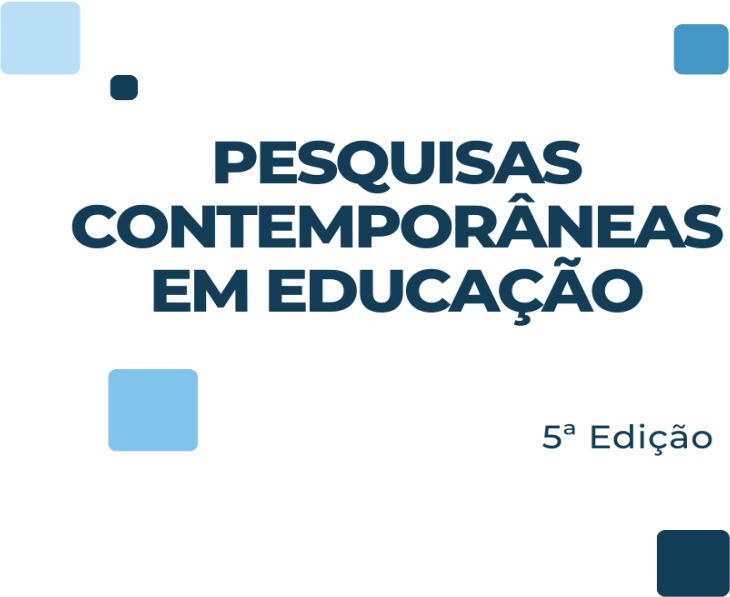




Adriano Alves Romão
Carlos Henrique Lopes
Lindoracy Almeida Santos
Laura Silva de Sousa
Jefferson Viana da Silva



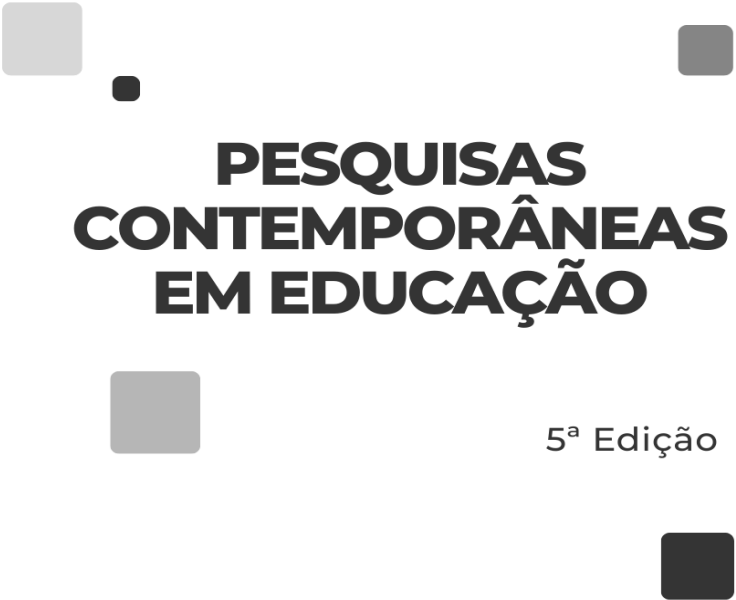
PESQUISAS CONTEMPORÂNEAS EM EDUCAÇÃO

5ª Edição

SÃO PAULO | 2025



Adriano Alves Romão
Carlos Henrique Lopes
Lindoracy Almeida Santos
Laura Silva de Sousa
Jefferson Viana da Silva



PESQUISAS CONTEMPORÂNEAS EM EDUCAÇÃO

5ª Edição

SÃO PAULO | 2025

5.^a edição

Organizadores

Adriano Alves Romão
Carlos Henrique Lopes
Lindoracy Almeida Santos
Laura Silva de Sousa
Jefferson Viana da Silva

PESQUISAS CONTEMPORÂNEAS EM EDUCAÇÃO

5^a Edição

ISBN 978-65-6054-236-5



PESQUISAS CONTEMPORÂNEAS EM EDUCAÇÃO

5.^a edição

SÃO PAULO
EDITORA ARCHÉ
2025

***Copyright* © dos autores e das autoras.**

Todos os direitos garantidos. Este é um livro publicado em acesso aberto, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que sem fins comerciais e que o trabalho original seja corretamente citado. Este trabalho está licenciado com uma Licença *Creative Commons Internacional* (CC BY- NC 4.0).



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

P474 Pesquisas contemporâneas em educação [livro eletrônico] /
organização de Adriano Alves Romão... [et al.]. – 5. ed. – São
Paulo, SP : Editora Arché, 2025.
179 p.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-6054-236-5

1. Educação – Pesquisa. 2. Aprendizagem – Inovação. 3.
Inclusão educacional. 4. Tecnologia educacional. 5. Diversidade
cultural – Educação. I. Romão, Adriano Alves. II. Lopes, Carlos
Henrique. III. Santos, Lindoracy Almeida. IV. Sousa, Laura Silva de.
V. Silva, Jefferson Viana da

CDD 370.72

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Revista REASE cancelada pela Editora Arché.

São Paulo- SP

Telefone: +55 55(11) 5107-0941

<https://periodicorease.pro.br>

contato@periodicorease.pro.br

5ª Edição- *Copyright* © 2025 dos autores.

Direito de edição reservado à Revista REASE.

O conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade do (s) seu(s) respectivo (s) autor (es).

As normas ortográficas, questões gramaticais, sistema de citações e referenciais bibliográficos são prerrogativas de cada autor (es).

Endereço: Av. Brigadeiro Faria de Lima n.º 1.384 — Jardim Paulistano.

CEP: 01452 002 — São Paulo — SP.

Tel.: 55(11) 5107-0941

<https://periodicorease.pro.br/rease>

contato@periodicorease.pro.br

Editora: Dra. Patrícia Ribeiro

Produção gráfica e direção de arte: Ana Cláudia Néri Bastos

Assistente de produção editorial e gráfica: Talita Tainá Pereira Batista, Cintia Milena Gonçalves Rolim

Projeto gráfico: Ana Cláudia Néri Bastos

Ilustrações: Ana Cláudia Néri Bastos, Talita Tainá Pereira Batista, Cintia Milena Gonçalves Rolim

Revisão: Ana Cláudia Néri Bastos e Talita Tainá Pereira Batista, Cintia Milena Gonçalves Rolim

Tratamento de imagens: Ana Cláudia Néri Bastos

EQUIPE DE EDITORES

EDITORA- CHEFE

Dra. Patrícia Ribeiro, Universidade de Coimbra- Portugal

CONSELHO EDITORIAL

Doutoranda Silvana Maria Aparecida Viana Santos- Facultad Interamericana de Ciencias Sociales - FICS

Doutorando Alberto da Silva Franqueira-Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Me. Ubiranilze Cunha Santos- Corporación Universitaria de Humanidades Y Ciencias Sociales de Chile

Doutorando Allysson Barbosa Fernandes- Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS)

Doutor. Avaetê de Lunetta e Rodrigues Guerra- Universidad del Sol do Paraguai- PY

Me. Victorino Correia Kinhama- Instituto Superior Politécnico do Cuanza Sul-Angola

Me. Andrea Almeida Zamorano- SPSIG

Esp. Ana Cláudia N. Bastos- PUCRS

Dr. Alfredo Oliveira Neto, UERJ, RJ

PhD. Diogo Vianna, IEPA

Dr. José Faijardo- Fundação Getúlio Vargas

PhD. Jussara C. dos Santos, Universidade do Minho

Dra. María V. Albardonedo, Universidad Nacional del Comahue, Argentina

Dra. Uaiana Prates, Universidade de Lisboa, Portugal

Dr. José Benedito R. da Silva, UFSCar, SP

PhD. Pablo Guadarrama González, Universidad Central de Las Villas, Cuba

Dra. Maritza Montero, Universidad Central de Venezuela, Venezuela

Dra. Sandra Moitinho, Universidade de Aveiro-Portugal

Me. Eduardo José Santos, Universidade Federal do Ceará,

Dra. Maria do Socorro Bispo, Instituto Federal do Paraná, IFPR

Cristian Melo, MEC

Dra. Bartira B. Barros, Universidade de Aveiro-Portugal

Me. Roberto S. Maciel- UFBA

Dra. Francisne de Souza, Universidade de Aveiro-Portugal

Dr. Paulo de Andrada Bittencourt – MEC

PhD. Aparecida Ribeiro, UFG

Dra. Maria de Sandes Braga, UFTM

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores se responsabilizam publicamente pelo conteúdo desta obra, garantindo que o mesmo é de autoria própria, assumindo integral responsabilidade diante de terceiros, quer de natureza moral ou patrimonial, em razão de seu conteúdo, declarando que o trabalho é original, livre de plágio acadêmico e que não infringe quaisquer direitos de propriedade intelectual de terceiros. Os autores declaram não haver qualquer interesse comercial ou irregularidade que comprometa a integridade desta obra.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

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

APRESENTAÇÃO








A presente obra nasce do esforço coletivo de pesquisadores e pesquisadoras comprometidos com a reflexão crítica e a inovação no campo educacional. Reunindo artigos que dialogam com diferentes perspectivas teóricas e práticas, este livro propõe-se a ser um espaço de debate plural, no qual se encontram experiências, análises e proposições voltadas ao fortalecimento da educação em diversas dimensões.

As pesquisas reunidas exploram temáticas diversas, que vão desde a valorização da diversidade cultural e da equidade racial, passando por discussões sobre o papel das tecnologias digitais na aprendizagem, até reflexões sobre metodologias ativas, protagonismo discente, inclusão e estratégias pedagógicas inovadoras. Essa multiplicidade de olhares evidencia a riqueza do campo educacional, marcado por constantes desafios, mas também por um potencial inegável de transformação social.

Ao trazer contribuições que transitam entre fundamentos teóricos e práticas concretas, esta obra busca não apenas difundir conhecimento, mas também inspirar novas ações e pesquisas. Trata-se de um convite à reflexão crítica e à construção de práticas educativas mais inclusivas, democráticas e significativas, capazes de responder às demandas de um mundo em constante mudança.

Espera-se que este livro seja um instrumento de apoio a educadores, gestores, pesquisadores e estudantes, contribuindo para a ampliação do debate acadêmico e para a consolidação de uma educação que acolhe, respeita e potencializa as singularidades de cada sujeito. Mais do que um registro de pesquisas, este é um espaço de diálogo aberto, que reforça a centralidade da educação como caminho para uma sociedade mais justa, equitativa e solidária.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 01.....	13
OS EFEITOS DA POLÍTICA DE EQUIDADE RACIAL PRATICADA NA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, CULTURA E TECNOLOGIA DE SÃO FRANCISCO ITABAPOANA/RJ	
Joberto da Silva Pessanha Junior	
	10.51891/978-65-6054-236-5-01
CAPÍTULO 02.....	36
NEUROCIÊNCIA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA	
Welton Paulo Rodrigues de Siqueira	
	10.51891/978-65-6054-236-5-02
CAPÍTULO 03.....	48
REINVENTANDO O APRENDER: QUANDO O ALUNO VIRA PROTAGONISTA	
Cátia Moreira Ribeiro	
Luciana Sousa Teixeira Alarcão	
Kenia Moreira Ribeiro	
Haiany Silva Tavares	
Zilda Pereira dos Anjos	
	10.51891/978-65-6054-236-5-03
CAPÍTULO 04.....	74
INTERAÇÕES NO ENSINO À DISTÂNCIA: A DINÂMICA ENTRE ESTUDANTE, DOCENTE E CURSO	
Amanda Aparecida Silva Gomes Ferrante	
	10.51891/978-65-6054-236-5-04
CAPÍTULO 05.....	91
TECNOLOGIA E INFÂNCIA EM EQUILÍBRIO: DESAFIOS E POTENCIALIDADES NO COTIDIANO ESCOLAR	
Cinthia Simões dos Santos	
	10.51891/978-65-6054-236-5-05
CAPÍTULO 06.....	107
EDUCAÇÃO QUE ACOLHE: CAMINHOS PARA UMA ESCOLA PARA TODOS	
Laura Silva de Sousa	
	10.51891/978-65-6054-236-5-06
CAPÍTULO 07.....	130
O ESTUDO DA GEOMETRIA ESPACIAL ATRAVÉS DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL	
Marcelle Dutra França Fernandes	
Ausberto Silverio Castro-Vera	
	10.51891/978-65-6054-236-5-07
ÍNDICE REMISSIVO	154

CAPÍTULO 01

OS EFEITOS DA POLÍTICA DE EQUIDADE RACIAL PRATICADA NA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, CULTURA E TECNOLOGIA DE SÃO FRANCISCO ITABAPOANA/RJ

Joberto da Silva Pessanha Junior

OS EFEITOS DA POLÍTICA DE EQUIDADE RACIAL PRATICADA NA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, CULTURA E TECNOLOGIA DE SÃO FRANCISCO ITABAPOANA/RJ

Joberto da Silva Pessanha Junior¹

RESUMO

O presente estudo analisa a política de equidade racial implementada pela Secretaria de Educação, Cultura e Tecnologia (SMECT) de São Francisco de Itabapoana/RJ, fundamentada na Lei nº 10.639/2003 e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais. Teve como objetivo evidenciar os avanços e efeitos dessa política na promoção de uma educação antirracista. Para tanto, desenvolveu-se uma pesquisa qualitativa, de caráter descritivo-analítico e exploratório, utilizando como procedimentos metodológicos a análise documental e a análise de conteúdo. O corpus foi constituído pelo relatório institucional da SMECT, pela legislação pertinente e por obras acadêmicas de referência sobre educação e relações étnico-raciais. Os resultados apontam avanços significativos, como a realização de formações continuadas para docentes, a elaboração de um currículo paralelo, a produção de materiais pedagógicos e a promoção de eventos culturais voltados à valorização da história e cultura afro-brasileira e quilombola. Conclui-se que a política tem contribuído para a construção de práticas pedagógicas inclusivas, para o fortalecimento da identidade cultural dos estudantes e para a consolidação da escola como espaço de valorização da diversidade, de equidade e de combate ao racismo. Deste modo, percebe-se que as ações desenvolvidas até o momento revelam avanços significativos e consolidam a política de equidade racial como exemplo positivo de implementação no âmbito municipal, além disso, o trabalho realizado pela secretaria tende a se tornar exemplo para as demais, já que contribui para a construção de uma sociedade mais justa, plural e democrática, reafirmando o papel da educação como instrumento de transformação social.

Palavras-chave: Educação Antirracista. Equidade Racial. Políticas Públicas Educacionais. Implementação. Práticas Pedagógicas.

¹ Universidade Metropolitana de Santos, Brasil.

