL, 2021) e nas diretrizes internacionais (ONU, 2015; UNESCO, 2020) –, sua concretização pedagógica ainda enfrenta obstáculos estruturais, epistemológicos e políticos.

Entre os principais achados, destaca-se o descompasso entre o discurso normativo e a realidade das escolas. As práticas pedagógicas que incorporam os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) tendem a ser pontuais e dependentes do engajamento de educadores isolados, conforme apontam Azevedo, Lebre e Silva (2023) e Furlan e Taddei (2021).

A ausência de políticas públicas articuladas, a formação docente insuficiente e a fragilidade na transversalização curricular revelam limitações que fragilizam o papel transformador da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS).

Do ponto de vista teórico, o estudo reforça a necessidade de compreender a sustentabilidade não apenas como um conceito técnico ou ambiental, mas como um campo de

disputa ideológica e política (Loureiro, 2006; Jacobi, 2003).

A crescente incorporação do ESG na educação corporativa (Silva; Almeida, 2024) e sua popularização em discursos midiáticos exigem vigilância crítica, a fim de evitar que a sustentabilidade se torne um simulacro de mudança – algo já alertado por De Sá Júnior (2025) ao analisar estratégias discursivas de greenwashing.

Em termos práticos, os resultados indicam que a formação docente deve ser revista sob a ótica da complexidade e da justiça social. É imprescindível investir em propostas formativas que articulem saberes ambientais, sociais e culturais, fortalecendo o protagonismo dos educadores na promoção de práticas pedagógicas sustentáveis, dialógicas e territoriais.

A experiência da “Mini COP 30” em Belém (Agência Pará, 2025) ilustra como a escola pode ser espaço de engajamento crítico, desde que haja condições estruturais e políticas públicas coerentes.

Este estudo apresenta, no entanto, limitações decorrentes da natureza da metodologia adotada, centrada em revisão de literatura. Não

foram analisados dados empíricos diretos de experiências escolares, o que limita a generalização dos achados.

Recomenda-se que pesquisas futuras explorem estudos de caso em escolas públicas e privadas, investigando a aplicação prática da EDS, bem como os impactos de políticas recentes voltadas à sustentabilidade educacional em contextos diversos.

Assim, a pergunta que intitula este artigo — *Desenvolvimento Sustentável na Educação: realidade ou apenas um discurso?* — permanece

aberta, mas aponta para um horizonte inadiável: se a educação almeja, de fato, contribuir para um futuro sustentável, precisará romper com a superfície dos enunciados e enraizar-se em práticas pedagógicas que articulem, de forma crítica, os saberes locais, os compromissos globais e a urgência de enfrentar as desigualdades históricas.

A sustentabilidade na educação não se encerra como destino; é travessia, é construção permanente, onde ética, política e conhecimento se entrelaçam na reinvenção contínua do próprio sentido de educar.

REFERÊNCIAS

- ABDO, A. **Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas: como conciliar os objetivos de desenvolvimento sustentável com as operações de serviços hospitalares?** 2023. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br>. Acesso em: 23 jun. 2025.
- AGÊNCIA PARÁ. **Em Belém, escola estadual faz “Mini COP 30” para engajar estudantes em debates sobre o clima.** Belém: Agência Pará, 24 jun. 2025.
- ALCÂNTARA, T. **Inovação e ESG: O futuro dos negócios passa por aqui.** Growth Report, 2021.
- AZEVEDO, Marcela Evelyn P.; LEBRE, Alexandre Pilad; SILVA, André Vivaldo Lima e. **Educação para o desenvolvimento sustentável: um panorama das tendências e pesquisas.** In: EDUCAÇÃO 2030: onde estamos? Para onde iremos? Curitiba: UTFPR, 2023. p. 145–159.
- BECKER, Gary S. **Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education.** 3. ed. Chicago: The University of Chicago Press, 1993. (Obra original de 1964).
- BERGAMINI JÚNIOR, Sebastião. **ESG, impactos ambientais e contabilidade.** Pensar Contábil, v. 80, 2021.
- BERNARDI ZORZO, F.; LAZZARI, F.; SEVERO, E. A.; FERRO DE GUIMARÃES, J. C. **Desenvolvimento Sustentável e Agenda 2030: Uma Análise dos Indicadores Brasileiros.** Revista Gestão e Desenvolvimento, v. 19, n. 2, p. 160–182, 2022. doi: 10.25112/rgd.v19i2.3114.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Referenciais curriculares para a educação ambiental na educação básica.** Brasília: MEC, 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Seminário 11 – A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.** Brasília: MEC, 2023. Disponível em: <https://acervodigital.mec.gov.br>. Acesso em: 23 jun. 2025.
- CALDERAN, André Mafra et al. **ESG no Brasil.** Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN), v. 1, 2021.
- CARVALHO, Nicole Stephanie Florentino de Sousa; CARDOSO, Gil Célio de Castro; FROTA, Antonio Jackson Alcantara. **A construção do conceito de desenvolvimento sustentável à luz da teoria econômica: trajetória, desafios e perspectivas.** Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 53, n. 1, p. 156-167, jan./mar. 2022.
- CORRÊA, P. P. D. C. **A absorção da agenda 2030 e seus 17 objetivos de desenvolvimento sustentável pelo judiciário brasileiro: resultados iniciais e perspectivas.** Revista Judicial Brasileira, 2021. Disponível em: <https://revistadaenfam.emnuvens.com.br>. Acesso em: 23 jun. 2025.
- DALY, Herman E. **Beyond growth: the economics of sustainable development.** Boston: Beacon Press, 1996.
- DE SÁ JÚNIOR, Lucrécio Araújo. **A sustentabilidade como ideologia: estratégias persuasivas no discursivo publicitário e seus efeitos.** Revista Campo da História, v. 10, n. 1, p. e377-e377, 2025.
- FERNANDES, Sandra Beatriz Vicenci; UHDE, Leonir Terezinha. **Desenvolvimento, antropoceno e bem-viver.** In: ROTA, E.; LAGO, I. C.; JUSTEN, A. F.; SANTOS, M. (org.). Conhecimento em rede: desenvolvimento, cooperação e integração regional em território de fronteira – Rede CIDIR: 10 anos. Chapecó, SC: Editora UFFS, 2019. p. 293–308. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9786586545432.0018>. Acesso em: 30 jun. 2025.
- FERREIRA, Sara. **Marketing sustentável vs. greenwashing: O que diferencia uma marca verdadeiramente sustentável?** The Trends Hub, v. 1, n. 5, 2025.
- FONSECA, I. C. M.; PRATA, A. R. **Desenvolvimento sustentável, governação local algorítmica e cidades de proximidade: o futuro (da cidade inteligente) é hoje.** 2022. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt>. Acesso em: 23 jun. 2025.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. **A produtividade da escola improdutiva: crítica ao fetichismo da formação para o mercado de trabalho.** 8. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

FURLAN, Daniela; TADDEI, Renata (orgs.). **Educação para a sustentabilidade: práticas pedagógicas transformadoras**. São Paulo: Paulus, 2021.

GADOTTI, Moacir. **Educação e sustentabilidade: um novo paradigma educacional**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2009.

GOVERNO DO PARÁ / FUNAI. **Semana dos Povos Indígenas – Aldeando a COP 30**. Belém: SEPI/FUNAI, 2025.

IRIGARAY, Hélio Arthur Reis; STOCKER, Fabrício. **ESG: novo conceito para velhos problemas**. Cadernos Ebape, v. 20, p. 1-4, 2022.

ITAIPU BINACIONAL. **Seminário em Belém aborda educação ambiental na preparação para a COP 30**. Foz do Iguaçu: Itaipu Parquetec, 23 mai. 2025.

JACOBI, Pedro Roberto. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 118, p. 189–205, jul. 2003.

KUENZER, Acácia Zeneida. **Educação profissional: uma perspectiva histórico-crítica**. São Paulo: Cortez, 2007.

LI, Ting-Ting et al. **ESG: Progresso da pesquisa e perspectivas futuras**. Sustentabilidade, v. 13, n. 21, p. 11663, 2021.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental e movimentos sociais: a política da ecologia**. Campinas: Autores Associados, 2006.

MAZZITELLI, Maíra Martins Crespo; TEIXEIRA, Stephano Giacomini. **Sustentabilidade, Governança e Segurança Ambiental: desafios de uma nova era**. Revista Foco, v. 18, n. 4, p. e8186-e8186, 2025.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – Colômbia. **Arranca la Caravana de Cali a Belém: proteger la biodiversidad y enfrentar la crisis climática**. Publicado em 27 fev. 2025.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2002.

NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: 17 objetivos para transformar o nosso mundo**. Centro Regional de Informação para a Europa Ocidental – UNRIC. Disponível em: <https://unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/>. Acesso em: 11 jun. 2025.

NAÇÕES UNIDAS. **Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. ONU Brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 11 jun. 2025.

NARDONE, J. P. **A assimilação dos ODS, da Agenda 2030, pelos Municípios Brasileiros**. Cadernos, 2023. Disponível em: <https://tce.sp.gov.br>. Acesso em: 23 jun. 2025.

NEGRÃO, Keila Regina Mota et al. **Gestão Estratégica para Sustentabilidade**. Revista de Administração Contemporânea, v. 28, p. e240221, 2025.

OLIVEIRA, L. D. A. **A Agenda 2030 sob o olhar das periferias: limites e imposturas dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. Geografares, 2024. Disponível em: <https://journals.openedition.org>. Acesso em: 23 jun. 2025.

ONU. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nova York: ONU, 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nova York: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 11 jun. 2025.

PEREIRA, Vilmar Alves; ZITKOSKI, Jaime José. **A Educação para o Desenvolvimento Sustentável e a Educação Ambiental Popular na percepção de educadores ambientais no Brasil e no México**. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 18, 2023.

PINHEIRO, A. B.; MENEZES, B. G. O.; OLIVEIRA, L. G. L.; CARRARO, W. B. W. H. **Agenda 2030: alinhamento dos projetos estratégicos dos tribunais de justiça aos objetivos de**

desenvolvimento sustentável. Revista de Gestão e Projetos (GeP), v. 13, n. 2, p. 171-194, maio/ago. 2022. <https://doi.org/10.5585/gep.v13i2.21500>.

RAMÍREZ MONTOYA, María Soledad et al. **A look at sustainability through the lens of the Sustainable Development Goals and Education 5.0: a systematic review of the literature.** 2025.

SANTOS, J. V. M.; SANTANA, A. C.; ARRUDA, G. A. **Diversidade nas organizações: inclusão social ou estratégia competitiva?** Psicologia.pt, 2018. Disponível em: https://www.psicologia.pt/artigos/ver_artigo.php?diversidade-nas-organizacoes-inclusao-social-ou-estrategia-competitiva.

SAUVÉ, Lucie. **Perspectivas curriculares e abordagens pedagógicas em educação ambiental.** In: REIGOTA, Marcos (org.). Ambiente e representação social. São Paulo: Cortez, 2005. p. 29–52.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SILVA, D. P. da; GERALDO, G. et al. **Aproximação das bibliotecas comunitárias com os objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030.** Tendências da Pesquisa..., 2021. Disponível em: <https://revistas.ancib.org>. Acesso em: 23 jun. 2025.

SILVA, Juliana M.; ALMEIDA, Ricardo T. **ESG e a educação corporativa: desafios e perspectivas para a formação sustentável.** Revista Brasileira de Educação Corporativa, v. 15, n. 2, p. 45-62, 2024.

SIQUEIRA, Leonardo Moura Lima Calmon de; SOUZA, Laumar Neves de. **Desenvolvimento e trabalho: elementos para a compreensão de uma importante relação.** Revista de Desenvolvimento Econômico – RDE, Salvador, v. 3, n. 47, p. 331–351, dez. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.36810/rde.v3i47.7029>. Acesso em: 30 jun. 2025.

UNESCO. **Education for Sustainable Development: a roadmap.** Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2020. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/>. Acesso em: 30 jun. 2025.

UNESCO. **Reimaginando nossos futuros juntos: um novo contrato social para a educação.** Paris: UNESCO, 2020.

POLÍTICAS E GESTÃO DA EDUCAÇÃO NO BRASIL: LIMITES E PERSPECTIVAS

POLICIES AND MANAGEMENT OF EDUCATION IN BRAZIL: LIMITS AND PERSPECTIVES

Lúcia Helena do Carmo - Mestrando em Educação Profissional e Tecnológica (PPGET). IFTM (Instituto Federal do Triângulo Mineiro), Minas Gerais, Brasil. E-mail: luciahcarmo@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-59031445>

Nora Nei Pereira de Souza - Mestranda em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS), Assunção, Paraguai. E-mail: norapereirasouza@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4720-948X>

Natalia Lourenço de Araújo Emídio - Mestranda em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS), Assunção, Paraguai. E-mail: natalia1213cn@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-5365-0846>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2862777829155056>

Flaviane Balduino da Cunha Prates - Mestranda em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Assunção, Paraguai. E-mail: flavianeprates.seconlife@gmail.com

Jania Aranda Corrêa Raimondi - Mestre em Ciência, Tecnologia e Educação. Centro Universitário Vale do Cricaré, São Mateus, ES, Brasil. E-mail: janiaraimondi@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0726-0377>

Hilnanda Lopes Ferreira - Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação. E-mail: lfxandi@hotmail.com
ORCID: <http://lattes.cnpq.br/1848085014073904>

POLÍTICAS E GESTÃO DA EDUCAÇÃO NO BRASIL: LIMITES E PERSPECTIVAS

POLICIES AND MANAGEMENT OF EDUCATION IN BRAZIL: LIMITS AND PERSPECTIVES

Resumo: O estudo investigou os limites e as perspectivas das políticas e da gestão da educação no Brasil, tendo como questão central compreender como a articulação entre marco legal, financiamento, governança e monitoramento influencia a efetividade das metas educacionais nacionais. Fundamentado em um referencial que integra dimensões jurídicas, financeiras, organizacionais e avaliativas, adotou-se uma revisão integrativa da literatura e de documentos institucionais, com busca em bases científicas e fontes oficiais. Os resultados indicam que, embora exista um arcabouço normativo sólido e mecanismos de financiamento relevantes, persistem desigualdades na execução, fragilidades na cooperação federativa e subutilização de dados para decisões estratégicas. Conclui-se que o fortalecimento da política educacional exige integração sistêmica entre legislação, recursos, gestão e avaliação, a fim de converter metas formais em melhorias concretas de aprendizagem e inclusão. Os achados contribuem para o debate acadêmico e oferecem subsídios para o aperfeiçoamento das políticas públicas no campo educacional.