ABSTRACT

This study analyzes the racial equity policy implemented by the Secretariat of Education, Culture, and Technology (SMECT) of São Francisco de Itabapoana, RJ, based on Law No. 10.639/2003 and the National Curricular Guidelines for Education on Ethnic-Racial Relations. The objective was to highlight the advances and effects of this policy in promoting anti-racist education. To this end, a qualitative, descriptive-analytical, and exploratory study was conducted, using document analysis and content analysis as methodological procedures. The corpus consisted of the SMECT institutional report, relevant legislation, and academic reference works on education and ethnic-racial relations. The results indicate significant advances, such as ongoing teacher training, the development of a parallel curriculum, the production of teaching materials, and the promotion of cultural events focused on the appreciation of Afro-Brazilian and quilombola history and culture. The conclusion is that the policy has contributed to the development of inclusive pedagogical practices, the strengthening of students' cultural identity, and the consolidation of schools as spaces for valuing diversity, equity, and combating racism. Thus, the actions developed to date reveal significant progress and consolidate the racial equity policy as a positive example of implementation at the municipal level. Furthermore, the work carried out by the department tends to become an example for others, as it contributes to the construction of a more just, pluralistic, and democratic society, reaffirming the role of education as an instrument of social transformation.

Keywords: Antiracist Education. Racial Equity. Public Educational Policies. Implementation. Pedagogical Practices.

1 INTRODUÇÃO

Ao refletirmos sobre os desafios da educação brasileira na promoção da equidade racial, reconhecemos a relevância das políticas públicas que buscam reparar desigualdades históricas e valorizar a diversidade étnico-cultural. A Secretaria de Educação, Cultura e Tecnologia (SMECT) de São Francisco de Itabapoana/RJ tem desenvolvido ações alinhadas à Lei nº 10.639/2003 aliada à recente instituição da Política Nacional de Equidade, Educação para as Relações Étnico-Raciais e Educação Escolar Quilombola (PNEERQ), pela Portaria nº 470/2024 e às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais, com ênfase no ensino da história e cultura afro-brasileira e africana, bem como na valorização da identidade quilombola. Essas iniciativas materializam-se em formações continuadas, adaptações curriculares e elaboração de um currículo paralelo desde a Educação Infantil, evidenciando um compromisso institucional com a construção de uma educação antirracista, plural e inclusiva.

Consideramos que a análise das ações empreendidas pela SMECT é fundamental para compreender o impacto da política de equidade racial no contexto local. Ao estudarmos as práticas pedagógicas implementadas, poderemos identificar avanços, desafios e oportunidades de aprimoramento. A relevância deste estudo também reside na possibilidade de contribuir para o fortalecimento de políticas afirmativas, assegurando que as escolas se tornem espaços de valorização da diversidade e de combate ao racismo estrutural, em consonância com os princípios estabelecidos pela legislação vigente e pelas diretrizes nacionais.

Apesar das normativas e ações em curso, questionamo-nos: em que medida a política de equidade racial praticada pela SMECT de São Francisco de Itabapoana/RJ tem efetivamente promovido mudanças nas práticas pedagógicas

e contribuído para a redução das desigualdades étnico-raciais no ambiente escolar? Tal indagação exige que observemos a existência das ações, a sua implementação, alcance e efeito na comunidade escolar, mas sobretudo, nas comunidades quilombolas.

Desse modo, nos propomos com este estudo, analisar os efeitos da política de equidade racial desenvolvida pela SMECT de São Francisco de Itabapoana/RJ, considerando suas ações, estratégias e resultados no contexto educacional, com base na Lei nº 10.639/2003 e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais. Além de, identificar e descrever as ações de formação continuada, adaptações curriculares e construção de currículo paralelo implementadas no município, destacando sua relação com a valorização da história e cultura afro-brasileira e quilombola e avaliar os impactos percebidos dessas ações nas práticas pedagógicas e na promoção de relações étnico-raciais positivas no ambiente escolar.

Partimos da hipótese de que as ações desenvolvidas têm potencial para fortalecer práticas pedagógicas inclusivas e antirracistas, contribuindo para a valorização da identidade e da cultura afro-brasileira no currículo escolar. Contudo, supomos que desafios estruturais, como a formação docente continuada, a disponibilidade de recursos e a resistência a mudanças, possam limitar a efetividade dessas políticas.

Por fim, entendemos que a presente pesquisa possui importância social, acadêmica e política. Socialmente, possibilita dar visibilidade às experiências e necessidades das comunidades quilombolas e demais grupos étnico-raciais. Academicamente, contribui para a produção de conhecimento sobre políticas educacionais de equidade racial em contextos municipais. Politicamente, oferece subsídios para a formulação e aprimoramento de políticas públicas, alinhadas ao compromisso constitucional de promoção da igualdade e ao enfrentamento das desigualdades raciais no país.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A construção deste segmento busca articular os fundamentos legais, conceituais e críticos que sustentam a análise das políticas de equidade racial no campo educacional. Consideramos que compreender esse fenômeno possibilita a reflexão sobre as dimensões históricas, sociais e pedagógicas que moldam sua implementação.

Assim, propomos uma abordagem que une a interpretação dos marcos normativos com o debate acadêmico produzido por diferentes teóricos que têm contribuído para a consolidação da educação antirracista no Brasil. Esse movimento nos permite estabelecer conexões entre a teoria e a prática, identificando avanços, desafios e possibilidades para que as políticas se traduzam em ações concretas e transformadoras no cotidiano escolar.

2.1 Educação das Relações Étnico-Raciais: Marco Legal e Práticas de Implementação

Ao analisarmos a política de equidade racial no campo educacional, partimos do entendimento de que a educação é um espaço estratégico para o enfrentamento das desigualdades raciais e a promoção da justiça social. Gomes (2011) aponta que a inclusão da temática étnico-racial no currículo não se limita a ações pontuais, mas demanda um processo contínuo de formação, reflexão e prática pedagógica que reconheça a diversidade como valor fundante. Nesse sentido, a Lei nº 10.639/2003 e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais representam marcos normativos essenciais para reconfigurar a escola como espaço plural, capaz de dialogar com as identidades afro-brasileiras e quilombolas.

A Lei nº 10.639/2003 altera a LDB para tornar obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana, reconhecendo que o apagamento

histórico e a invisibilidade das contribuições negras contribuíram para o racismo estrutural no país. Posteriormente, a Lei nº 11.645/2008 ampliou esse escopo, incluindo a obrigatoriedade do ensino da história e cultura dos povos indígenas brasileiros, reforçando a importância de uma educação plural que valorize todas as matrizes étnico-culturais constitutivas da sociedade. Tais medidas exigem que os sistemas de ensino elaborem estratégias efetivas de implementação, que não se restrinjam a datas comemorativas ou a disciplinas específicas, mas que permeiem todo o projeto pedagógico escolar. Santos (2022) destaca que essa abordagem demanda transversalidade, integrando diferentes áreas do conhecimento para desconstruir estereótipos e valorizar as contribuições afro-brasileiras e indígenas.

No contexto de São Francisco de Itabapoana/RJ, observamos que as ações desenvolvidas pela SMECT dialogam com esses princípios ao promover formações continuadas para professores, construindo um currículo paralelo que contempla a história e cultura afro-brasileira desde a Educação Infantil. Esse movimento é coerente com o que Gomes (2011) defende como “pedagogia da diversidade”, que implica reconhecer as desigualdades históricas e intervir intencionalmente para superá-las.

Dessa forma, Ribeiro (2014) reforça que a efetividade de políticas de equidade racial depende de um compromisso institucional que vá além da retórica e se traduza em práticas concretas, com alocação de recursos, monitoramento e avaliação. Nesse sentido, a criação da Política Nacional de Equidade, Educação para as Relações Étnico-Raciais e Educação Escolar Quilombola (PNEERQ), instituída pela Portaria nº 470/2024, representa um marco contemporâneo na consolidação dessas políticas, ao estabelecer diretrizes e estratégias específicas para a promoção de uma educação antirracista e quilombola em todo o território nacional. No caso em estudo, identificamos que há articulação entre a política municipal e orientações nacionais, estabelecendo pontes entre a legislação, as diretrizes curriculares e a realidade das escolas, especialmente nas comunidades

quilombolas.

Outro aspecto relevante é a formação docente, o que Gomes (2011) argumenta que a implementação da Lei nº 10.639/2003 exige uma revisão crítica das concepções pedagógicas e um investimento contínuo na formação de professores. Em São Francisco de Itabapoana, as formações continuadas abordam não apenas o conteúdo histórico-cultural, mas também metodologias para trabalhar questões étnico-raciais de forma crítica, fomentando uma prática pedagógica antirracista.

Santos (2022) ressalta que a ausência de formação específica para lidar com as questões étnico-raciais perpetua práticas discriminatórias e invisibiliza a cultura afro-brasileira no currículo. Assim, quando a política municipal investe na qualificação dos profissionais, promove um avanço significativo no combate ao racismo institucional, ao mesmo tempo em que fortalece a identidade cultural dos estudantes negros e quilombolas.

A construção de um currículo paralelo no município também merece destaque. Conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais, o currículo deve refletir a pluralidade étnico-racial brasileira, contemplando saberes, práticas e narrativas historicamente marginalizadas. Ao inserir conteúdos afro-brasileiros e africanos desde a primeira infância, a SMECT contribui para que as crianças cresçam reconhecendo e valorizando a diversidade, desconstruindo preconceitos antes que se consolidem (Gomes, 2011).

Nessa perspectiva, Ribeiro (2014) observa que as políticas de equidade racial no campo educacional não podem prescindir de um diálogo com as comunidades, especialmente com aquelas que são alvo das ações afirmativas. No caso estudado, as comunidades quilombolas participam de forma mais ativa das atividades escolares, seja por meio de eventos culturais, seja na elaboração de materiais pedagógicos, fortalecendo o vínculo entre escola e território.

Além disso, a presença de um trabalho articulado com a cultura

quilombola evidencia a importância de práticas pedagógicas que considerem os saberes tradicionais como parte integrante do conhecimento escolar. Gomes (2011) aponta que a valorização das tradições afro-brasileiras nas escolas contribui para a autoestima dos estudantes negros e para a construção de uma consciência histórica crítica em todos os alunos.

Outro ponto é que a legislação e as diretrizes educacionais, embora sejam marcos importantes, não garantem por si só a transformação das práticas escolares. Santos (2022) adverte que é preciso enfrentar resistências internas e externas à escola, que podem se manifestar na forma de preconceito velado, omissão ou descrédito quanto à relevância da pauta racial. Nessa perspectiva, o trabalho de sensibilização e formação continuada torna-se ainda mais estratégico.

A política de equidade racial de São Francisco de Itabapoana também se alinha às recomendações das Diretrizes Curriculares Nacionais ao promover ações interdisciplinares. Atividades como projetos culturais, feiras temáticas e oficinas de arte e música afro-brasileira ampliam o repertório dos estudantes e oferecem oportunidades para que eles se reconheçam como sujeitos históricos ativos.

Ribeiro (2014) salienta que a sustentabilidade das políticas afirmativas na educação depende de sua institucionalização e de mecanismos de avaliação que permitam corrigir rumos e aprimorar práticas. No caso analisado, a continuidade das ações sempre esteve em evidência, tendo em vista o compromisso da SMECT.

Outro elemento a considerar é que, segundo Gomes (2011), a educação das relações étnico-raciais é um compromisso ético com a construção de uma sociedade democrática. Ao garantir que todos os estudantes tenham acesso a um currículo que reconheça e valorize a contribuição afro-brasileira, a escola contribui para a formação de cidadãos críticos e comprometidos com a equidade.

Santos (2022) complementa que essa formação cidadã passa pelo reconhecimento das desigualdades como fruto de processos históricos de

exclusão e pela promoção de estratégias educativas que incentivem o respeito, a empatia e a cooperação entre os diferentes grupos étnicos. Assim, a política municipal de equidade racial analisada articula-se com um projeto educativo, que visa a aprendizagem de conteúdos e a transformação das relações sociais.

Logo, compreendemos que a articulação entre a Lei nº 10.639/2003, as Diretrizes Curriculares Nacionais e as ações implementadas em São Francisco de Itabapoana ilustra de forma exemplar como políticas públicas, quando acompanhadas de formação docente e participação comunitária, podem gerar impactos significativos na promoção da igualdade racial no ambiente escolar. Ao valorizarmos essas experiências, contribuimos para consolidar práticas pedagógicas comprometidas com a diversidade, a justiça social e a democracia.

2.2 Políticas de Equidade Racial na Educação: Desafios e Perspectivas Críticas

Ao analisarmos as políticas de equidade racial na educação, reconhecemos que o processo de implementação dessas ações exige mais do que dispositivos normativos e diretrizes pedagógicas. Ele demanda um compromisso político e ético capaz de tensionar estruturas históricas de exclusão e promover uma efetiva transformação das práticas escolares. Partimos do pressuposto de que a educação, quando comprometida com a justiça social, deve ser pensada como um instrumento de libertação e conscientização, em sintonia com a pedagogia crítica proposta por Paulo Freire (1970; 1992), que nos convoca a compreender a realidade para transformá-la.

A construção de uma política educacional antirracista implica reconhecer que as desigualdades raciais resultam de processos históricos de colonização, escravização e marginalização sistemática da população negra. Como apontam Cavassani *et al.* (2023), não se trata apenas de incluir conteúdos sobre história e cultura afro-brasileira e africana, mas de reconfigurar o currículo, a gestão escolar

e as relações pedagógicas de modo a garantir que a equidade racial seja um princípio transversal a todo o sistema educativo.

Esse processo, no entanto, não está isento de desafios. Malta *et al.* (2025) evidenciam que, mesmo diante de avanços normativos, como a Lei nº 10.639/2003, persistem lacunas na formação inicial e continuada de professores, na oferta de materiais didáticos adequados e na construção de metodologias que dialoguem com as realidades e identidades raciais dos estudantes. A ausência dessas condições favorece a permanência de práticas pedagógicas eurocêntricas e dificulta a efetividade das políticas.

Inspirados pela pedagogia freireana, compreendemos que a superação dessas barreiras exige um movimento dialógico, em que professores, estudantes, famílias e comunidade participem ativamente da construção de um projeto educativo emancipador. Freire (1992) enfatiza que a educação libertadora só é possível quando rompemos com a lógica bancária e passamos a valorizar o saber que emerge da experiência e da cultura dos sujeitos, reconhecendo sua potência transformadora.

No contexto da equidade racial, essa perspectiva significa ir além da mera inserção de conteúdos, promovendo uma pedagogia que valorize as epistemologias afro-brasileiras e africanas, ressignifique símbolos, linguagens e narrativas, e crie espaços de protagonismo para estudantes negros. Essa valorização é um ato político, pois enfrenta o racismo estrutural ao propor uma nova forma de organizar o conhecimento e as relações na escola.

A análise crítica dessas resistências nos conduz à compreensão de que políticas de equidade racial se sustentam pela construção de uma consciência coletiva que reconheça a centralidade da luta antirracista no processo educativo. Nesse sentido, a formação docente é estratégica, pois possibilita que os professores desenvolvam competências para trabalhar com a diversidade e combater preconceitos e discriminações em sala de aula.

Malta *et al.* (2025) reforçam que a formação continuada deve ser pautada por uma abordagem crítica e interseccional, considerando como raça, gênero, classe social e outras dimensões de desigualdade se articulam para produzir exclusões. Ao mesmo tempo, é necessário que os gestores educacionais garantam condições estruturais para que as práticas antirracistas se consolidem, assegurando recursos, materiais e apoio pedagógico adequados.