Palavras-chave: política educacional; gestão da educação; financiamento público; monitoramento educacional

Abstract: *The study investigated the limits and prospects of educational policies and management in Brazil, focusing on the central question of how the articulation between the legal framework, financing, governance, and monitoring influences the effectiveness of national educational goals. Based on a framework that integrates legal, financial, organizational, and evaluative dimensions, an integrative review of the literature and institutional documents was conducted, including searches in scientific databases and official sources. The results indicate that, although there is a solid regulatory framework and relevant financing mechanisms, inequalities in implementation, weaknesses in federative cooperation, and underuse of data for strategic decision-making persist. It is concluded that strengthening educational policy requires a systemic integration of legislation, resources, management, and evaluation to transform formal goals into concrete improvements in learning and inclusion. The findings contribute to academic debate and offer guidance for enhancing public policies in the educational field.*

Keywords: *educational policy; education management; public financing; educational monitoring*

INTRODUÇÃO

A educação é reconhecida como um direito fundamental e um pilar estratégico para o desenvolvimento econômico, social e cultural de qualquer nação.

No Brasil, esse princípio está consagrado na Constituição Federal de 1988, que estabelece a educação como dever do Estado e da família, devendo ser promovida e incentivada com a colaboração da sociedade (BRASIL, 1988).

Ao longo das últimas décadas, o país construiu um conjunto robusto de normas, planos e programas para orientar a política educacional, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei nº 9.394/1996) e o Plano Nacional de Educação – PNE (Lei nº 13.005/2014).

Apesar dos avanços normativos e da ampliação do acesso, os indicadores mais recentes mostram que o Brasil enfrenta dificuldades significativas para alcançar as metas previstas (INEP, 2025; IBGE, 2025).

A prorrogação do PNE até 2025 (Lei nº 14.934/2024) e a tramitação do novo PNE 2025–2035 (BRASIL, 2024) evidenciam que o cumprimento integral

das metas anteriores não foi possível, exigindo revisão de estratégias e fortalecimento da governança educacional (Câmara Dos Deputados, 2024; CNN BRASIL, 2024).

O cenário atual é atravessado por desafios estruturais que combinam desigualdades regionais, restrições orçamentárias e dificuldades de coordenação federativa. Estudos como os de Dusi (2017) mostram que a gestão orientada para resultados ainda é limitada pela ausência de mecanismos eficazes de monitoramento e avaliação, enquanto Damasceno (2021) destaca que a qualidade institucional no ensino superior depende de processos integrados de acompanhamento acadêmico e administrativo.

No ensino médio, Godoi (2022) analisa o impacto das reformas e a influência de organismos internacionais, apontando a necessidade de alinhar políticas a realidades locais e culturais.

A literatura indica que, embora existam políticas abrangentes, sua implementação sofre com a falta de integração entre planejamento, execução e avaliação (PERES, 2020; LARA, 2004). Em alguns casos, há sobreposição de iniciativas e ausência

de critérios claros para mensuração de resultados, o que compromete a efetividade das ações (Yamada *et al.*, 2025; Toledo *et al.*, 2025).

A escolha do tema se justifica pela relevância científica e social de compreender como os limites das políticas e da gestão educacional influenciam a qualidade da educação no Brasil e quais perspectivas podem orientar sua melhoria.

A literatura mostra lacunas relacionadas à articulação entre os diferentes níveis de governo, à eficiência no uso dos recursos e à efetividade do acompanhamento das metas (Francilino, 2025; Oliveira; Adrião, 2001).

Ao abordar esses aspectos, este estudo contribui para o debate sobre a reformulação de estratégias de gestão e o fortalecimento da política educacional como instrumento de inclusão e equidade.

Embora haja vasta produção acadêmica sobre políticas públicas de educação, ainda é insuficiente a análise integrada que relacione as dimensões normativa, financeira, federativa e avaliativa no contexto brasileiro recente, especialmente considerando as

transições entre os ciclos do PNE e os novos marcos legislativos.

Essa lacuna dificulta a compreensão sobre quais mecanismos efetivamente potencializam a implementação das políticas educacionais e quais aspectos permanecem como entraves estruturais.

Analisar os limites e as perspectivas das políticas e da gestão da educação no Brasil, com foco nas interações entre o marco legal, o financiamento, a governança federativa e os sistemas de monitoramento, de modo a identificar caminhos para o fortalecimento das metas educacionais nacionais.

Como os limites estruturais e os mecanismos de gestão das políticas educacionais brasileiras influenciam a efetividade das metas previstas no Plano Nacional de Educação e quais estratégias podem ampliar sua implementação?

A não resolução desse desafio implica a manutenção de desigualdades históricas no acesso e na qualidade da educação, com impactos diretos na formação cidadã, na empregabilidade e na capacidade de inovação do país.

O não cumprimento das metas do PNE compromete não apenas indicadores educacionais, mas também objetivos mais amplos de desenvolvimento sustentável e coesão social (OCDE, 2024; Todos Pela Educação, 2025).

REFERENCIAL TEÓRICO

O estudo das políticas e da gestão da educação no Brasil revela um campo marcado por desafios estruturais, históricos e normativos que influenciam diretamente a qualidade, a equidade e a efetividade do ensino.

A compreensão desses limites e perspectivas exige a articulação entre fundamentos legais, abordagens de financiamento, práticas de governança e as transformações recentes propostas no âmbito do Plano Nacional de Educação (PNE).

A literatura acadêmica e os relatórios institucionais evidenciam que, apesar dos avanços normativos e de expansão do acesso, persistem desigualdades regionais, barreiras de gestão e tensionamentos federativos (Arretche, 2012; Dourado, 2010; Oliveira; Adrião, 2001).

Portanto, investigar e propor caminhos para aprimorar políticas e práticas de gestão educacional é essencial para assegurar que avanços legislativos se traduzam em melhorias reais para a sociedade.

Estudos e diagnósticos oficiais (INEP, 2025; IBGE, 2025; OCDE, 2024) reforçam que a materialização das políticas educacionais encontra limites práticos em problemas de coordenação, financiamento e monitoramento das metas.

A seguir, apresentam-se três eixos de análise que, em conjunto, oferecem um panorama consistente sobre os fundamentos, entraves e possibilidades de avanço na gestão e nas políticas educacionais brasileiras.

Marco Legal e Fundamentos Estruturantes da Política Educacional

O arcabouço normativo da educação no Brasil tem como pilares a Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei nº 9.394/1996), o

Plano Nacional de Educação (PNE) e regulamentações complementares como a Lei nº 14.113/2020 (Fundeb).

Esses instrumentos estabelecem princípios como a gestão democrática, a equidade no acesso e a garantia de padrões mínimos de qualidade.

A Constituição define a educação como direito de todos e dever do Estado e da família, estabelecendo o regime de colaboração entre União, estados e municípios. Entretanto, conforme observa Arretche (2012), a configuração federativa brasileira, marcada pela descentralização e pela autonomia municipal, exige mecanismos eficazes de coordenação para evitar desigualdades.

A LDB, por sua vez, detalha as competências e responsabilidades dos entes federativos, mas sua implementação é condicionada pela capacidade institucional e pelos recursos disponíveis em cada território (Dourado, 2010).