Ao adotarmos a perspectiva freireana, entendemos que a política de equidade racial precisa ser vivenciada como um processo permanente de problematização da realidade. Freire (1970) nos lembra que “ninguém liberta ninguém, ninguém se liberta sozinho, os homens se libertam em comunhão”. Assim, a construção de uma educação antirracista exige alianças entre escola e sociedade, de modo a criar redes de apoio e fortalecimento mútuo.

O desafio, portanto, não se resume a cumprir metas formais, mas a transformar as estruturas da própria escola. Isso envolve rever práticas de avaliação, reformular a organização curricular, criar espaços de escuta ativa para estudantes negros e implementar mecanismos de denúncia e enfrentamento ao racismo no ambiente escolar. Essas ações devem ser acompanhadas por um monitoramento contínuo, capaz de avaliar impactos e corrigir rumos.

Outro ponto relevante é a necessidade de valorização e visibilidade dos profissionais negros na educação, desde a docência até os cargos de gestão. A presença desses profissionais em posições de liderança tem um efeito simbólico e concreto na construção de referências positivas para os estudantes e no fortalecimento da representatividade racial nas decisões educacionais.

Cavassani *et al.* (2023) apontam ainda para a importância da comunidade escolar como um todo compreender que o combate ao racismo e a promoção da equidade racial são responsabilidades coletivas. Isso significa que não basta delegar essa pauta a professores de história ou a coordenadores de projetos específicos, mas garantir que todas as áreas do conhecimento estejam

comprometidas com esse propósito.

Nesse sentido, defendemos que a política de equidade racial na educação deve ser incorporada ao projeto político-pedagógico de cada escola como um princípio orientador, articulado às demandas locais e às diretrizes nacionais. Essa integração fortalece o caráter institucional da política e evita que ela dependa exclusivamente da iniciativa de indivíduos ou da boa vontade de determinados gestores.

A prática pedagógica comprometida com a equidade racial também precisa enfrentar o currículo oculto, ou seja, as mensagens implícitas transmitidas pelas relações cotidianas na escola e que, muitas vezes, reforçam estereótipos e desigualdades. Essa dimensão, embora sutil, exerce forte influência na formação das identidades e no modo como estudantes negros se percebem no espaço escolar.

Ao resgatarmos a contribuição de Paulo Freire, percebemos que a educação antirracista é inseparável da pedagogia da esperança, que aposta na capacidade dos sujeitos de reinventar o mundo a partir de sua própria experiência histórica e cultural. Esse compromisso ético-político é fundamental para que possamos construir uma sociedade em que a diversidade seja celebrada como fonte de riqueza e aprendizado.

Reconhecemos, contudo, que a consolidação dessas políticas enfrenta o desafio da conjuntura política e social, marcada por retrocessos e tentativas de deslegitimar as discussões sobre raça e racismo na educação. Por isso, é imprescindível que educadores, pesquisadores e movimentos sociais mantenham-se articulados na defesa da implementação plena da Lei nº 10.639/2003 e das Diretrizes Curriculares Nacionais.

A experiência de municípios como São Francisco de Itabapoana, que têm investido em ações concretas de equidade racial, mostra que é possível avançar, mesmo diante de adversidades, quando há compromisso institucional e

participação comunitária. Essas experiências locais oferecem pistas importantes sobre como ampliar e qualificar as políticas em escala nacional.

Por fim, entendemos que a política de equidade racial na educação faz parte de um projeto mais amplo de transformação social. Ao enfrentar o racismo estrutural no espaço escolar, abrimos caminho para a construção de relações mais justas e igualitárias em toda a sociedade. Essa é, portanto, uma tarefa coletiva, contínua e inadiável, que exige de nós perseverança, criticidade e esperança ativa.

2.3 Procedimentos Metodológicos

Ao delinear nosso percurso metodológico, partimos da compreensão de que a pesquisa educacional, especialmente aquela voltada para o estudo das políticas de equidade racial, exige uma abordagem que contemple tanto a dimensão crítica quanto a prática transformadora. Inspiramo-nos nas contribuições de Brizola e Fantin (2016), que ressaltam a importância de metodologias que valorizem as experiências dos sujeitos e a leitura contextualizada das práticas pedagógicas. Nesse sentido, assumimos uma postura investigativa que nos permita interpretar as narrativas e sentidos produzidos no cotidiano escolar.

Optamos por desenvolver uma pesquisa qualitativa, pois compreendemos que esse método nos possibilita uma aproximação mais densa com o fenômeno estudado, permitindo captar as nuances, tensões e contradições que permeiam a implementação das políticas de equidade racial na rede de ensino de São Francisco de Itabapoana/RJ. Conforme enfatizam Grazziotin, Klaus e Pereira (2022), a investigação qualitativa é potente para compreender as práticas sociais a partir da perspectiva dos sujeitos envolvidos, possibilitando a construção de análises mais profundas e contextualizadas.

A natureza descritivo-analítica do estudo está alicerçada na intenção de registrar, interpretar e analisar as ações desenvolvidas no âmbito da SMECT, com

base no relatório institucional e no referencial legal e teórico selecionado. Essa escolha nos permite compreender as práticas implementadas, identificar suas potencialidades no enfrentamento das desigualdades raciais na educação.

No que se refere às técnicas de coleta de dados, utilizamos a análise documental como estratégia central, examinando cuidadosamente o relatório fornecido pela Secretaria, as legislações pertinentes, como a Lei nº 10.639/2003, e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais, além de obras e artigos acadêmicos que fundamentam o debate. Essa análise foi conduzida de forma sistemática, considerando categorias previamente definidas e também categorias emergentes ao longo do processo investigativo.

Para a análise dos dados, empregamos a técnica de análise de conteúdo, conforme delineada por autores como Bardin e reinterpretada na perspectiva educacional por pesquisadores que articulam crítica e compromisso social. Tal escolha metodológica visa a identificar padrões, recorrências e singularidades nas práticas relatadas, de modo a evidenciar como as políticas de equidade racial são apropriadas e ressignificadas no contexto escolar.

A pesquisa também se caracteriza como exploratória, uma vez que buscamos ampliar a compreensão sobre um campo ainda pouco documentado no município, identificando lacunas de conhecimento e possibilidades de intervenção. Nessa perspectiva, nossa investigação se alinha ao compromisso ético e político de contribuir para o fortalecimento de uma educação antirracista e socialmente justa, dialogando com a realidade local.

Durante todo o processo, buscamos manter um olhar crítico e reflexivo, reconhecendo nossa posição enquanto pesquisadores e o impacto de nossas interpretações. Inspirados em Brizola e Fantin (2016), defendemos uma metodologia dialógica, que valoriza a interação entre pesquisador e realidade estudada, evitando leituras descontextualizadas ou reducionistas.

Por fim, entendemos que a metodologia adotada é também um

posicionamento epistemológico e político. Ao escolher uma abordagem qualitativa, descritivo-analítica e exploratória, fundamentada na análise documental e na análise de conteúdo, reafirmamos nosso compromisso com uma pesquisa que descreve, problematiza e propõe caminhos para a efetivação das políticas de equidade racial no âmbito educacional, em sintonia com as demandas históricas e sociais que nos movem.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao analisarmos os dados provenientes do relatório da SMECT de São Francisco de Itabapoana/RJ, constatamos que as ações implementadas para a efetivação da Lei 10.639/2003 e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais estão estruturadas em um conjunto de iniciativas formativas, pedagógicas e comunitárias. As formações continuadas para docentes, as inserções temáticas nos planos de aula e a realização de eventos culturais que valorizam a história e a cultura afro-brasileira emergem como eixos centrais desse processo, logo, essas ações evidenciam os avanços da instituição mencionada.

Percebemos que a abordagem adotada pela SMECT dialoga diretamente com o que Gomes (2011) aponta sobre a importância de uma educação que reconheça e valorize a diversidade, não como um apêndice do currículo, mas como eixo estruturante das práticas escolares. Essa perspectiva se materializa, por exemplo, nas iniciativas de inclusão de conteúdos relacionados à cultura afro-brasileira nas diferentes áreas do conhecimento, indo além das datas comemorativas. Isso nos leva a refletir sobre a importância de permanência e transversalidade do tema ao longo de todo o ano letivo.

Outro ponto de destaque é a realização de seminários e oficinas que promovem o diálogo entre a comunidade escolar e a sociedade civil, fortalecendo a dimensão participativa e intersetorial da política. Conforme Santos (2022), a

efetividade das ações afirmativas depende de processos coletivos que envolvam professores, gestores, estudantes e famílias, rompendo com a lógica de que a responsabilidade pela promoção da equidade racial é exclusiva da escola. Os relatos do relatório indicam que existe espaços para essa participação, pois foram postos como política permanente.

A presença de materiais pedagógicos específicos sobre a história e a cultura afro-brasileira, distribuídos às escolas da rede municipal, é outro avanço identificado. Essa iniciativa se alinha às Diretrizes Curriculares Nacionais, que orientam a elaboração e a utilização de recursos didáticos que representem de forma positiva e crítica as contribuições dos povos africanos e afro-brasileiros.

Ao relacionarmos esses achados à perspectiva freireana, observamos que a educação antirracista defendida por Paulo Freire (1970; 1992) pressupõe não apenas a transmissão de conteúdos, mas a problematização da realidade. A pedagogia da autonomia e da esperança implica que os educadores assumam uma postura investigativa, capaz de promover a conscientização crítica sobre o racismo estrutural e institucional presente na sociedade e, por extensão, nas próprias instituições escolares.

O relatório também evidencia que a formação continuada ofertada aos docentes contempla temáticas sobre equidade racial, mas a adesão ainda é parcial, o que pode estar relacionado tanto a resistências ideológicas quanto a dificuldades logísticas, como carga horária e deslocamento. Essa constatação dialoga com Cavassani *et al.* (2023), que ressaltam que políticas de formação docente em educação antirracista precisam considerar as condições reais de trabalho e as motivações intrínsecas e extrínsecas dos professores.

Outro aspecto relevante é o fortalecimento de parcerias institucionais, especialmente com universidades e movimentos sociais. Essas colaborações ampliam as possibilidades de formação crítica e o acesso a práticas inovadoras. Malta *et al.* (2025) reforçam que a articulação com diferentes atores sociais é uma

das estratégias mais eficazes para enfrentar as desigualdades raciais, pois potencializa a construção de políticas públicas mais inclusivas e sustentáveis.

A análise também revela que, as atividades desenvolvidas possuem um caráter relevante e que conseguem dialogar plenamente com as especificidades de cada território e comunidade escolar. Como Paulo Freire argumenta, não há prática educativa emancipadora que se construa alheia ao contexto concreto dos sujeitos. Isso significa que, para que a política de equidade racial seja eficaz, é preciso que as ações sejam sensíveis às realidades locais, respeitando e integrando as narrativas e experiências das comunidades atendidas.

Outro desafio é a superação da visão estereotipada ou folclorizada das culturas afro-brasileiras. Apesar de avanços, ainda persiste a tendência de tratar essas culturas como “complemento” ao currículo eurocêntrico dominante. Aqui, a crítica de Santos (2022) é fundamental: a desconstrução do racismo estrutural exige que as epistemologias afro-brasileiras sejam reconhecidas como legítimas e fundantes do conhecimento escolar, não apenas como manifestações culturais pontuais.

Verificamos, ainda, que a presença de ações de conscientização contra o racismo, como rodas de conversa, exibição de filmes e debates, tem contribuído para ampliar a sensibilidade dos estudantes em relação ao tema. Logo, com uma articulação mais profunda com os conteúdos curriculares e o devido acompanhamento reflexivo, tais ações tendem a provocar mudanças estruturais no pensamento crítico e no comportamento cotidiano da comunidade escolar de maneira significativa.

O protagonismo estudantil, embora incentivado em alguns projetos, surge como diretriz central da política. A pedagogia freireana nos lembra que os sujeitos da educação precisam ser agentes ativos no processo de construção do conhecimento e de transformação social. Assim, o estímulo à participação dos estudantes em conselhos escolares, projetos de pesquisa e atividades culturais de

caráter crítico pode ser um caminho potente para o fortalecimento da política de equidade racial.

Também é importante registrar que a SMECT demonstrou preocupação em integrar as ações de equidade racial com outras políticas educacionais, como educação inclusiva e valorização da cultura local, essa articulação amplia a potência das ações.

Os avanços descritos no relatório evidenciam um movimento consistente em direção a uma educação mais justa, inclusiva e plural. As práticas implementadas vêm se consolidando como permanentes e já demonstram capacidade de transformar o cotidiano escolar. O diálogo com a comunidade tem ampliado o alcance das ações, fortalecendo vínculos e garantindo maior participação social. Além disso, a gestão municipal tem investido em recursos humanos, financeiros e materiais, assegurando a continuidade e a expansão das iniciativas, o que reforça a sustentabilidade e o impacto positivo da política educacional. Concluimos que as ações desenvolvidas até aqui demonstram que a SMECT de São Francisco de Itabapoana/RJ está alinhada, às orientações legais e às diretrizes teóricas sobre educação antirracista.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluirmos este estudo, constatamos que a Política de Equidade Racial implementada pela SMECT de São Francisco de Itabapoana/RJ representa um avanço significativo no atendimento às exigências legais e na promoção de práticas educativas voltadas para o reconhecimento e a valorização da história e da cultura afro-brasileira. As ações desenvolvidas, como formações, eventos culturais e atividades pedagógicas, têm contribuído para ampliar a consciência sobre as relações étnico-raciais e fortalecer identidades.

As práticas desenvolvidas têm se mostrado relevantes ao ampliar a presença da temática étnico-racial no currículo e ao promover momentos

significativos de reflexão e valorização da diversidade. Essas iniciativas contribuem para fortalecer o potencial transformador da política e demonstram o compromisso em integrar cada vez mais a equidade racial ao cotidiano escolar, consolidando uma educação inclusiva e antirracista.

Outro aspecto identificado é o compromisso da gestão em fortalecer o acompanhamento e a avaliação das ações, o que demonstra uma preocupação em potencializar os resultados alcançados. Essa atenção à mensuração de impactos contribui para ampliar a visibilidade das conquistas, valorizar as práticas já consolidadas e favorecer o contínuo aprimoramento da política de equidade racial.

Percebemos também que a política vem se fortalecendo por meio de investimentos contínuos na formação dos profissionais da educação, que se mostram cada vez mais preparados para trabalhar a temática de maneira crítica e contextualizada. Soma-se a isso a participação ativa da comunidade escolar, com estudantes assumindo papel de protagonismo e famílias engajadas no processo, o que amplia o alcance e o impacto positivo das ações.

A sustentabilidade dessas ações tem sido garantida pelo comprometimento institucional demonstrada na condução da política educacional. O investimento em recursos humanos, financeiros e materiais reforça a prioridade dada ao tema e contribui para que os objetivos de transformação social sejam alcançados com êxito. Nesse contexto, a consolidação da Lei nº 11.645/2008, que amplia o escopo da Lei nº 10.639/2003 ao incluir a obrigatoriedade do ensino da história e cultura indígena, aliada à recente instituição da Política Nacional de Equidade, Educação para as Relações Étnico-Raciais e Educação Escolar Quilombola (PNEERQ), pela Portaria nº 470/2024, evidencia que o município está alinhado tanto aos marcos históricos quanto às normativas contemporâneas, fortalecendo ainda mais sua prática educacional.