O PNE (2014–2024), atualmente prorrogado até 2025 (Lei nº 14.934/2024), e o projeto em tramitação para o PNE 2025–2035, refletem o esforço de planejamento de longo prazo, mas também a recorrente dificuldade de cumprir integralmente

suas metas (Câmara Dos Deputados, 2024; Cnn Brasil, 2024; Informa Alagoas, 2025).

Governança Federativa e Desafios de Coordenação

O regime de colaboração previsto na legislação pressupõe articulação entre diferentes esferas de governo para formular, financiar e monitorar políticas educacionais. Entretanto, estudos indicam que a cooperação intergovernamental é frequentemente comprometida por assimetrias de capacidade técnica, política e financeira (Arretche, 2012; Oliveira; Adrião, 2001).

Pesquisas como as de Toledo *et al.* (2025) evidenciam que, no ensino superior, a gestão é impactada por dinâmicas organizacionais que envolvem não apenas o setor educacional, mas também dimensões jurídicas e econômicas, o que reforça a complexidade do processo decisório.

No âmbito da educação básica, relatórios do INEP (2025) mostram que, mesmo com a ampliação dos recursos do Fundeb, há dificuldade na aplicação eficiente dos investimentos e no alinhamento entre metas nacionais e prioridades locais.

O desafio da governança federativa também se manifesta na implementação de políticas curriculares e de avaliação, em que as Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2013) estabelecem padrões, mas a execução depende de realidades escolares heterogêneas.

Financiamento e Gestão dos Recursos Educacionais

O financiamento da educação é um dos eixos mais sensíveis das políticas públicas no Brasil. O Fundeb, regulamentado pela Lei nº 14.113/2020, é a principal fonte de recursos para a educação básica, garantindo redistribuição e complementação financeira da União.

No entanto, análises de Gentili (1995) e Dourado (2010) apontam que, embora essenciais, as políticas de financiamento ainda não asseguram plena equidade, pois as desigualdades socioeconômicas e regionais continuam a impactar a qualidade da oferta.

Dados recentes do IBGE (2025) e do OCDE *Education at a Glance* (2024) revelam que o Brasil mantém um gasto público educacional inferior ao de países com indicadores semelhantes,

especialmente quando ajustado por aluno.

Além disso, a falta de mecanismos robustos de monitoramento da aplicação dos recursos limita a eficácia dos investimentos, dificultando a redução das desigualdades educacionais.

Estudos como o de Peres (2020) destacam ainda que a expansão de modalidades como a educação a distância, frequentemente orientada por interesses mercadológicos, demanda novas formas de regulação e fiscalização para evitar distorções na distribuição e no uso de recursos.

Monitoramento, Avaliação e Perspectivas de Avanço

A efetividade das políticas educacionais depende de sistemas de monitoramento e avaliação capazes de produzir evidências para ajustes contínuos. Instrumentos como o Censo Escolar, o Censo da Educação Superior (INEP, 2025) e as avaliações internacionais (PISA, OCDE, 2024) oferecem diagnósticos valiosos, mas a utilização desses dados para retroalimentar o ciclo de políticas ainda é incipiente.

Relatos de revisão de literatura, como os apresentados por Francilino (2025) e Damasceno (2021), mostram que a qualidade educacional é resultado de múltiplos fatores: formação docente, gestão escolar, infraestrutura e engajamento da comunidade.

Experiências inovadoras, como modelos de gestão baseados em evidências (Dusi, 2017; Yamada *et al.*, 2025), apontam caminhos promissores para alinhar políticas às necessidades reais dos estudantes.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma revisão integrativa da literatura, escolhida por permitir a reunião, análise e síntese de diferentes abordagens e resultados sobre políticas e gestão da educação no Brasil, favorecendo a identificação de padrões, limites e possibilidades de avanço.

A seleção desse método se alinha ao objetivo de analisar, de forma abrangente e fundamentada, os principais estudos e documentos normativos que tratam do marco legal, do financiamento, da governança

No horizonte do PNE 2025–2035, espera-se a consolidação de uma política nacional mais integrada, com metas factíveis, mecanismos de accountability mais robustos e incentivos à cooperação federativa.

O sucesso desse processo, no entanto, dependerá da capacidade do Estado brasileiro de superar entraves históricos e assegurar que os avanços normativos se traduzam em resultados concretos de aprendizagem e inclusão social.

federativa e do monitoramento das metas educacionais.

A coleta de dados foi realizada nas bases Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar, complementada por documentos oficiais disponíveis em portais governamentais e institucionais, como MEC, Inep, IBGE e OCDE.

Foram utilizados descritores combinados por operadores booleanos, como “políticas educacionais” AND “gestão da educação” AND “Brasil” e “Plano Nacional de Educação” AND “governança” AND “financiamento”. Excluíram-se materiais sem texto

completo, fora do recorte temporal ou sem relação direta com o problema investigado.

O processo de seleção seguiu as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão, conforme as diretrizes do modelo PRISMA, permitindo transparência e reprodutibilidade.

Após a leitura integral dos textos elegíveis, os estudos foram organizados em planilha para extração de informações-chave, categorizadas segundo eixos temáticos previamente definidos: fundamentos normativos, mecanismos de financiamento,

coordenação federativa e avaliação de políticas.

A análise seguiu abordagem qualitativa, com integração de autores clássicos e recentes, articulando evidências teóricas e dados institucionais.

Essa metodologia possibilitou mapear os limites estruturais e propor perspectivas de fortalecimento da política educacional brasileira, oferecendo subsídios consistentes para enfrentar o desafio de garantir a efetividade das metas do Plano Nacional de Educação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura e dos documentos institucionais evidenciou quatro achados centrais.

O primeiro é a existência de um arcabouço legal robusto, com diretrizes claras para a educação nacional, cuja efetividade, no entanto, é limitada pela execução desigual entre os entes federativos.

O segundo refere-se à dependência estrutural de mecanismos como o Fundeb para viabilizar o financiamento, que embora tenha

impactos positivos na redistribuição, ainda é insuficiente para equalizar a qualidade entre as redes de ensino.

O terceiro achado aponta para a fragilidade dos mecanismos de governança e de cooperação federativa, dificultando a implementação integrada das metas do PNE.

Por fim, o quarto revela a subutilização dos sistemas de monitoramento e avaliação, restringindo o uso estratégico das evidências para a reformulação das políticas.

Esses resultados dialogam com a análise de Arretche (2012), ao apontar que a descentralização, sem mecanismos sólidos de coordenação, tende a reforçar assimetrias regionais.

Dourado (2010) e Oliveira e Adrião (2001) destacam que a governança educacional no Brasil carece de instrumentos para garantir coerência entre planejamento nacional e prioridades locais, o que foi corroborado pelas evidências encontradas.

Por outro lado, estudos recentes, como o de Toledo *et al.* (2025), sugerem que arranjos institucionais mais integrados, quando presentes, geram maior aderência às metas e otimizam a utilização de recursos.

A Figura 1 sintetiza esses achados, mostrando a inter-relação entre os quatro eixos identificados e como as fragilidades em um deles repercutem nos demais, criando um ciclo que compromete a efetividade das políticas.

Figura 1 – Interdependência entre Marco Legal, Financiamento, Governança e Monitoramento na Política Educacional Brasileira



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Descrição da Figura 1: O diagrama apresenta quatro núcleos interligados: Marco Legal, que constitui a base normativa da educação no Brasil; Financiamento,

responsável por operacionalizar as políticas por meio de recursos e mecanismos como o Fundeb; Governança, que coordena e articula ações entre os entes federativos; e Monitoramento, que produz evidências para ajustes e tomadas de decisão.

As conexões bidirecionais indicam que fragilidades em qualquer um desses componentes repercutem nos demais, gerando um efeito de retroalimentação negativa. Falhas na governança, por exemplo, comprometem a eficiência no uso dos recursos, enquanto deficiências no monitoramento dificultam a atualização

do marco legal de forma ágil e responsiva.

Essa síntese visual reforça que o fortalecimento da política educacional brasileira não depende de reformas isoladas, mas de um alinhamento sistêmico que potencialize a ação integrada entre legislação, financiamento, gestão e avaliação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar os limites e as perspectivas das políticas e da gestão da educação no Brasil, examinando a interdependência entre o marco legal, o financiamento, a governança e o monitoramento.

A investigação evidenciou que, embora o país possua um arcabouço normativo consistente, ancorado na Constituição Federal, na LDB e no PNE, a efetividade dessas políticas é comprometida pela execução desigual entre entes federativos, pela dependência de mecanismos financeiros ainda insuficientes para

equalizar a qualidade da oferta, pela fragilidade da cooperação intergovernamental e pela subutilização dos sistemas de monitoramento e avaliação.

Os achados reforçam que o fortalecimento da política educacional brasileira exige uma abordagem sistêmica, capaz de integrar de forma equilibrada os quatro eixos analisados. Do ponto de vista prático, isso implica investir na qualificação da governança federativa, aprimorar a distribuição e o uso dos recursos, e ampliar a capacidade de análise e utilização de dados para orientar decisões.

Do ponto de vista teórico, o estudo contribui ao oferecer um modelo analítico que articula dimensões jurídicas, financeiras, organizacionais e avaliativas, servindo como referência para pesquisas e formulações futuras.

Entre as implicações diretas, destaca-se o potencial de impacto sobre a formação docente e a gestão escolar, já que políticas mais bem alinhadas podem assegurar condições de trabalho mais adequadas, investimentos direcionados e apoio contínuo ao desenvolvimento profissional.

Nesse sentido, a efetividade das propostas discutidas depende de recursos financeiros sustentáveis, de ferramentas tecnológicas para monitoramento em tempo real e de mecanismos de articulação entre os entes federativos que garantam continuidade e coerência às ações.

Reconhece-se como limitação o fato de a análise se basear exclusivamente em revisão integrativa da literatura e documentos institucionais, o que restringe a incorporação de dados empíricos primários. Pesquisas futuras podem

aprofundar a investigação por meio de estudos de caso, análises comparativas entre estados ou municípios e aplicação de métodos mistos que combinem dados quantitativos e qualitativos, permitindo uma compreensão mais ampla das variáveis que afetam a implementação das políticas educacionais no Brasil.

Em síntese, a consolidação de um sistema educacional equitativo e eficiente não se fará apenas com novos decretos ou cifras acrescidas, mas com um movimento coordenado que una, em um mesmo compasso, legislação, financiamento, gestão e avaliação.

É preciso que cada norma encontre seu caminho na prática, que cada recurso se transforme em oportunidade, que cada decisão seja guiada por evidências e que cada meta respire no cotidiano das escolas.

Só assim, as linhas escritas nas políticas públicas se converterão em histórias vivas de aprendizagem e inclusão, capazes de redesenhar o futuro de uma nação pela mão de sua própria educação.

REFERÊNCIAS

ARRETCHE, Marta. **Estado federativo e políticas sociais: determinantes da descentralização**. Rio de Janeiro: Revan, 2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 14 ago. 2025.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica**. Brasília, DF: MEC, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: 14 ago. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 14 ago. 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 14 ago. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.113, de 25 de dezembro de 2020**. Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação – Fundeb. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 25 dez. 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14113.htm. Acesso em: 14 ago. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.934, de 24 de abril de 2024**. Prorroga o Plano Nacional de Educação – PNE até 31 de dezembro de 2025. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 25 abr. 2024. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.934-de-24-de-abril-de-2024-555404708>. Acesso em: 14 ago. 2025.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 2.614, de 2024**. Institui o Plano Nacional de Educação 2025–2035. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2024. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2447422>. Acesso em: 14 ago. 2025.

Câmara dos Deputados. **Novo Plano de Educação institui metas para a educação brasileira até 2035**. Brasília, DF, 10 jun. 2024. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/1077593-novo-plano-de-educacao-institui-metas-para-a-educacao-brasileira-ate-2034/>. Acesso em: 14 ago. 2025.

CNN BRASIL. **Câmara aprova prorrogação do Plano Nacional de Educação até dezembro de 2025**. São Paulo, 18 jun. 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/politica/camara-aprova-prorrogacao-plano-nacional-de-educacao-ate-dezembro-de-2025/>. Acesso em: 14 ago. 2025.

DAMASCENO, Tamara Almeida. **"As Dimensões e os Processos da Qualidade em Instituições de Ensino Superior: a trajetória e o desempenho do discente"**. 25/06/2021. 226 f. Doutorado em Administração – Universidade da Amazônia, Belém.

DOURADO, Luiz Fernandes. **Política e gestão da educação: tendências e perspectivas**. Brasília, DF: Liber Livro, 2010.

DUSI, Cristina Sayuri Cortes Ouchi. **Os efeitos da gestão para resultados na educação: uma análise das políticas públicas educacionais de sete estados brasileiros**. 04/06/2017. 275 f. Doutorado em Ciências Sociais – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

FRANCILINO, Paulo de Sousa. **Políticas na educação básica no Brasil**. Educação & Inovação, [S. l.], v. 1, n. 2, 2025. DOI: 10.64326/educacao.v1i2.16. Disponível em: <https://educacaotecnologica.com.br/index.php/ojs/article/view/16>. Acesso em: 14 ago. 2025.

GENTILI, Pablo. **Pedagogia da exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação**. Petrópolis: Vozes, 1995.

GODOI, Wellington da Silva. **A Lei 13.415/2017 do Ensino Médio e sua Relação com as Orientações e Recomendações do Banco Mundial para o Ensino Médio**. 27/11/2022. 108 f. Mestrado em Educação – Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da Educação Superior 2024**. Brasília, DF: Inep, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/inep>. Acesso em: 14 ago. 2025.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **PNAD Contínua: educação 2024**. Rio de Janeiro: IBGE, 2025. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/noticias/2025/06/13/brasil-falha-em-cumprir-metas-do-plano-nacional-de-educacao-mostra-ibge.htm>. Acesso em: 14 ago. 2025.

LARA, Regina Mório de. **Municipalização do Ensino ou Urbanização do Ensino no Brasil?** 29/02/2004. 146 f. Doutorado em Educação – Universidade Metodista de Piracicaba.

MATTA, Felipe Oliveira Spinetti de Santa Rita. **Educação Popular e Estado no Brasil: análise do Marco de Referência da Educação Popular para as Políticas Públicas**. 17/12/2019. 1 f. Mestrado em Políticas Públicas e Formação Humana – Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Education at a Glance 2024**. Paris: OECD Publishing, 2024. Disponível em: <https://www.oecd.org>. Acesso em: 14 ago. 2025.