Este trabalho reforça que a construção de uma educação antirracista é um

processo contínuo, que demanda engajamento coletivo e ações articuladas entre escola, comunidade e poder público. Não se trata apenas de cumprir uma determinação legal, mas de transformar a escola em um espaço que reconhece e valoriza a diversidade, enfrenta as desigualdades e promove a justiça social.

Assim, concluímos que a efetivação dessa política no município já demonstra avanços significativos, consolidando práticas permanentes e fortalecendo um projeto pedagógico comprometido com a equidade racial. Em sintonia com a Lei nº 11.645/2008 e com a PNEERQ, essas ações contribuem para a formação de cidadãos críticos, conscientes e preparados para atuar na construção de uma sociedade cada vez mais justa, plural e igualitária.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 470, de 18 de junho de 2024.** Institui a Política Nacional de Equidade, Educação para as Relações Étnico-Raciais e Educação Escolar Quilombola – PNEERQ. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 19 jun. 2024.

BRIZOLA, Jairo; FANTIN, Nádia. Revisão da literatura e revisão sistemática da literatura. **Revista de Educação do Vale do Arinos - RELVA**, v. 3, n. 2, p. 23-39, 2016.

CAVASSANI, Jheniffer Leticia Aparecida Moraes *et al.* Além da inclusão: desafios e possibilidades para promover a igualdade “racial” na educação brasileira. **Perspectivas em Políticas Públicas**, v. 16, n. 32, p. 132-141, 2023.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

GOMES, Nilma Lino. Diversidade étnico-racial, inclusão e equidade na educação brasileira: desafios, políticas e práticas. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação (RBPAE)**, v. 27, n. 1, p. 109-121, 2011.

GRAZZIOTIN, Luciane Sgarbi; KLAUS, Viviane; PEREIRA, Ana Paula Marques. Pesquisa documental histórica e pesquisa bibliográfica: focos de estudo e percursos metodológicos. **Pro-posições**, v. 33, p. e20200141, 2022.

MALTA, Daniela Paula de Lima Nunes *et al.* Educação antirracista:

práticas e políticas para uma sociedade equitativa. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 1, p. 33-50, 2025.

RIBEIRO, Matilde. Políticas de promoção da igualdade racial: impulso às ações afirmativas e à educação étnico-racial. **Revista Pedagógica**, v. 16, n. 33, p. 109-126, 2014.

SANTOS, Alexsandro do Nascimento. Educação Antirracista e Equidade Racial no Ensino Fundamental: Parâmetros para Avaliação Negociada do Projeto Político-Pedagógico. **Revista Parlamento e Sociedade**, v. 10, n. 18, p. 95-116, 2022.

CAPÍTULO 02

NEUROCIÊNCIA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Welton Paulo Rodrigues de Siqueira

NEUROCIÊNCIA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Welton Paulo Rodrigues de Siqueira¹

RESUMO

Este artigo buscou refletir sobre estratégias de ensino e aprendizagem que utilizem metodologias embasadas em estudos da neurociência que fortaleçam o processo de assimilação de conteúdos que facilitem a aprendizagem por meio de tecnologias. A pergunta problematizadora que norteou a pesquisa foi: como a neurociência contribuiu para uma educação significativa por meio da tecnologia educacional? O objetivo geral proposto foi compreender o papel da neurociência como facilitadora de estratégias educacionais por meio das tecnologias educacionais para uma educação inovadora. Os objetivos específicos foram: compreender o conceito e a aplicabilidade da neurociência na educação, investigar a importância do ensino e da aprendizagem para uma educação significativa e por fim analisar a importância da tecnologia por meio da gamificação no processo de aprendizagem. A metodologia utilizada foi por meio da pesquisa bibliográfica, de caráter exploratório e de natureza qualitativa, que foi realizada em livros e artigos científicos que abordaram sobre neurociência, educação e tecnologia. Foi possível concluir que a neurociência diz respeito aos processos neurais capaz de modificar suas estruturas e funcionamento cerebrais e que contribui de forma valiosa no desenvolvimento cognitivo do indivíduo por meio de tecnologia que tem sido uma importante habilidade que deve ser desenvolvida para a realização de uma aprendizagem realmente significativa.

Palavras-chave: Neurociência. Educação Significativa. Aprendizagem. Tecnologia. Gamificação.

¹ MUST University, Estados Unidos.

ABSTRACT

This article sought to reflect on teaching and learning strategies that use methodologies based on neuroscience studies that strengthen the process of assimilating content that facilitates learning through technologies. The problematizing question that guided the research was: how has neuroscience contributed to meaningful education through educational technology? The general objective proposed was to understand the role of neuroscience as a facilitator of educational strategies through educational technologies for innovative education. The specific objectives were: to understand the concept and applicability of neuroscience in education, to investigate the importance of teaching and learning for meaningful education and, finally, to analyze the importance of technology through gamification in the learning process. The methodology used was through bibliographic research, of an exploratory and qualitative nature, which was carried out in books and scientific articles that addressed neuroscience, education and technology. It was possible to conclude that neuroscience concerns neural processes capable of modifying brain structures and functioning and that it contributes in a valuable way to the cognitive development of the individual through technology, which has been an important skill that must be developed for truly meaningful learning.

Keywords: Neuroscience. Meaningful Education. Learning. Technology. Gamification.

1 INTRODUÇÃO

A evolução da tecnologia vem impactando diretamente a evolução do ser humano, e principalmente o seu desenvolvimento cognitivo, trazendo a necessidade de pensar e refletir novas formas de pensar a educação por meio do ensino e da aprendizagem. Nesse sentido, se faz necessário compreender a conexão entre a neurociência, educação e as tecnologias para buscar respostas para um melhor processo de aprendizagem e que de fato seja significativa aos estudantes.

A relevância de pesquisar e discutir sobre esse tema se deu pela necessidade de repensar estratégias de ensino e aprendizagem que utilizem metodologias embasadas em estudos da neurociência que fortaleçam o processo de assimilação de conteúdos que facilitem a aprendizagem. Diante disso, a pergunta que norteou a pesquisa foi: como a neurociência contribuiu para uma educação significativa por meio da tecnologia educacional?

O objetivo geral proposto foi compreender o papel da neurociência como facilitadora de estratégias educacionais por meio das tecnologias educacionais para uma educação inovadora. Os objetivos específicos foram: compreender o conceito e a aplicabilidade da neurociência na educação, investigar a importância do ensino e da aprendizagem para uma educação significativa e por fim analisar a importância da tecnologia por meio da gamificação no processo de aprendizagem.

A metodologia utilizada foi por meio da pesquisa bibliográfica, de caráter exploratório e de natureza qualitativa, que foi realizada em livros e artigos científicos que abordaram sobre neurociência, educação e

tecnologia. O artigo foi estruturado em seções que abordaram o tema proposto de forma a compreender o objetivo esperado, possibilitando a compreensão entre teoria e prática por meio desta discussão.

Na seção 2 foi abordado o conceito de neurociência e seus impactos na educação com a contribuição de Artigos de Gilberto Oliveira e Raquel Costa. A subseção 2.1 foi discutido a importância da neurociência cognitiva e os processos de ensino e aprendizagem, embasada na obra de José Carlos Libâneo além do artigo de Joana Rato, Alexandre Caldas, Simone Fernandes e outros. Já a subseção 2.2 foi tratada a utilização da gamificação no processo de assimilação de conteúdos para uma aprendizagem relevante por meio das contribuições de Carlos Giordano.

Sendo assim, esta pesquisa contribuiu para compreender a importância do estudo da neurociência e a sua relevância para a educação, utilizando tecnologia educacional que poderá promover uma educação que faça sentido e que seja transformadora tanto na vida dos educadores quanto na vida dos estudantes.

2 NEUROCIÊNCIA E EDUCAÇÃO: UM ELO PARA A EDUCAÇÃO SIGNIFICATIVA

Temos acompanhado cada vez mais as discussões de autores acerca da importância de refletir e discutir as contribuições da neurociência nos tempos modernos, e principalmente na esfera educacional. Suas contribuições vêm trazendo discussões quanto aos processos de ensino e aprendizagem já que o aluno está no centro dessas reflexões e por isso o pensar em como podemos ensinar melhor e como nossos alunos podem ter uma aprendizagem verdadeiramente significativa.

Por isso, a necessidade de compreender a neurociência, as suas contribuições para a educação e, como utilizar a tecnologia que vem se tornando uma habilidade indispensável para os ambientes escolares para garantir um processo de aprendizagem que faça sentido para essa geração, que busca aprender de forma inovadora, ágil, mas que mantenha uma qualidade na de assimilação de novas aprendizagens. Neste sentido, a neurociência tem se tornando uma aliada na busca de compreender a inteligência e suas conexões.

Para aprofundar essa reflexão, é necessário entender o conceito de neurociência, que é conceituada por Oliveira (2011, p.64) “como o conjunto de ciências envolvidas no estudo do sistema nervoso”, e vem trazendo novas discussões acerca da importância de como o cérebro processa as informações, tem estímulos, aprende e se adapta ao longo da vida.

O estudo do cérebro é importante para a compreensão do funcionamento da memória, codificação, informação, assimilação e a aprendizagem. De forma simplificada, Rato & Caldas (2010, p.626) afirmam que “podemos caracterizar a neurociência como a ciência do cérebro e a educação como ciência do ensino e da aprendizagem”.

Nesta perspectiva, a neurociência traz grandes contribuições para a educação, pois como cada cérebro é único, cada indivíduo tem sua forma de assimilação, ou seja, sua forma aprender em seu tempo. Como as pessoas aprendem de forma diferente, é necessário pensar em formas diferentes de ensinar, para que a aprendizagem faça sentido para esse indivíduo. Assim, os docentes precisam repensar suas práticas e

desenvolver métodos e técnicas de ensino diversificado, e que seja mais adequado aos seus estudantes, ou que abranja uma maior parcela de seu alunado.

Dentro dos estudos da neurociência, a aprendizagem está diretamente associada à neuroplasticidade que segundo Costa (2023) é a capacidade do cérebro de fazer conexões neurais, conhecidas como sinapses capazes de alterar as estruturas e funções cerebrais, em razão da natureza plástica do cérebro, ou seja, de acordo com os estímulos e experiências. Neste sentido, a aprendizagem provoca mudanças no cérebro e resulta dessas mudanças.

2. 1 Neurociência cognitiva e a aprendizagem

A neurociência é dividida em molecular, celular, sistêmica, comportamental e cognitiva. A neurociência cognitiva, dentro dos estudos relacionados à educação, trata das capacidades mentais ligadas à inteligência humana e da aprendizagem deste indivíduo (Fernandes et al., 2024).

Segundo Rato & Caldas (2010) a neurociência cognitiva é a ciência que tenta compreender e explicar as relações entre o cérebro, as atividades mentais superiores e o comportamento, cujo foco está no estudo e a análise do comportamento. Aqui, o estudo da neurociência busca colaborar com pesquisas para compreender melhor o desenvolvimento cognitivo e assim a inteligência do indivíduo e quais os percursos percorridos para a aprendizagem.

O processo de aprendizagem percorre pela assimilação de conteúdos, que precisam ser transmitidos por meio de técnicas de ensino, que precisam atender os estudantes de forma que consigam efetuar essa assimilação. Como cada indivíduo aprende de uma forma e em um tempo específico, é aqui que muitas vezes se tem um gargalo no ensino-aprendizagem, pois para haver uma aprendizagem significativa o estudante precisa de fato compreender, ter uma experiência para que a aprendizagem faça sentido.

Essa assimilação consciente e ativa é que levam os estudantes ao desenvolvimento de suas aprendizagens. Neste sentido, Libâneo (2011, p. 94) afirma que “a metodologia de ensino consiste em instrumentos de mediação para ajudar o aluno a pensar com os instrumentos conceituais e os processos de investigação da ciência que se ensina”.

Aqui é importante compreender que no processo de aprendizagem os estudantes precisam desenvolver suas capacidades mentais ao mesmo tempo que assimilam os conteúdos, e para isso é necessário que o professor contribua não só com seus métodos mas também com suas técnicas.

Sendo assim, é importante fazer com que o acesso a esses conteúdos sejam de forma ativa, por meio de desenvolvimento de estratégias que oportunize uma aprendizagem significativa, que possa usar a tecnologia como aliada neste processo, pois é por meio dela que hoje os alunos buscam aprender e ter informação e conhecimento fazendo com que o aluno aprenda por meio de suas ações e descobertas.

2. 2 A tecnologia aliada a aprendizagem

Com o uso cada vez mais crescente da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem, esse recurso não é utilizado mais apenas como ferramenta, mas também como habilidade, pois vem tornando necessário o domínio desses recursos, como softwares, aplicativos, ambientes virtuais de aprendizagem, inteligência artificial, dentre outros. Essas habilidades tem se tornado necessário nos ambientes de aprendizagens assim como na vida social.

Nesse sentido, docentes e estudantes vem buscando recursos e metodologias que atendam as necessidades da atualidade, e uma das formas é por meio de estratégias de ensino ativas, que coloquem o estudante como protagonista de sua aprendizagem. O papel do professor vai além da assimilação de conteúdos, mas também de estimular o desenvolvimento de habilidades e competências que busquem a inovação do conhecimento, mas também do indivíduo e na sua busca pelo autoconhecimento e de seu desenvolvimento cognitivo, social e cultural.

A gamificação, por exemplo, é uma importante estratégia de ensino que traz essas contribuições ao indivíduo. Para compreender a ideia de gamificação, é importante ressaltar, de acordo com Giordano et al. (2021) que a aplicação de jogos em sala de aula contribui para aprendizagem seja mais atrativa aos estudantes, e assim, desenvolvam aprendizagem por meio de situações reais que podem ser simuladas para incentivar a reflexão e a tomada de decisão na prática profissional. Nesse sentido, os jogos passaram a ser entendidos também como recursos de metodologia ativa.

A utilização de estratégias gamificadas nos espaços escolares busca motivar os estudantes na execução de atividades, dar suporte à resolução de problemas e assim promover a aprendizagem eficaz (Giordano et al. 2021).

Diante disso, faz-se necessária as contribuições da neurociência cognitiva para o desenvolvimento de uma aprendizagem efetiva, motivando os professores a buscarem a redução das dificuldades de aprendizagem, trazendo a tecnologia com uma habilidade necessária no processo de ensino e aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível concluir que a neurociência diz respeito aos processos neurais capaz de modificar suas estruturas e funcionamento cerebrais e que contribui de forma valiosa no desenvolvimento cognitivo do indivíduo assim como a inteligência e como se dá sua aprendizagem. Aprendizagem essa que percorre pela assimilação de conteúdos, que precisam ser ensinados por meio de técnicas de ensino, que precisam atender os estudantes de forma que consigam efetuar essa assimilação.