OLIVEIRA, Romualdo Portela de; ADRIÃO, Theresa (org.). **Gestão, financiamento e direito à educação: análise da LDB e da Constituição Federal**. São Paulo: Xamã, 2001.

PERES, Andrea Bertelli. **As políticas de educação a distância no contexto da mercantilização da educação superior no Brasil (1996-2016)**. 18/02/2020. 198 f. Mestrado em Educação – Universidade Estadual de Campinas.

Plano Nacional de Educação 2025–2035: conheça as principais mudanças. Maceió, 07 jul. 2025. Disponível em: <https://informaalagoas.com.br/2025/07/07/plano-nacional-de-educacao-2025-2035-conheca-as-principais-mudancas/>. Acesso em: 14 ago. 2025.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 5. ed. Campinas: Autores Associados, 2019.

Todos Pela Educação. **Plano Nacional de Educação (PNE)**. São Paulo, 2025. Disponível em: <https://todospelaeducacao.org.br/plano-nacional-de-educacao/>. Acesso em: 14 ago. 2025.

TOLEDO, Ricardo Wagner Righi de; BERNARDES, Patrícia; MARTINS, Maria Inês; LIBÓRIO, Matheus Pereira. **Dialogical truncation between law, economics, and organizations in Brazilian higher education institutions**. International Journal of Educational Development, v. 115, 103293, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2025.103293>. Acesso em: 14 ago. 2025.

YAMADA, Diego Bettiol; BERNARDI, Filipe Andrade; LIMA, Vinícius Costa; SOUZA, Julio; BAIÓCHI, João Francisco; CASSÃO, Victor; FERRAZ, Victor Evangelista de Faria; ALVES, Domingos. **The Brazilian Knowledge Management Model: A Proposal to Support Rare Diseases Education and Awareness Processes**. Procedia Computer Science, v. 256, p. 1333-1340, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.02.246>. Acesso em: 14 ago. 2025.

GESTÃO EDUCACIONAL NO BRASIL: PRÁTICAS, INOVAÇÕES E PERSPECTIVAS PARA O FUTURO

EDUCATIONAL MANAGEMENT IN BRAZIL: PRACTICES, INNOVATIONS, AND FUTURE PERSPECTIVES

Victor Ricardo Afonso de Souza - Mestrando em Educação Tecnológica (PPGET). Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM). E-mail: victor.afonso@educacao.mg.gov.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2472-003X>

Valdemar Pereira da Silva - Doutorando em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). Endereço: Assunção, Paraguai. E-mail: dasilva.valdemar@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2119-4149>

Jonas Martins de Lima Filho - Doutorando em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). Itapipoca, Ceará, Brasil. E-mail: profjonasmartins@gmail.com

Roberto Carlos Cipriani - Doutorando em Ciências da Educação. Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, Assunção – Paraguai. E-mail: robertocipriani55@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-6491-0473>
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4856449275271491>

Rosana Corrêa Paim - Doutoranda em Ciências da Educação. Faculdade Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). E-mail: rosana.paim2019@gmail.com
ID Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5240531643905113>

GESTÃO EDUCACIONAL NO BRASIL: PRÁTICAS, INOVAÇÕES E PERSPECTIVAS PARA O FUTURO

EDUCATIONAL MANAGEMENT IN BRAZIL: PRACTICES, INNOVATIONS, AND FUTURE PERSPECTIVES

Resumo: O artigo analisou práticas e inovações na gestão educacional brasileira, buscando compreender como sua integração pode contribuir para superar limites estruturais e promover avanços sustentáveis na qualidade e na equidade do ensino. Fundamentado em um referencial que articula dimensões pedagógicas, tecnológicas, avaliativas e de governança, foi realizada uma revisão integrativa da literatura e de documentos institucionais, com busca em bases científicas e fontes oficiais. Os resultados indicam que, quando articuladas de forma sistêmica, práticas como liderança pedagógica focada em resultados, uso estratégico de dados, cooperação federativa e monitoramento contínuo têm maior potencial de gerar impactos positivos e duradouros. Conclui-se que a consolidação de um modelo integrado de gestão requer investimentos, capacitação de equipes e alinhamento entre objetivos pedagógicos e estratégias de gestão. Os achados oferecem subsídios tanto para o avanço da pesquisa acadêmica quanto para o aperfeiçoamento das políticas e práticas educacionais.

Palavras-chave: gestão educacional; inovação; governança; monitoramento educacional

Abstract

This article analyzed practices and innovations in Brazilian educational management, aiming to understand how their integration can help overcome structural limitations and promote sustainable advances in the quality and equity of education. Grounded in a framework that integrates pedagogical, technological, evaluative, and governance dimensions, an integrative review of the literature and institutional documents was conducted, drawing on scientific databases and official sources. The findings indicate that, when articulated systemically, practices such as results-oriented pedagogical leadership, strategic use of data, federative cooperation, and continuous monitoring have greater potential to generate positive and lasting impacts. It is concluded that consolidating an integrated management model requires investment, team capacity building, and alignment between pedagogical objectives and management strategies. The results provide input for advancing academic research as well as for improving educational policies and practices.

Keywords: educational management; innovation; governance; educational monitoring

INTRODUÇÃO

O debate sobre a gestão educacional no Brasil tem ganhado relevância nos últimos anos, impulsionado pela necessidade de transformar diagnósticos amplamente reconhecidos em ações efetivas.

No artigo anterior, *Políticas e Gestão da Educação no Brasil: Limites e Perspectivas*, foram evidenciados entraves estruturais que comprometem a efetividade das políticas públicas, como a execução desigual das diretrizes legais (BRASIL, 1988; 1996; 2014), a dependência de mecanismos de financiamento insuficientes para equalizar a qualidade entre redes de ensino (BRASIL, 2020; De Barros, 1998), a fragilidade na cooperação federativa (Arretche, 2012; Rodrigues, 2011) e a subutilização de sistemas de monitoramento (Unesco, 2025; Yamada *et al.*, 2025).

Essas constatações reforçam a urgência de repensar não apenas o desenho das políticas, mas sobretudo as práticas e processos de gestão capazes de materializar mudanças concretas no cotidiano escolar.

A gestão educacional, entendida como o conjunto de processos que articulam recursos, pessoas e

estratégias para alcançar objetivos formativos (Dourado, 2010; Oliveira; Adrião, 2001), precisa hoje lidar com um cenário mais complexo e dinâmico do que em qualquer outro momento recente.

Transformações tecnológicas, como a expansão das plataformas digitais de aprendizagem e o uso de inteligência artificial na personalização do ensino (Nature, 2025; Unesco, 2025), somam-se a mudanças sociais que demandam maior inclusão, flexibilidade curricular e fortalecimento da formação docente (Campolina, 2013; Peres, 2020).

Além disso, há pressões externas vinculadas à economia e ao mercado de trabalho, que exigem um alinhamento mais estreito entre a educação básica, a formação técnica e profissional e a educação superior (Toledo *et al.*, 2025). Neste contexto, práticas inovadoras de gestão tornam-se não apenas desejáveis, mas essenciais.

Experiências nacionais e internacionais apontam que abordagens baseadas em evidências, uso estratégico de dados, participação comunitária, descentralização responsável e integração intersetorial

podem ampliar significativamente a eficiência e a equidade educacional (Unesco, 2025; Campolina, 2013).

Contudo, tais práticas precisam ser incorporadas de forma planejada, considerando as especificidades de cada território, a capacidade institucional e a cultura organizacional das redes de ensino.

O presente artigo propõe-se a avançar na discussão sobre a gestão educacional no país, deslocando o foco da análise das limitações estruturais para as possibilidades concretas de transformação.

REFERENCIAL TEÓRICO

Fundamentos da Gestão Educacional

A gestão educacional pode ser definida como o conjunto de processos planejados e coordenados que buscam garantir a eficiência, a equidade e a qualidade das ações educacionais em todos os níveis e modalidades de ensino.

No contexto brasileiro, sua base normativa está assentada na Constituição Federal, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação

Busca-se identificar e analisar práticas e inovações que possam contribuir para superar os desafios diagnosticados, observando seu potencial de replicabilidade e adaptação a diferentes contextos (De Barros, 1998; Nature, 2025).

Ao fazê-lo, pretende-se oferecer subsídios que apoiem gestores, formuladores de políticas e pesquisadores na construção de um sistema educacional mais eficiente, inclusivo e adaptável às demandas do século XXI.

Nacional e em instrumentos de planejamento como o Plano Nacional de Educação (BRASIL, 1988; 1996; 2014).

Esses dispositivos estabelecem princípios como a gestão democrática, a valorização dos profissionais da educação, a universalização do acesso e a garantia de padrões mínimos de qualidade.

Autores como Dourado (2010) e Oliveira e Adrião (2001) ressaltam que a gestão educacional vai além do cumprimento formal de diretrizes: ela

envolve capacidade técnica, liderança pedagógica, transparência na aplicação de recursos e articulação entre diferentes atores do sistema. Nesse sentido, a governança — entendida como a habilidade de coordenar esforços de forma integrada e cooperativa — assume papel central na efetivação das políticas educacionais, especialmente em um país de dimensões continentais e marcadas desigualdades regionais (Arretche, 2012; Rodrigues, 2011).

Inovações e Tecnologias Aplicadas à Gestão

O avanço tecnológico e as novas abordagens pedagógicas têm aberto espaço para transformações significativas na gestão educacional. Ferramentas de análise de dados permitem monitorar o desempenho dos estudantes em tempo real, identificar padrões de evasão ou defasagem e orientar intervenções mais precisas (Nature, 2025; Yamada *et al.*, 2025).

Experiências internacionais mostram que a integração de sistemas digitais de gestão, a utilização de indicadores de aprendizagem e o acompanhamento contínuo de metas podem gerar ganhos expressivos de

eficiência e transparência (Unesco, 2025).

No Brasil, iniciativas como plataformas de gestão escolar, programas de formação docente mediados por tecnologia e projetos de ensino híbrido têm se consolidado como alternativas para ampliar o alcance e a qualidade do ensino (Campolina, 2013).

Toledo *et al.* (2025) indicam que a incorporação de tecnologias na gestão requer não apenas investimento em infraestrutura, mas também capacitação contínua das equipes e um alinhamento claro com os objetivos pedagógicos.

Sem esse alinhamento, há o risco de que as ferramentas sejam subutilizadas ou se tornem fins em si mesmas, em vez de instrumentos de transformação.

Tendências e Perspectivas para o Futuro

As tendências para a gestão educacional apontam para modelos mais adaptativos, capazes de responder rapidamente a mudanças sociais, econômicas e tecnológicas. Entre elas, destacam-se a personalização da aprendizagem, o uso de inteligência artificial para apoio à decisão, a

ampliação de parcerias intersetoriais e a gestão baseada em evidências robustas (Unesco, 2025; Nature, 2025).

Essas perspectivas convergem para a ideia de um sistema educacional mais conectado, inclusivo e centrado no estudante, no qual a tomada de decisão é sustentada por dados confiáveis e a inovação é incorporada como prática contínua.

Entretanto, como reforçam estudos de Yamada *et al.* (2025) e Peres (2020), a adoção de inovações requer condições institucionais favoráveis,

METODOLOGIA

O estudo adotou uma abordagem qualitativa, estruturada como revisão integrativa da literatura, por permitir a reunião, análise e síntese de evidências oriundas de diferentes tipos de estudos — teóricos e documentais — relacionados à gestão educacional no Brasil, com ênfase em práticas e inovações implementadas nas últimas duas décadas.

Essa escolha metodológica está alinhada ao objetivo de identificar estratégias eficazes, mapear tendências e avaliar sua potencial contribuição para o fortalecimento da eficiência, equidade

políticas públicas coerentes e mecanismos eficazes de monitoramento (De Barros, 1998).

A gestão educacional do futuro, portanto, dependerá tanto da capacidade de incorporar soluções criativas quanto de manter a coerência entre legislação, financiamento, governança e avaliação — dimensões já apontadas no estudo anterior como fundamentais para a efetividade das políticas educacionais (Brasil, 1988; 2020).

e adaptabilidade do sistema educacional brasileiro.

A coleta de dados contemplou bases científicas nacionais e internacionais, como Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar, além de fontes institucionais como Ministério da Educação (MEC), Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Documentos normativos e relatórios técnicos também foram incluídos, desde que relacionados diretamente à temática da gestão educacional.

Foram utilizados descritores combinados por operadores booleanos, como “gestão educacional” AND “inovação” AND “Brasil”, “educational management” AND “innovation” AND “Brazil” e “educação” AND “políticas públicas” AND “práticas de gestão”.

Os critérios de inclusão englobaram estudos que apresentassem práticas ou modelos de gestão aplicados à educação brasileira, com descrição de resultados ou potencial de replicabilidade.

Foram excluídos trabalhos sem texto completo, com foco restrito a

contextos internacionais sem correlação com o Brasil ou que não apresentassem ligação explícita com a gestão educacional.

A análise dos dados seguiu um processo de categorização temática, no qual as práticas e inovações identificadas foram organizadas segundo quatro eixos: (i) gestão pedagógica e liderança escolar, (ii) uso de tecnologias e dados na gestão, (iii) modelos de governança e cooperação, e (iv) estratégias de monitoramento e avaliação.

Essa categorização permitiu estabelecer relações entre as evidências encontradas e o referencial teórico, além de identificar lacunas e oportunidades para pesquisas futuras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos e documentos revelou que, apesar dos limites estruturais identificados no trabalho anterior, há no Brasil um conjunto significativo de experiências de gestão educacional capazes de inspirar práticas mais eficientes, inclusivas e inovadoras.

As evidências reunidas foram organizadas em quatro eixos — gestão pedagógica e liderança escolar, uso de tecnologias e dados, modelos de governança e cooperação, e estratégias de monitoramento e avaliação — de modo a facilitar a compreensão de suas contribuições e limites.

No eixo da gestão pedagógica e liderança escolar, destacam-se programas que fortalecem o papel do gestor como líder pedagógico, articulando a formação continuada de professores a metas de aprendizagem monitoradas periodicamente (Campolina, 2013; Unesco, 2025).

Experiências em redes municipais do Ceará e de Pernambuco mostram que a liderança focada em resultados e a clareza de metas podem elevar significativamente indicadores como alfabetização na idade certa e redução da evasão.