Conclui-se também que o estudo da neurociência busca colaborar com pesquisas para compreender melhor o desenvolvimento cognitivo e assim a inteligência do indivíduo e quais os percursos percorridos para a aprendizagem. Uma importante estratégia que alia tecnologia e aprendizagem é a gamificação que desenvolvem por meio de situações reais motivando os alunos na execução de atividades e resolução de problemas através dos jogos. Neste sentido, a tecnologia tem sido uma

importante habilidade que deve ser desenvolvida para a realização de uma aprendizagem realmente significativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Costa, R. L. S. (2023). Neurociência e aprendizagem. *Revista Brasileira de Educação*, v. 28,

Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782023280010>.
Acessado em: 15 de novembro de 2024.

Fernandes, S.B., Silva, C.M., Moreira, M.F.S., Batista, M.V.M. & Silveira, S.L.L. (2024). O papel da neurociência na educação: uso da tecnologia e benefícios para os discentes. *Revista Ilustração, Cruz Alta*, v. 5, n. 7, p. 29-36.

Giordano, C.V., Santos, F.A. & Lima F.G.F. (2021) Avaliação da aplicação efetiva da gamificação na educação profissional e tecnológica: casos selecionados. Erechim: *Revista Perspectiva*. V. 45. n. 172.

Libâneo, J. C; Suanno, M. V. R. & Limonta, S. V. (2011). *Concepções e práticas em um mundo em mudança: diferentes olhares para a didática*. Goiânia: Ed. PUC Goiás.

Oliveira, G. G. (2011). *Neurociência e os processos educativos: um saber necessário na formação de professores*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Uberaba, Uberaba, MG, Brasil.

Rato, J.R. & Caldas, A.C. (2010). *Neurociências e educação: realidade ou ficção?* Disponível em: <https://bit.ly/RES>. Acessado em 15 de novembro de 2024.

CAPÍTULO 03

REINVENTANDO O APRENDER: QUANDO O ALUNO VIRA PROTAGONISTA

Cátia Moreira Ribeiro

Luciana Sousa Teixeira Alarcão

Kenia Moreira Ribeiro

Haiany Silva Tavares

Zilda Pereira dos Anjos

REINVENTANDO O APRENDER: QUANDO O ALUNO VIRA PROTAGONISTA

Cátia Moreira Ribeiro¹

Luciana Sousa Teixeira Alarcão²

Kenia Moreira Ribeiro³

Haiany Silva Tavares⁴

Zilda Pereira dos Anjos⁵

RESUMO

Este artigo teve como objetivo analisar o papel do aluno como protagonista do próprio aprendizado em contextos mediados por metodologias ativas, considerando as implicações pedagógicas da centralidade discente na construção do conhecimento. O estudo abordou a transição do modelo tradicional de ensino para práticas que favorecem a autoria estudantil, a autonomia intelectual e o engajamento significativo. A pesquisa foi desenvolvida com base em uma abordagem qualitativa, por meio de revisão bibliográfica de produções acadêmicas publicadas entre 2020 e 2025, selecionadas a partir de critérios de relevância temática e rigor metodológico. A análise permitiu constatar que o protagonismo discente está diretamente relacionado à reorganização da prática pedagógica, à mediação docente reflexiva e à inserção dos estudantes em atividades contextualizadas que demandam tomada de decisões, resolução de problemas e colaboração. Evidenciou-se, ainda, que o envolvimento ativo dos alunos resulta no fortalecimento de competências cognitivas e socioemocionais, especialmente quando as estratégias didáticas são implementadas de forma coerente com os princípios da aprendizagem significativa. Por fim, reconheceu-se que a efetivação desse protagonismo exige condições institucionais favoráveis e formação docente contínua, além de práticas avaliativas mais integradas aos processos formativos.

Palavras-Chave: Autorregulação. Responsabilidade. Mediação. Colaboração. Engajamento.

¹ Universidade Estadual de Goiás, Brasil.

² Universidad del Sol, Paraguai.

³ Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

⁴ Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

⁵ Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

ABSTRACT

This article aimed to analyze the role of the student as the protagonist of their own learning in contexts mediated by active methodologies, considering the pedagogical implications of placing the student at the center of knowledge construction. The study addressed the transition from traditional teaching models to practices that promote student authorship, intellectual autonomy, and meaningful engagement. The research was conducted through a qualitative approach, based on a bibliographic review of academic publications from 2020 to 2025, selected according to thematic relevance and methodological rigor. The analysis showed that student protagonism is directly related to the reorganization of pedagogical practices, reflective teacher mediation, and the insertion of students in contextualized activities that require decision-making, problem-solving, and collaboration. It was also evidenced that students' active involvement strengthens cognitive and socio-emotional skills, especially when didactic strategies are implemented in coherence with the principles of meaningful learning. Finally, it was acknowledged that the effective implementation of this protagonism demands favorable institutional conditions, continuous teacher training, and assessment practices that are more integrated with formative processes.

Keywords: Self-regulation. Responsibility. Mediation. Collaboration. Engagement.

INTRODUÇÃO

A crescente complexidade das demandas sociais, culturais e econômicas impôs à educação contemporânea a necessidade de revisar suas práticas, objetivos e fundamentos. Dentre as transformações mais significativas no campo educacional, destacou-se a mudança de foco das estratégias pedagógicas, que passaram a priorizar o papel ativo do estudante no processo de aprendizagem. Essa alteração, amparada por abordagens como o construtivismo, a aprendizagem experiencial e as metodologias ativas, conferiu novo significado à relação entre ensinar e aprender, exigindo reconfigurações tanto no papel do docente quanto na atuação discente. Nesse cenário, o conceito de protagonismo do aluno assumiu centralidade nos debates pedagógicos, sendo compreendido como a capacidade do estudante de tomar decisões, participar ativamente da construção do conhecimento e assumir responsabilidade pelo próprio percurso formativo.

A escolha pelo tema justificou-se pela necessidade de compreender como os processos de ensino-aprendizagem têm sido reorganizados para favorecer a autonomia discente e o engajamento significativo, sobretudo em contextos escolares que adotam metodologias ativas como estratégia de inovação. Em um sistema educacional historicamente centrado na transmissão unidirecional de conteúdos, investigar o protagonismo do aluno permitiu analisar os limites e as possibilidades de práticas pedagógicas mais democráticas, críticas e participativas. Além disso, diante das recentes reformulações curriculares e da crescente valorização de competências socioemocionais, refletir sobre a centralidade do

estudante tornou-se uma tarefa urgente, tanto do ponto de vista teórico quanto metodológico.

Nesse sentido, a pesquisa buscou responder à seguinte questão norteadora: ‘Em que medida o protagonismo do aluno, no contexto das metodologias ativas, transforma o processo de ensino-aprendizagem em uma experiência autônoma, significativa e participativa?’ A investigação partiu da hipótese de que a aprendizagem torna-se mais efetiva quando o discente é colocado no centro da prática pedagógica, assumindo o papel de sujeito da própria formação, e não apenas de executor de atividades planejadas pelo professor.

O objetivo geral da pesquisa consistiu em analisar o papel do aluno como protagonista do próprio aprendizado, com base em produções científicas recentes que discutem metodologias ativas, mediação docente e engajamento discente. Como objetivos específicos, buscou-se: (1) identificar os mecanismos pedagógicos que favorecem a autoria discente; (2) discutir a articulação entre autonomia do estudante e a mediação do professor; e (3) examinar as percepções dos alunos sobre o próprio protagonismo no processo educativo.

Para o desenvolvimento do estudo, adotou-se uma abordagem qualitativa, por meio de uma pesquisa bibliográfica. Conforme indicado por Santana e Narciso (2025, p.1579), “a metodologia deste estudo foi baseada em uma pesquisa bibliográfica, caracterizada pela análise de obras e textos publicados que tratam de metodologias científicas aplicadas à educação”. O levantamento e análise do material foram realizados com base em textos extraídos de plataformas como o *Google Acadêmico*, que

reúne literatura científica revisada por pares, teses, dissertações e livros. Os critérios de seleção incluíram textos publicados entre 2020 e 2025, com ênfase em estudos que tratam diretamente de ‘protagonismo discente’, ‘metodologias ativas’, ‘aprendizagem significativa’, ‘autonomia do aluno’ e ‘mediação docente’.

Entre os principais autores utilizados como referencial teórico, destacaram-se Palma *et al.* (2025), cujas contribuições abordam a eficácia das metodologias ativas na promoção do engajamento estudantil; Oliveira *et al.* (2025), que enfatizam a importância da mediação docente na construção da autonomia discente; e Azeredo e Jung (2023), que apresentam dados empíricos sobre as percepções dos próprios estudantes quanto ao papel que ocupam no processo de aprendizagem. Esses estudos, além de oferecerem fundamentos teóricos consistentes, apresentaram evidências que sustentam a análise crítica proposta neste artigo.

O texto está estruturado em três capítulos, organizados de forma a promover uma progressão argumentativa coerente. O primeiro capítulo, ‘Reconfiguração do papel discente na aprendizagem ativa: da passividade à autoria’, trata da transformação da postura do estudante diante do conhecimento e das condições pedagógicas que favorecem essa mudança. O segundo capítulo, ‘Protagonismo estudantil e mediação pedagógica: articulações entre autonomia discente e o papel docente’, analisa como a atuação do professor pode impulsionar ou limitar o protagonismo do aluno. Já o terceiro capítulo, ‘Percepções discentes sobre protagonismo: indicadores de engajamento e fatores condicionantes’, apresenta e interpreta as visões dos próprios estudantes sobre sua participação ativa no

processo de aprendizagem.

Dessa forma, o artigo foi dividido em três partes centrais, que abordam, respectivamente, os fundamentos teóricos do protagonismo discente, a relação entre mediação docente e autonomia do aluno e as percepções dos discentes sobre sua participação. Essa estrutura permitiu compreender de maneira articulada os diferentes fatores que compõem a centralidade do aluno nas práticas educativas contemporâneas.

METODOLOGIA

A metodologia deste estudo foi baseada em uma pesquisa bibliográfica, caracterizada pela análise de obras e textos publicados que tratam de metodologias científicas aplicadas à educação. Segundo Santana e Narciso (2025, p.1579), a metodologia deste estudo foi baseada em “uma pesquisa bibliográfica, caracterizada pela análise de obras e textos publicados que tratam de metodologias científicas aplicadas à educação”. Trata-se, portanto, de uma abordagem qualitativa, com foco interpretativo, que se sustenta na seleção e análise de produções científicas relevantes ao tema do protagonismo discente no contexto das metodologias ativas de ensino.

A condução da pesquisa deu-se por meio da coleta, leitura e sistematização de artigos científicos, periódicos acadêmicos e documentos especializados, com o objetivo de compreender as concepções teóricas e os achados empíricos sobre a centralidade do aluno no processo educativo. Conforme enfatizam Santana e Narciso (2025, p.1579), a pesquisa utiliza “recursos digitais e físicos para acessar os materiais, incluindo bibliotecas

acadêmicas, plataformas online de periódicos e editoras reconhecidas”, o que ampliou o escopo e a diversidade das fontes consultadas.

O processo metodológico foi desenvolvido em etapas sucessivas. Inicialmente, realizou-se a delimitação do tema e a definição dos objetivos da pesquisa, que orientaram a escolha dos descritores temáticos. Em seguida, foram selecionadas as palavras-chave utilizadas nas buscas, como ‘protagonismo do aluno’, ‘metodologias ativas’, ‘aprendizagem significativa’, ‘mediação docente’ e ‘autonomia discente’. As combinações entre esses termos permitiram localizar textos diretamente vinculados à problemática em análise, evitando termos excessivamente técnicos que pudessem restringir os resultados.

Para a obtenção dos materiais, foi utilizada a base de dados *Google Acadêmico*, uma plataforma de pesquisa mantida pela *Google*, que indexa literatura acadêmica de diversas áreas do conhecimento. Essa ferramenta se destaca por sua acessibilidade e por permitir o acesso a produções científicas de instituições nacionais e internacionais, como artigos revisados por pares, teses, dissertações e capítulos de livros. A escolha por essa base se justificou pela abrangência do acervo e pela possibilidade de localizar publicações recentes e relevantes ao campo da educação.

Os critérios de inclusão adotados na seleção dos textos foram: pertinência direta ao tema do protagonismo estudantil, publicação entre os anos de 2020 e 2025 e vinculação a revistas científicas reconhecidas no meio acadêmico. Foram excluídos materiais de natureza opinativa, sem embasamento metodológico explícito, bem como textos que, embora relacionados ao campo educacional, não abordassem especificamente a

centralidade do aluno ou as práticas pedagógicas participativas. A combinação desses critérios assegurou a coerência e a atualidade do corpus documental, favorecendo a análise crítica dos dados e a construção argumentativa do estudo.

Assim, os procedimentos adotados permitiram a identificação de convergências e divergências entre os autores selecionados, contribuindo para o alcance dos objetivos da pesquisa e oferecendo subsídios teóricos consistentes para a discussão acerca do protagonismo discente na educação contemporânea.

RECONFIGURAÇÃO DO PAPEL DISCENTE NA APRENDIZAGEM ATIVA: DA PASSIVIDADE À AUTORIA

A transição do aluno de uma postura passiva para uma posição de autoria intelectual no processo de aprendizagem exige a reorganização dos fundamentos pedagógicos que sustentam a prática docente. Conforme argumenta Palma *et al.* (2025), as metodologias ativas reposicionam o estudante como sujeito participante da construção do conhecimento, em oposição ao modelo transmissivo centrado no professor. Essa mudança está alicerçada em pressupostos do construtivismo, segundo os quais o conhecimento é produzido na interação entre sujeito e ambiente.

Além disso, é relevante considerar que a aprendizagem ativa não se limita à execução de tarefas práticas, mas envolve a mobilização de competências cognitivas superiores, como o pensamento crítico e a reflexão metacognitiva. Nesse sentido, Kolb (apud Palma *et al.*, 2025) contribui com a teoria da aprendizagem experiencial, segundo a qual o ciclo de aprendizagem compreende quatro momentos interdependentes:

experiência concreta, observação reflexiva, conceituação abstrata e experimentação ativa. A aprendizagem, portanto, não é um evento pontual, mas um processo contínuo de reelaboração.

Em consonância com essa perspectiva, Oliveira *et al.* (2025) enfatizam que a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) amplia as possibilidades de engajamento discente ao propor desafios reais e socialmente contextualizados. Ao enfrentarem problemas do mundo concreto, os alunos são levados a atribuir sentido ao conteúdo escolar, tornando-se agentes de sua própria trajetória formativa. Essa abordagem, ao articular conhecimentos e práticas, promove uma aproximação entre o espaço escolar e as demandas contemporâneas.

Do ponto de vista das finalidades educativas, o protagonismo discente configura-se como uma estratégia para a formação integral. Segundo Azeredo e Jung (2023), ao desenvolver a capacidade de tomar decisões, resolver problemas e interagir de forma colaborativa, o estudante é preparado não apenas para o êxito acadêmico, mas para o exercício da cidadania em contextos diversos. Assim, o protagonismo não é um fim em si mesmo, mas um meio para a constituição de sujeitos autônomos e críticos.

É importante destacar que essa reconfiguração exige o abandono de práticas pedagógicas centradas na repetição e na memorização, que ainda prevalecem em muitos contextos escolares. Palma *et al.* (2025) observam que o *Learning by Doing* fundamenta a ação pedagógica nas metodologias ativas, pois possibilita que os alunos experimentem e reflitam criticamente sobre sua vivência. Essa prática pedagógica

pressupõe intencionalidade e planejamento docente, de modo a garantir a coerência entre os objetivos de aprendizagem e as experiências propostas.

Adicionalmente, o engajamento discente tende a se intensificar quando há espaço para a autoria intelectual e a construção de significados. Como afirmam Oliveira *et al.* (2025, p. 30795):

Ao serem estimulados a enfrentar problemas concretos e socialmente relevantes, os estudantes tendem a estabelecer uma relação mais significativa com os conteúdos escolares. Esse vínculo é fortalecido quando os discentes são incentivados a assumir a responsabilidade pelo próprio processo de aprendizagem, desenvolvendo autonomia, senso crítico e capacidade de investigação.

A relação entre aprendizagem ativa e autoria discente também se manifesta na valorização da interdisciplinaridade. A ABP, conforme descrita por Oliveira *et al.* (2025), integra diferentes áreas do conhecimento em torno de um problema comum, exigindo do aluno o uso articulado de saberes e competências. Essa lógica rompe com a segmentação disciplinar e favorece a mobilização de conhecimentos em situações reais, promovendo uma aprendizagem mais contextualizada.

Além disso, os aspectos motivacionais não podem ser negligenciados. Azeredo e Jung (2023) argumentam que, ao se perceberem como agentes ativos de sua aprendizagem, os estudantes demonstram maior motivação e envolvimento com as atividades escolares. Esse reconhecimento de autoria contribui para o fortalecimento da autoestima acadêmica e da percepção de autoeficácia, elementos fundamentais para a permanência e o sucesso escolar.

Cabe ressaltar, entretanto, que a promoção da autoria discente requer condições institucionais adequadas. A presença de um ambiente

pedagógico que valorize a escuta, o diálogo e o erro como parte do processo formativo é essencial para que o protagonismo se efetive de forma crítica e responsável. Conforme observam Oliveira *et al.* (2025), o professor deve assumir o papel de coautor da aprendizagem, ampliando as possibilidades de intervenção e criando uma cultura escolar participativa.

Por fim, o deslocamento do foco da atuação pedagógica para o aluno não significa a ausência de condução docente, mas sim o redirecionamento da mediação. A construção da autoria discente exige intencionalidade pedagógica, planejamento e avaliação coerente com os pressupostos das metodologias ativas. Nesse processo, o papel do professor permanece central, porém transformado: de transmissor para organizador das experiências de aprendizagem.

PROTAGONISMO ESTUDANTIL E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA: ARTICULAÇÕES ENTRE AUTONOMIA DISCENTE E O PAPEL DOCENTE

A discussão sobre o protagonismo estudantil remete, inevitavelmente, à reformulação do papel do professor, cuja função tradicional de transmissor de conteúdos tem se mostrado insuficiente frente às novas exigências educacionais. Ao considerar a centralidade do estudante no processo de aprendizagem, torna-se necessário compreender que a autonomia discente não elimina a mediação pedagógica, mas a redimensiona. De acordo com Oliveira *et al.* (2025, p.30799), “o papel do professor muda de entregador de conteúdo para facilitador e orientador educacional”, assumindo uma postura estratégica na criação de ambientes que promovam a iniciativa dos alunos.

Nesse contexto, a mediação docente deve ser concebida como uma ação intencional voltada à construção de situações que provoquem a reflexão e estimulem a autoria dos estudantes. Oliveira *et al.* (2025, p.30799) argumentam que, ao reorganizar “tempos, espaços e instrumentos avaliativos”, o professor viabiliza um percurso formativo mais adaptável às necessidades dos discentes. Trata-se, portanto, de uma prática pedagógica que pressupõe flexibilidade e sensibilidade às singularidades do grupo, sem abrir mão da condução técnica do processo.

Contudo, Palma *et al.* (2025, p. 159) identificam obstáculos significativos para a efetivação dessa nova configuração do papel docente, especialmente no que diz respeito à formação profissional. Segundo os autores, muitos professores “relataram sentir-se despreparados para implementar metodologias ativas em suas aulas”, o que revela uma lacuna nas políticas de formação inicial e continuada. Nesse sentido, a qualificação pedagógica torna-se condição indispensável para que o docente possa atuar como agente articulador da autonomia discente.

Paralelamente, a presença de currículos extensos e estruturas escolares rígidas compromete a implementação de práticas pedagógicas centradas no estudante. Palma *et al.* (2025, p. 160) ressaltam que “a implementação de metodologias ativas requer tempo e recursos, tanto para o planejamento quanto para a execução das atividades”, e que esse fator compromete a qualidade das experiências formativas. Logo, a valorização da mediação docente não pode ser dissociada das condições materiais e institucionais de trabalho.

A partir dessa compreensão, Oliveira *et al.* (2025) defendem que a

Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) altera não apenas os papéis desempenhados por professores e estudantes, mas reconfigura a própria cultura escolar. Ao assumir posição central, não apenas como executor de tarefas, mas como autor de seu processo formativo, o estudante passa a desempenhar um papel ativo, enquanto o professor atua como mediador de conflitos cognitivos e organizador de experiências contextualizadas. Trata-se de uma atuação pedagógica mais sofisticada, que exige do docente domínio teórico-metodológico e capacidade de escuta qualificada. A relevância dessa atuação docente também se manifesta na percepção dos próprios alunos. Azeredo e Jung (2023, p. 13) destacam que:

A totalidade dos respondentes deste estudo aponta para o incentivo e apoio de professores e suas metodologias como um propulsor da formação do perfil estudantil protagonista. Esta foi a opção mais escolhida por eles e nos conduz a acreditar que o professor e suas práticas pedagógicas estão para além da transmissão de conteúdos, pois impulsionam transformações e atuam na formação integral de seus estudantes.

Esse reconhecimento, oriundo da vivência estudantil, reforça a ideia de que o protagonismo discente é diretamente influenciado pela intencionalidade e pelo comprometimento do professor. Contudo, a mediação pedagógica não se limita à condução metodológica, mas compreende também o apoio emocional e a valorização dos avanços individuais. Conforme afirmam Azeredo e Jung (2023, p.15), é fundamental que o professor “reconheça os esforços dos estudantes e suas conquistas, forneça suporte emocional e incentive a participação em atividades extracurriculares”, pois tais ações fortalecem a autoestima e a autonomia dos discentes.

Ademais, Palma *et al.* (2025) salientam a importância de um ambiente de aprendizagem colaborativo, no qual os alunos possam desenvolver competências socioemocionais por meio do trabalho em grupo. Esse tipo de organização didática, além de favorecer a construção coletiva do conhecimento, aproxima a escola das exigências do mundo do trabalho. Como afirmam os autores, essa colaboração não apenas enriquece a experiência de aprendizagem, mas também reflete as dinâmicas do mundo profissional.

Por outro lado, é necessário reconhecer que a efetividade da mediação pedagógica depende da disposição dos alunos para se envolverem com as propostas. Azeredo e Jung (2023) indicam que cabe ao professor incentivar os estudantes a se envolverem ativamente em sua própria aprendizagem, por meio do estímulo ao questionamento, à argumentação e à conexão dos conteúdos com suas vivências. Essa postura docente propositiva visa à construção de vínculos entre os saberes escolares e os interesses do estudante, ampliando o sentido da aprendizagem.

Portanto, a articulação entre protagonismo estudantil e mediação pedagógica exige uma prática docente que vá além da operacionalização técnica de metodologias ativas. Implica um compromisso ético com a formação humana, sustentado por estratégias que favoreçam a autonomia, a participação e o pensamento crítico. Assim, professor e aluno compartilham a responsabilidade pelo processo educativo, em uma dinâmica que valoriza tanto a iniciativa individual quanto a construção coletiva do conhecimento.

PERCEPÇÕES DISCENTES SOBRE PROTAGONISMO: INDICADORES DE ENGAJAMENTO E FATORES CONDICIONANTES

A análise das percepções discentes sobre protagonismo revela um conjunto de indicadores que apontam para o aumento do engajamento e da autonomia estudantil em contextos de aprendizagem ativa. De acordo com Palma *et al.* (2025, p.159), a adoção de metodologias ativas provocou “aumento do engajamento e da motivação dos alunos”, os quais relataram maior envolvimento e sentido nas atividades pedagógicas. Essa mudança na postura dos estudantes evidencia que a participação ativa no processo educativo está diretamente relacionada à sua disposição para aprender.

Em complemento, Oliveira *et al.* (2025) observam que o protagonismo se torna mais evidente quando o aluno é inserido em ambientes educacionais que favorecem a tomada de decisões e a resolução de problemas. O trabalho com projetos, por exemplo, oferece condições para que os estudantes assumam responsabilidades e desenvolvam competências como criatividade, autonomia e colaboração. A presença desses elementos é relatada pelos próprios discentes, os quais apontam, com frequência, maior identificação com tarefas contextualizadas e interativas.

Azeredo e Jung (2023) reforçam essa percepção ao analisar o discurso de alunos envolvidos em práticas colaborativas. Um dos depoimentos mais representativos do estudo indica que:

Nos trabalhos em grupo, costumo ser o responsável pela elaboração da maior parte do projeto. Sempre apresentando metodologias e temas a serem decididos pelo grande grupo. Também costumo ser quem puxa a responsabilidade pelas

ações e resolve os problemas que surgem durante a construção do projeto (Azeredo; Jung, 2023, p. 17).

A centralidade atribuída às experiências concretas também é destacada por Palma *et al.* (2025, p.159), que enfatizam o caráter motivador das atividades práticas e colaborativas. Segundo os autores, os estudantes manifestaram que esse tipo de prática “tornou o aprendizado mais interessante e relevante”, o que converge com a ideia de que o engajamento discente é mais intenso quando os conteúdos escolares se articulam com situações reais e com os interesses individuais do aprendiz.

Embora os relatos apontem predominantemente para experiências positivas, alguns condicionantes ainda dificultam a efetivação plena do protagonismo estudantil. Oliveira *et al.* (2025) identificam entraves institucionais que impactam negativamente esse processo, como currículos rígidos, estruturas físicas inadequadas ou sobrecarga de conteúdos. Tais fatores restringem a autonomia do professor para implementar metodologias participativas e limitam as possibilidades de engajamento dos alunos em tarefas significativas.

Ainda assim, observa-se que mesmo em contextos restritivos, estudantes demonstram capacidade de autogerenciamento e iniciativa. Um exemplo disso é o depoimento analisado por Azeredo e Jung (2023, p.17), no qual uma aluna relata: “Quando não entendi um conteúdo explicado em aula, precisei correr atrás de outras formas. Busquei mais informações e superei a dificuldade, sozinha”. Esse tipo de atitude evidencia o desenvolvimento da responsabilidade intelectual e a disposição para enfrentar desafios de forma autônoma.

Além disso, Palma *et al.* (2025, p.162) reforçam que a participação

ativa tem repercussões diretas no desempenho acadêmico. Segundo os autores, “a implementação de metodologias ativas resulta em um aumento substancial no engajamento dos alunos, bem como na melhoria do desempenho acadêmico” . A relação entre envolvimento e aprendizagem é, portanto, confirmada por indicadores objetivos e subjetivos, oriundos tanto da autoavaliação discente quanto da observação de seus resultados.

Outro aspecto que merece destaque refere-se ao papel da mediação docente como catalisador do protagonismo discente. De acordo com Oliveira *et al.* (2025), quando o professor abandona a função tradicional de transmissor de conteúdos e passa a assumir uma postura de facilitador, sua atuação se orienta para a organização de experiências pedagógicas que favorecem a participação ativa dos estudantes. Essa reconfiguração amplia as possibilidades de agência estudantil e contribui para a construção progressiva da autonomia intelectual, uma vez que os discentes passam a exercer maior controle sobre o próprio processo de aprendizagem.

No mesmo sentido, Azeredo e Jung (2023) identificam, com base nos relatos dos estudantes investigados, que a percepção do protagonismo discente está fortemente associada a comportamentos marcados por senso de responsabilidade, iniciativa individual e tomada de decisões autônomas. Tais características indicam que o protagonismo não se resume à execução de atividades previamente determinadas, mas implica uma postura ativa diante das situações de aprendizagem, sustentada tanto por elementos internos, como motivação e disciplina, quanto por fatores externos, como as estratégias pedagógicas adotadas e o suporte oferecido pelo professor.

Desse modo, observa-se que, mesmo diante de limitações

estruturais e institucionais, os estudantes tendem a valorizar experiências educacionais em que são convidados a participar de forma significativa. A percepção discente sobre o protagonismo revela uma orientação favorável à participação ativa, especialmente quando essa participação está articulada a práticas pedagógicas contextualizadas, que respeitam a singularidade dos sujeitos e promovem aprendizagens com sentido. Diante disso, torna-se imperativo que as instituições escolares adequem suas estruturas organizacionais e curriculares, de forma a garantir que a autonomia e o engajamento deixem de ser exceções pontuais e passem a constituir dimensões permanentes do percurso educativo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A investigação realizada permitiu identificar como as práticas pedagógicas centradas no protagonismo discente favorecem a construção de uma aprendizagem mais ativa, autônoma e significativa. As evidências apontaram que os estudantes demonstram maior envolvimento quando são estimulados a participar ativamente de situações de aprendizagem que exigem iniciativa, tomada de decisões e resolução de problemas. A presença de metodologias como a Aprendizagem Baseada em Projetos contribuiu diretamente para esse processo, ao articular conteúdos escolares com contextos reais e socialmente relevantes. Esse protagonismo, por sua vez, não se limita ao cumprimento de tarefas, mas envolve um reposicionamento do estudante como agente responsável por sua formação intelectual.

O significado dessas descobertas reside no fato de que o

engajamento discente, ao ser estimulado por práticas pedagógicas participativas, resulta em ganhos cognitivos e comportamentais evidentes. Estudantes que se percebem como responsáveis pelo próprio processo de aprendizagem tendem a desenvolver competências socioemocionais como a autonomia, o senso crítico, a colaboração e a autorregulação. Isso reforça a importância de modelos educacionais que priorizam a centralidade do aluno e rompem com a lógica transmissiva tradicional. Os dados confirmam a hipótese de que o ambiente pedagógico precisa ser reorganizado para permitir que os discentes construam sentido para os conteúdos escolares e se posicionem de forma reflexiva diante dos desafios propostos.

Ao serem confrontadas com outros estudos da área, essas conclusões se mostram coerentes com investigações anteriores que abordaram a eficácia das metodologias ativas. Palma *et al.* (2025) destacam que tais abordagens contribuem para o aumento da motivação e da participação dos estudantes, ao passo que Oliveira *et al.* (2025) associam a prática da mediação docente com a criação de ambientes de aprendizagem mais participativos e responsivos às necessidades da turma. Além disso, Azeredo e Jung (2023) apontam que os próprios alunos reconhecem o impacto da atuação docente no desenvolvimento de sua autonomia, o que reforça a relevância do professor como agente fundamental na constituição do protagonismo discente.