Esses casos corroboram a afirmação de Dourado (2010) de que a gestão escolar efetiva se fundamenta na capacidade de alinhar objetivos pedagógicos e recursos disponíveis.

O uso de tecnologias e dados aparece como um catalisador de mudanças na gestão. Sistemas de informação integrados, como os implementados em São Paulo e no Paraná, permitem acompanhamento em tempo real de frequência, desempenho e fluxo escolar, facilitando decisões baseadas em evidências (Nature, 2025; Yamada *et al.*, 2025).

Contudo, Toledo *et al.* (2025) alertam que a eficácia dessas

ferramentas depende de infraestrutura adequada e de capacitação técnica para seu uso, evitando que a tecnologia se torne apenas um instrumento burocrático.

Nos modelos de governança e cooperação, observam-se avanços quando há articulação efetiva entre União, estados e municípios, como no Programa de Alfabetização na Idade Certa, que combina metas comuns, apoio técnico e transferência de recursos condicionada a resultados (Brasil, 2020; Arretche, 2012).

Essa abordagem confirma a importância da coordenação federativa apontada por Arretche (2012), mas também evidencia que a sustentabilidade de tais iniciativas depende de pactos políticos duradouros (Rodrigues, 2011).

Por fim, nas estratégias de monitoramento e avaliação, há exemplos promissores de uso de indicadores para retroalimentar políticas, como as avaliações diagnósticas aplicadas periodicamente em Minas Gerais e no Espírito Santo (De Barros, 1998; Oliveira; Adrião, 2001).

Essas experiências mostram que, quando os resultados são

analisados e discutidos com as equipes escolares, geram ajustes pedagógicos concretos e contribuem para a melhoria contínua.

Entretanto, persiste a lacuna de integrar esses dados a sistemas nacionais de acompanhamento, o que

reduziria assimetrias de informação entre redes (Peres, 2020).

A Figura 1 sintetiza as interações entre esses quatro eixos, mostrando que as inovações de gestão não atuam isoladamente: seu impacto é potencializado quando articuladas em um modelo sistêmico.

Figura 1 – Integração entre práticas de gestão educacional inovadoras no Brasil



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A figura representa, em um diagrama circular a integração entre quatro eixos fundamentais para a gestão educacional inovadora no Brasil: Gestão Pedagógica, Tecnologias e Dados, Monitoramento e Avaliação e Governança e Cooperação.

As setas bidirecionais indicam a interdependência entre esses elementos, mostrando que o fortalecimento de um eixo potencializa os demais, enquanto fragilidades em qualquer ponto repercutem no conjunto.

Essa relação sistêmica evidencia que práticas de gestão mais eficientes e sustentáveis dependem de um alinhamento equilibrado entre aspectos pedagógicos, tecnológicos, avaliativos e de governança.

A discussão desses resultados indica que, para que a gestão educacional avance no Brasil, não basta adotar práticas inovadoras pontuais: é necessário criar ambientes institucionais que favoreçam sua consolidação (Dourado, 2010; Unesco,

2025), garantir recursos adequados (Brasil, 2020; Oliveira; Adrião, 2001) e promover o engajamento dos profissionais de educação (Campolina, 2013; Rodrigues, 2011).

Assim, a inovação na gestão deve ser entendida não como evento isolado, mas como processo contínuo de adaptação e aprimoramento, sustentado por políticas consistentes e por uma cultura organizacional aberta à mudança (Yamada *et al.*, 2025; Nature, 2025)..

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo identificou que a gestão educacional brasileira vem incorporando, ainda que de forma desigual, práticas e inovações capazes de ampliar a eficiência, a equidade e a adaptabilidade das redes de ensino.

Os resultados apontam que a integração entre gestão pedagógica, uso estratégico de tecnologias e dados, mecanismos consistentes de monitoramento e modelos de governança cooperativa é essencial para a consolidação de um sistema educacional mais responsivo e sustentável.

A adoção dessas práticas, no entanto, exige condições institucionais favoráveis, investimentos contínuos, formação qualificada de gestores e equipes e a criação de ambientes organizacionais abertos à inovação.

As implicações teóricas reforçam a relevância de modelos sistêmicos e interdependentes, enquanto, na prática, o estudo oferece subsídios para que formuladores de políticas e gestores construam estratégias mais coerentes com as demandas do século XXI.

Recomenda-se que futuras pesquisas explorem estudos de caso

aprofundados e análises comparativas, ampliando a compreensão sobre os fatores que potencializam ou limitam a inovação na gestão educacional.

Transformar a gestão educacional no Brasil não é apenas aperfeiçoar processos, mas reimaginar caminhos onde cada decisão se traduza em oportunidades reais de aprendizagem e justiça social.

REFERÊNCIAS

- ARRETCHE, Marta. **Estado federativo e políticas sociais: determinantes da descentralização**. Rio de Janeiro: Revan, 2012.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 14 ago. 2025.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 14 ago. 2025.
- BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 14 ago. 2025.
- BRASIL. **Lei nº 14.113, de 25 de dezembro de 2020. Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação – Fundeb**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 25 dez. 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14113.htm. Acesso em: 14 ago. 2025.
- CAMPOLINA, L. O. **Inovação em uma organização escolar: estudo de caso sobre mudanças em gestão e processos educativos**. *Psicologia Escolar e Educacional*, São Paulo, 2013.
- DE BARROS, R. P. **O impacto de três inovações institucionais na educação brasileira: transferência de recursos, eleição de diretor e colegiado escolar**. *Texto para Discussão* IPEA, 1998.
- DOURADO, Luiz Fernandes. **Política e gestão da educação: tendências e perspectivas**. Brasília, DF: Liber Livro, 2010.
- Nature Article. **Expanding the resilience of the Brazilian education system through digital technologies in the PNLD**. *Nature Humanities and Social Sciences Communications*, 2025. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41599-025-05489-1>. Acesso em: 14 ago. 2025.
- OLIVEIRA, Romualdo Portela de; ADRIÃO, Theresa (org.). **Gestão, financiamento e direito à educação: análise da LDB e da Constituição Federal**. São Paulo: Xamã, 2001.
- PERES, Andrea Bertelli. **As políticas de educação a distância no contexto da mercantilização da educação superior no Brasil (1996-2016)**. 2020. 198 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2020.
- RODRIGUES, M. M. **Gestão educacional no Brasil: articulação com instrumentos legais e políticas**. *Revista Brasileira de Políticas Públicas em Educação*, Uberlândia, 2011.
- TOLEDO, Ricardo Wagner Righi de; BERNARDES, Patrícia; MARTINS, Maria Inês; LIBÓRIO, Matheus Pereira. **Dialogical truncation between law, economics, and organizations in Brazilian higher education institutions**. *International Journal of Educational Development*, v. 115, 103293, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2025.103293>. Acesso em: 14 ago. 2025.
- YAMADA, Diego Bettiol et al. **The Brazilian Knowledge Management Model: A Proposal to Support Rare Diseases Education and Awareness Processes**. *Procedia Computer Science*, v. 256, p. 1333-1340, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.02.246>. Acesso em: 14 ago. 2025.
- UNESCO. **Educational management and technology in Brazil**. *UNESCO Digital Publication*, 2025. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/node/99503>. Acesso em: 14 ago. 2025.