Todavia, algumas limitações importantes foram identificadas. A primeira delas refere-se às dificuldades de implementação das metodologias ativas em contextos marcados por currículos rígidos,

infraestrutura inadequada ou escassez de tempo para planejamento pedagógico. Como observado por Oliveira *et al.* (2025), a presença de estruturas escolares pouco flexíveis dificulta a execução de propostas que demandam integração entre disciplinas e maior articulação entre teoria e prática. Do mesmo modo, Palma *et al.* (2025) destacam a insuficiência na formação inicial e continuada dos docentes como um entrave para o uso eficiente dessas metodologias, o que pode comprometer a qualidade das intervenções e limitar a efetividade das estratégias centradas no aluno.

Adicionalmente, foram identificados alguns resultados que exigem uma análise mais cautelosa. Em determinados contextos, mesmo com a adoção de metodologias participativas, alguns estudantes relataram experiências de sobrecarga ou insegurança frente à responsabilidade atribuída a eles. Esse fenômeno pode ser explicado, conforme Azeredo e Jung (2023), pela ausência de suporte adequado ou pelo desalinhamento entre o perfil do estudante e a metodologia aplicada. Nessas situações, a autonomia não se converteu em engajamento produtivo, mas em ansiedade ou retração, o que sugere a necessidade de um acompanhamento mais individualizado e sensível às particularidades dos alunos.

Essas observações também revelam que o protagonismo estudantil não pode ser entendido como uma condição universal, mas como um processo formativo progressivo e condicionado por múltiplas variáveis, como o nível de maturidade do aluno, o estilo de ensino do professor e o contexto institucional. Isso indica que nem toda prática rotulada como ativa resulta, de fato, em protagonismo, especialmente quando há falhas no planejamento pedagógico ou na mediação das atividades. A eficácia das

metodologias, portanto, depende de sua apropriação crítica e contextualizada, não sendo possível garantir resultados positivos apenas com a adoção de estratégias superficiais.

Diante desse cenário, torna-se necessário ampliar o escopo das pesquisas voltadas à compreensão dos efeitos das metodologias centradas no aluno. Recomenda-se, por exemplo, a realização de estudos longitudinais que investiguem os impactos do protagonismo discente no desempenho acadêmico ao longo do tempo, bem como na formação de competências transferíveis para outros domínios da vida social. Do mesmo modo, é pertinente explorar com maior profundidade a correlação entre mediação pedagógica, engajamento emocional e construção da autonomia em diferentes níveis de ensino e áreas do conhecimento.

Outra possibilidade de investigação consiste na análise das práticas docentes em instituições que já incorporaram o protagonismo como eixo estruturante de seus projetos pedagógicos. Isso permitiria identificar estratégias bem-sucedidas de mediação, organização curricular e avaliação, oferecendo subsídios empíricos para a formação de professores. A literatura consultada, especialmente os trabalhos de Oliveira *et al.* (2025) e Palma *et al.* (2025), evidencia que a formação docente voltada à implementação de metodologias ativas é um fator decisivo para o sucesso dessas práticas.

Por fim, estudos futuros poderiam enfocar as percepções dos estudantes em diferentes faixas etárias sobre o que significa ser protagonista no processo educativo. Isso incluiria a análise de discursos, expectativas e experiências que possibilitem uma compreensão mais

precisa dos fatores que favorecem ou dificultam a construção da autoria discente. A contribuição de Azeredo e Jung (2023), nesse sentido, já aponta caminhos promissores ao revelar que o protagonismo é percebido pelos próprios alunos como resultado de um processo de responsabilização progressiva e de reconhecimento do próprio papel no percurso formativo.

Com base nessas considerações, reitera-se que o protagonismo do aluno não é um atributo estático, mas um processo dinâmico que requer condições institucionais, metodológicas e relacionais adequadas para se desenvolver de forma efetiva. A articulação entre práticas pedagógicas inovadoras, mediação docente qualificada e ambientes escolares acolhedores constitui o fundamento para uma educação orientada pela participação ativa, pelo pensamento crítico e pela responsabilidade compartilhada.

CONCLUSÃO

O presente estudo teve como propósito analisar as contribuições das metodologias ativas para o fortalecimento do protagonismo discente, com ênfase na reconfiguração do papel do aluno no processo de aprendizagem, na relação entre autonomia estudantil e mediação pedagógica e nas percepções discentes acerca do próprio engajamento. A investigação, fundamentada em revisão de literatura científica atual, permitiu responder às questões delineadas na introdução e desenvolvida na metodologia, especialmente no que se refere aos mecanismos pelos quais o estudante passa a ocupar posição central na dinâmica pedagógica.

Ao longo da análise, foi possível verificar que os objetivos

propostos foram integralmente atendidos. Identificou-se, em primeiro lugar, que a transição do aluno de um papel passivo para uma postura ativa se materializa por meio de experiências formativas pautadas na resolução de problemas, na colaboração e na responsabilização pelo próprio percurso de aprendizagem. Em segundo lugar, ficou evidenciado que a atuação docente constitui elemento decisivo na mediação desse processo, exigindo reorganização de práticas, planejamento intencional e sensibilidade para conduzir situações de aprendizagem que favoreçam a construção da autonomia. Por fim, as percepções dos estudantes indicaram que o protagonismo não se restringe à execução de tarefas, mas implica o desenvolvimento de competências como iniciativa, responsabilidade e tomada de decisões conscientes.

As conclusões extraídas demonstram que o protagonismo discente não é um efeito automático da adoção de metodologias inovadoras, mas o resultado de condições pedagógicas que promovem engajamento autêntico e participação significativa. Além disso, observou-se que a efetividade dessas estratégias está diretamente relacionada ao preparo docente, ao grau de flexibilidade curricular e ao contexto institucional em que estão inseridas.

Entretanto, algumas limitações apontadas nos estudos analisados indicam a necessidade de cautela na generalização dos resultados. Barreiras estruturais, como currículos inflexíveis, falta de tempo para planejamento e resistência a mudanças metodológicas, foram frequentemente citadas como entraves à efetivação de práticas centradas no aluno. Adicionalmente, verificou-se que os efeitos das metodologias

ativas podem variar conforme o perfil dos estudantes e a adequação das estratégias ao contexto.

Diante dessas observações, recomenda-se o desenvolvimento de novas pesquisas que examinem os impactos do protagonismo discente em diferentes níveis de ensino, incluindo a educação básica, técnica e superior. Também se sugere a realização de estudos empíricos que explorem as relações entre práticas de mediação docente, formação continuada e construção da autonomia estudantil, bem como investigações que considerem as dimensões emocionais e motivacionais envolvidas nesse processo. Tais abordagens poderão ampliar a compreensão sobre os fatores que favorecem a construção de uma cultura escolar voltada à participação ativa, à corresponsabilidade e à formação de sujeitos críticos e reflexivos.

REFERÊNCIAS

AZEREDO, I.; JUNG, H. S. O protagonismo no processo de aprendizagem: percepções de estudantes. **Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática (RevIn)**, v. 2, n. 1, p. 1-21, 2023.

OLIVEIRA, V. J. et al. Aprendizagem baseada em projetos: o aluno como protagonista do aprendizado. **ARACÊ**, v. 7, n. 6, p. 30795-30801, 2025.

PALMA, A. L. G. L. et al. Metodologias ativas: inovando o ensino e promovendo o protagonismo do aluno. **Missioneira**, v. 27, n. 5, p. 153-163, 2025.

SANTANA, A. C. A.; NARCISO, R. Pilares da pesquisa educacional: autores e metodologias científicas em destaque. **ARACÊ**, v. 7, n. 1, p. 1577-1590, 2025.

CAPÍTULO 04

INTERAÇÕES NO ENSINO À DISTÂNCIA: A DINÂMICA ENTRE ESTUDANTE, DOCENTE E CURSO

Amanda Aparecida Silva Gomes Ferrante

INTERAÇÕES NO ENSINO À DISTÂNCIA: A DINÂMICA ENTRE ESTUDANTE, DOCENTE E CURSO

Amanda Aparecida Silva Gomes Ferrante¹

RESUMO

O artigo analisa as relações dinâmicas entre estudante, docente e curso na Educação à Distância, enfatizando como a interação entre esses elementos é fundamental para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem. Baseado em uma pesquisa bibliográfica qualitativa, o estudo tem como objetivo compreender os desafios e as potencialidades desta modalidade, destacando questões como o acesso desigual às tecnologias digitais (Kenski et al., 2019), o engajamento dos estudantes e a necessidade de capacitação contínua dos docentes, conforme enfatizado por Guarezi e Matos (2009) e Valente (2014). A pesquisa revisita a evolução histórica da EAD, desde os cursos por correspondência até as práticas contemporâneas, integrando contribuições teóricas de Moore e Kearsley (2008) para evidenciar a importância de uma estrutura pedagógica bem planejada. Conclui-se que, para democratizar o acesso e aprimorar a qualidade do ensino a Distância, é imprescindível investir em infraestrutura tecnológica, adotar estratégias pedagógicas ativas e promover a formação continuada dos profissionais.

Palavras-chave: Educação à Distância. Interação. Tecnologias Digitais. Capacitação Docente. Desigualdade Digital.

¹ MUST University, Estados Unidos.

ABSTRACT

The article examines the dynamic relationships among students, teachers, and courses in Distance Education, emphasizing how the interaction among these elements is fundamental to the success of the teaching and learning process. Based on a qualitative literature review, the study aims to understand the challenges and potentials of this modality, highlighting issues such as unequal access to digital technologies (Kenski et al., 2019), student engagement, and the need for continuous teacher training, as emphasized by Guarezi and Matos (2009) and Valente (2014). The research revisits the historical evolution of Distance Education, from correspondence courses to contemporary practices, integrating theoretical contributions by Moore and Kearsley (2008) to underscore the importance of a well-planned pedagogical structure. It is concluded that, to democratize access and enhance the quality of distance education, it is essential to invest in technological infrastructure, adopt active pedagogical strategies, and promote continuous professional development.

Keywords: Distance Education. Interaction. Digital Technologies. Teacher Training. Digital Inequality.

1 INTRODUÇÃO

A Educação à Distância (EAD) se destaca como uma modalidade essencial para democratizar o acesso ao conhecimento e atender às demandas educacionais de uma sociedade em constante transformação. No entanto, a eficácia da EAD depende diretamente das relações entre seus elementos fundamentais: o estudante, o docente (ou tutor) e o curso. Essa tríade define a dinâmica pedagógica da modalidade, influenciando diretamente o engajamento, a aprendizagem e a qualidade do ensino oferecido. Assim, compreender as interações entre esses três componentes torna-se indispensável para avaliar e aprimorar os resultados da EAD.

O estudante, enquanto agente central no processo de aprendizado, enfrenta desafios relacionados à autogestão, motivação e acesso às tecnologias. Valente (2014) argumenta que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) têm desempenhado um papel significativo no avanço, reformulação e propagação da Educação à Distância (EAD). De fato, essas tecnologias têm permitido uma revolução na Educação à Distância. O docente ou tutor, por sua vez, desempenha um papel essencial na mediação do conhecimento, exigindo uma capacitação contínua para lidar com as especificidades do ensino a Distância. A EAD pode empregar métodos pedagógicos que tiram proveito dos verdadeiros benefícios que as TDICs proporcionam. Isso permite não apenas aprofundar a interação entre professor e estudante, mas também entre os próprios estudantes. Isso cria condições para uma educação raramente implementada em atividades estritamente presenciais, Valente (2014).

A ideia básica de Educação à Distância é muito simples: alunos e professores estão em locais diferentes durante todo ou grande parte do tempo em que aprendem e ensinam. Estudando em locais distintos, eles dependem de algum tipo de tecnologia para transmitir informação e lhes proporcionar um meio para interagir (Moore & Kearsley, 2008, p. 1).

O curso deve ser estruturado com base em estratégias pedagógicas eficazes e tecnologias de suporte que garantam uma experiência de aprendizagem interativa e acessível. A interdependência entre esses elementos torna o estudo dessas relações essencial para compreender os desafios e potencialidades da EAD. Embora a EAD ofereça flexibilidade e acessibilidade, questões como inclusão digital, engajamento dos estudantes, capacitação docente e qualidade do conteúdo apresentado continuam sendo pontos críticos. Além disso, a desigualdade socioeconômica e a infraestrutura limitada em algumas regiões do Brasil acentuam as dificuldades para estabelecer um ambiente de ensino eficaz e equitativo. Esses desafios destacam a necessidade de investigar como a interação entre estudante, docente e curso pode ser melhorada para potencializar os benefícios da EAD.

Este artigo busca analisar as relações dinâmicas entre o estudante, o docente (ou tutor) e o curso no contexto da EAD, discutindo como esses elementos interagem para moldar a experiência educacional. Também são abordados os desafios e as oportunidades para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas que promovam maior integração e eficácia na modalidade.

A metodologia utilizada é baseada em uma pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa, fundamentada em estudos acadêmicos e relatórios institucionais que discutem as especificidades e interações no

contexto da EAD. A análise considera o impacto das tecnologias de comunicação, estratégias pedagógicas e questões socioeconômicas no desempenho dos atores envolvidos.

Por fim, o artigo está estruturado em três seções principais: a primeira apresenta o panorama histórico e os fundamentos teóricos sobre a interação entre estudante, docente e curso; a segunda discute os desafios e as lacunas existentes na EAD brasileira; e a terceira propõe diretrizes e soluções para melhorar a interação e o desempenho na modalidade, seguidas pelas considerações finais.

2 PANORAMA HISTÓRICO E FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA INTERAÇÃO ENTRE ESTUDANTE, DOCENTE E CURSO NA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

A Educação à Distância (EAD) não é uma ideia nova; seu surgimento remonta ao século XVIII, quando surgiram os primeiros cursos por correspondência em Boston, nos Estados Unidos, Oliveira et al. (2019). Ao longo dos séculos XIX e XX, a EAD ganhou espaço em diversas regiões, especialmente na Europa, acompanhando o desenvolvimento das tecnologias de comunicação. O avanço significativo veio com a criação da British Open University (OU), em 1969 e da Universidade Nacional de Educação à Distância na Espanha, em 1972, que consolidaram a EAD como uma modalidade viável para o ensino superior. “A OU foi criada como uma instituição independente e autônoma, autorizada a conferir seus próprios títulos e empreender o treinamento profissional. Possuem permissão para conceder títulos na mesma base que outras universidades no Reino Unido” (Maia & Meireles, 2002, p. 5). Essas iniciativas foram pioneiras em estabelecer bases pedagógicas e tecnológicas que continuam influenciando o campo até hoje.

No Brasil, a EAD teve seus primórdios na década de 1930, com cursos por correspondência voltados principalmente à qualificação profissional. Durante os anos 1970, programas de televisão educativa ampliaram o acesso ao aprendizado, especialmente em regiões remotas, Litto e Formiga (2009). Um marco importante foi a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em 1996, que oficializou a EAD como modalidade de ensino no país. Com o advento da internet e a criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB) em 2006, a EAD expandiu-se rapidamente, beneficiando-se de novas tecnologias que possibilitaram maior interatividade e acessibilidade. Essa expansão da Educação à Distância (EAD) no Brasil revelou-se crucial para democratizar o acesso ao ensino. “Com a criação da UAB, programas e cursos estão sendo construídos num esforço conjunto do setor público para implementar um sistema de EaD no País” Preti, (2011, p. 110). A evolução das plataformas digitais e o desenvolvimento de metodologias pedagógicas baseadas em tecnologias emergentes permitiram não apenas a ampliação do público atendido, mas também a diversificação das estratégias de ensino. Assim, conteúdos passaram a ser disponibilizados em formatos interativos, como videoaulas, fóruns de discussão e materiais multimídia, promovendo maior engajamento dos estudantes.

2.1 O Tripé Estudante, Docente e Curso na EAD

A dinâmica da EAD está centrada na interação entre três elementos fundamentais: o estudante, o docente (ou tutor) e o curso. Cada um desses componentes desempenha um papel essencial no processo de ensino-

aprendizagem, e a qualidade da interação entre eles determina a eficácia da modalidade. A EAD tem se destacado como uma modalidade educacional que rompe barreiras geográficas e temporais, permitindo que indivíduos de diferentes contextos possam acessar conhecimento e formação acadêmica. No entanto, o sucesso dessa modalidade não depende apenas da disponibilidade de tecnologia ou de conteúdos digitais, mas, sobretudo, da qualidade das interações que ocorrem entre seus três elementos fundamentais: o estudante, o docente (ou tutor) e o curso. Esses componentes formam um tripé essencial para o processo de ensino-aprendizagem, e a dinâmica entre eles é determinante para a eficácia da EAD. “A eficácia de qualquer tecnologia não depende inteiramente das características da tecnologia, mas da qualidade da criação do curso, da elaboração de cada lição e da qualidade da interação de que o instrutor é capaz”. Moore e Kearsley (2008, p. 101)

O estudante, como agente central do processo de aprendizagem, assume um papel ativo na construção do conhecimento. Na EAD, a autonomia e a autogestão são características fundamentais, exigindo que o estudante desenvolva habilidades como organização, disciplina e motivação para acompanhar o curso de forma eficaz, Guarezi e Matos (2012). No entanto, essa autonomia pode representar um desafio, especialmente para aqueles que não estão familiarizados com as metodologias de ensino a Distância ou que enfrentam dificuldades de acesso a recursos tecnológicos. A motivação do estudante é um fator crítico, pois a falta de interação presencial pode levar ao isolamento e à desistência, caso não haja um suporte adequado por parte do docente e da

estrutura do curso. O docente (ou tutor) desempenha um papel de mediador, facilitando a aprendizagem e promovendo a interação entre os estudantes e o conteúdo. Na EAD, o docente não é apenas um transmissor de conhecimento, mas um guia que orienta os estudantes no processo de construção do saber. Isso exige uma formação específica para atuar nessa modalidade, incluindo o domínio de ferramentas tecnológicas e estratégias pedagógicas adaptadas ao ambiente virtual. A capacitação contínua dos docentes é essencial para garantir que eles estejam preparados para enfrentar os desafios da EAD, como a necessidade de manter os estudantes engajados e motivados em um ambiente que pode parecer impessoal.

De acordo com Guarezi e Matos (2012, p. 123) os professores-tutores devem ser avaliados na sua competência em três aspectos: 1. Conhecimentos pertinentes ao conteúdo do curso; 2. habilidades: a. uso de tecnologias de informática b. comunicação oral e escrita; 3. atitudes: a. flexibilidade b. facilidade no relacionamento interpessoal, postura ética.

O curso, por sua vez, deve ser cuidadosamente planejado para atender às necessidades dos estudantes e promover uma experiência de aprendizagem significativa. A estruturação do curso envolve a seleção de conteúdos relevantes, a utilização de tecnologias adequadas e a implementação de estratégias pedagógicas que favoreçam a interação e a colaboração entre os participantes. A qualidade do material didático, a clareza das instruções e a disponibilidade de recursos de apoio são fatores que influenciam diretamente a satisfação e o desempenho dos estudantes. Além disso, o curso deve ser flexível o suficiente para se adaptar às diferentes realidades dos estudantes, considerando questões como acesso à internet, disponibilidade de tempo e nível de familiaridade com as tecnologias digitais.

A interação entre esses três elementos é fundamental para o sucesso da EAD. Quando o estudante, o docente e o curso estão alinhados, a experiência de aprendizagem se torna mais rica e eficaz. A interação entre estudante, professor e curso é um dos fundamentos da Educação à Distância, como ressaltam Moore e Kearsley (2008). Os escritores defendem que a efetividade da Educação à Distância está atrelada à qualidade dessas interações, que devem ser estruturadas para fomentar a independência do estudante, a intervenção ativa do professor e a organização apropriada do curso. Quando bem balanceada, essa tríade proporciona uma experiência de aprendizado significativa e envolvente.

No entanto, quando há desequilíbrios nessa relação, como a falta de suporte do docente ou a inadequação do curso às necessidades dos estudantes, os resultados podem ser comprometidos. Portanto, é essencial compreender como esses componentes interagem e como podem ser aprimorados para garantir uma Educação à Distância de qualidade.

3 DESAFIOS E LACUNAS NA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA NO BRASIL

Apesar dos avanços significativos na EAD, o Brasil ainda enfrenta diversos desafios que limitam o potencial dessa modalidade. Um dos principais obstáculos é a desigualdade socioeconômica, que se reflete no acesso desigual às tecnologias digitais. Enquanto estudantes em áreas urbanas e com maior poder aquisitivo têm acesso à internet de alta velocidade e dispositivos modernos, aqueles em regiões rurais ou de baixa renda muitas vezes enfrentam dificuldades para se conectar e participar plenamente dos cursos.

No Brasil, a condição e qualidade de acesso à internet, por

exemplo, está condicionada a classe social e região. Pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil –CGI.Br (2018) indica que, no ano de 2015, 78% daqueles que estão situados no maior quintil de renda per capita têm acesso à internet, enquanto apenas 44% dos que se encontram no grupo de renda mais baixa possuem acesso à internet, independentemente do meio ou dispositivo que utilizam para acessar (Kenski et al. 2019, p. 144).

Essa disparidade digital acentua as desigualdades educacionais e limita a capacidade da EAD de democratizar o acesso ao conhecimento.

Outro desafio é o engajamento dos estudantes. A falta de interação presencial pode levar ao isolamento e à desmotivação, especialmente quando os estudantes não recebem o suporte adequado dos docentes e da instituição. A EAD exige um alto nível de autodisciplina e autonomia, o que pode ser difícil para alguns estudantes, principalmente aqueles que não estão acostumados com essa modalidade de ensino. Além disso, a qualidade do conteúdo e a clareza das instruções são fatores críticos para manter os estudantes engajados e motivados.

A capacitação dos docentes também é um ponto crítico. Muitos professores e tutores não recebem a formação necessária para atuar na EAD, o que pode comprometer a qualidade do ensino. A falta de familiaridade com as ferramentas tecnológicas e as estratégias pedagógicas específicas para o ensino à Distância pode resultar em uma experiência de aprendizagem pouco eficaz para os estudantes. Portanto, é essencial investir na formação continuada dos docentes, garantindo que eles estejam preparados para enfrentar os desafios da EAD. De acordo Placido et al. (2024, p.17) “A formação continuada dos professores é essencial para a modernização do ensino e para a integração eficaz das Tecnologias de

Informação e Comunicação (TICs) nas práticas pedagógicas”.

Por fim, a qualidade dos cursos oferecidos na modalidade a Distância é uma preocupação constante. A falta de padronização e regulamentação pode resultar em cursos de baixa qualidade, que não atendem às necessidades dos estudantes nem às demandas do mercado de trabalho.

A análise do processo de regulação da EAD, portanto, não deve basear-se na constatação quantitativa genérica do crescimento da modalidade, pois a educação não é uma commodity a mais, uma simples mercadoria, mas diz respeito ao processo de formação das competências técnicas e da qualidade cidadã requeridas para o desenvolvimento do país. O objetivo geral deste trabalho ganha, então, uma qualificação específica, no sentido de que o estudo da regulação de cursos de formação requer um modelo analítico que privilegie a dimensão pedagógica, o que exige aprofundamentos reflexivos sobre a natureza e o impacto desse crescimento da modalidade EAD na qualidade do ensino (SAVIANI, 2013 como citado em Fialho et al. 2019, p. 112).

É fundamental que as instituições de ensino invistam no desenvolvimento de cursos bem estruturados, com conteúdos atualizados e metodologias pedagógicas eficazes, para garantir uma experiência de aprendizagem de qualidade.

4 DIRETRIZES E SOLUÇÕES PARA MELHORAR A INTERAÇÃO E O DESEMPENHO NA EAD

Para superar os desafios e potencializar os benefícios da EAD, é necessário adotar uma série de diretrizes e soluções que promovam a melhoria da interação entre estudante, docente e curso. Em primeiro lugar, é essencial investir em infraestrutura tecnológica, garantindo que todos os

estudantes tenham acesso a internet de qualidade e dispositivos adequados para participar dos cursos, Moran (2007) ressalta que a utilização de tecnologias digitais enriquece o ensino presencial e a Distância, tornando o aprendizado mais dinâmico e acessível. Outro benefício significativo é a democratização do acesso à educação. Em um mundo marcado por desigualdades sociais e geográficas. Isso pode ser alcançado por meio de parcerias entre governos, instituições de ensino e setor privado, com o objetivo de reduzir a desigualdade digital e promover a inclusão. Em segundo lugar, é fundamental desenvolver estratégias pedagógicas que promovam o engajamento e a motivação dos estudantes. Isso pode incluir a utilização de metodologias ativas, como aprendizagem baseada em projetos, gamificação e colaboração em grupo, que estimulam a participação ativa dos estudantes e tornam a aprendizagem mais significativa. Valente (2014) argumenta que essa prática é essencial em contextos de Educação à Distância (EAD), onde o alcance global é uma realidade. De acordo com Valente (2014, p.147) “a EaD, ao utilizar recursos tecnológicos, apresenta características que podem contribuir para uma aprendizagem baseada na construção de conhecimento, já que as facilidades de interação via Internet permitem um tipo de educação que é muito difícil de ser realizado presencialmente”.

A capacitação dos docentes é outro ponto crucial. As instituições de ensino devem oferecer programas de formação continuada, focados no desenvolvimento de competências específicas para a EAD, como o uso de ferramentas tecnológicas, a mediação de aprendizagem em ambientes virtuais e a promoção de interações significativas com os estudantes. De

acordo Valente (1993, p.115) “o professor tem que estar bem preparado para poder desenvolver práticas educativas com base no uso dessas tecnologias de comunicação e informação”. Além disso, é importante criar espaços de troca de experiências e boas práticas entre os docentes, para que possam aprender uns com os outros e aprimorar suas práticas pedagógicas.

Por fim, é necessário garantir a qualidade dos cursos oferecidos na modalidade à Distância. Isso pode ser alcançado por meio da adoção de padrões de qualidade e da realização de avaliações periódicas, que permitam identificar e corrigir possíveis falhas. As instituições de ensino devem investir no desenvolvimento de conteúdos atualizados e metodologias pedagógicas inovadoras, que atendam às necessidades dos estudantes e às demandas do mercado de trabalho. Além disso, é importante promover a interação entre os estudantes, por meio de fóruns de discussão, atividades colaborativas e outras estratégias que favoreçam a construção coletiva do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve como objetivo analisar as interações entre estudante, docente e curso na Educação à Distância, e, ao longo do trabalho, constatou-se que a eficácia dessa modalidade depende da integração equilibrada desses componentes. Ficou demonstrado que uma infraestrutura tecnológica adequada, associada a estratégias pedagógicas bem definidas e à formação contínua dos profissionais, é fundamental para superar desafios como o acesso desigual às tecnologias e o baixo engajamento dos estudantes.

Em síntese, as conclusões ressaltam que a qualidade do ensino a Distância está intrinsecamente ligada à coesão entre os elementos que o compõem. Essa análise reforça a importância de valorizar cada parte do processo de ensino-aprendizagem, proporcionando uma experiência educacional mais efetiva, inclusiva e capaz de atender às demandas de uma sociedade em constante transformação.

REFERÊNCIAS

- Fialho, S. H., Barros, M. J. F., & Rangel, M. T. R. (2019). Desafios da regulação da EAD no ensino superior no Brasil: Estrutura, diálogo e autonomia institucional. *Revista Gestão e Planejamento*, 20, 110–125. <https://doi.org/10.21714/2178-8030gep.v.20.5706>
- Guarezi, R. C. M., & Matos, M. M. (2012). *Educação à Distância sem segredos*. Intersaberes. Disponível em plataforma.bvirtual.com.br
- Kenski, V. M., Medeiros, R. A., & Ordéas, J. (2019). Ensino superior em tempos mediados pelas tecnologias digitais. *Trabalho & Educação*, 28(1), 141–152.
- Litto, F. M., & Formiga, M. M. (Eds.). (2009). *Educação à distância: O estado da arte* (8ª reimpressão). Pearson Education do Brasil.
- Maia, M. C., & Meirelles, F. S. (2002). Educação à Distância: O caso Open University. *RAE-Eletrônica*, 1(1). Disponível em <http://www.rae.com.br/eletronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=1426&Secao=EDUCAÇÃO&Volume=1&Numero=1&Ano=2002>
- Moran, J. M. (2007). *A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá* (2ª ed.). Papirus.
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2008). *Educação à distância: Uma visão integrada* (R. Galman, Trans.; 2ª reimpr. da 1ª ed. 2007). Cengage Learning.
- Oliveira, A. F. P. de, Queiroz, A. de S., Souza Júnior, F. de A. de, Silva, M. da C. T. da, Melo, M. L. V. de, & Oliveira, P. R. F. de. (2019, 20 de agosto). Educação à Distância no mundo e no Brasil. *Revista Educação Pública*, 19(17). Disponível em <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/17/ead-educacao-a-distancia-no-mundo-e-no-brasil>
- Placido, R. L., Santos, M. A., Monteiro, E. L., Sousa, T. S. R., Loureiro, V. J. S., Paixão, F. J. D., ... Amaral, L. V. (2024). Acesso às tecnologias na formação de professores diante das desigualdades regionais: uma

revisão sistemática. *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*, 26(8), 15–26. <https://www.iosrjournals.org/iosrjbm/papers/Vol26-issue8/Ser-8/C2608081526.pdf>

Preti, O. (2011). *Educação à distância: fundamentos e políticas* (2ª ed. rev.). EdUFMT.

Valente, J. A. (1993). Formação de profissionais na área de informática em educação. In J. A. Valente (Org.), *Computadores e conhecimento: repensando a educação*. Gráfica Central da Unicamp.

Valente, J. A. (2014). A comunicação e a educação baseada no uso das tecnologias digitais de informação e comunicação. *Revista Unifeso – Humanas e Sociais*, 1(1), 141–166.

CAPÍTULO 05

TECNOLOGIA E INFÂNCIA EM EQUILÍBRIO: DESAFIOS E POTENCIALIDADES NO COTIDIANO ESCOLAR

Cinthia Simões dos Santos

TECNOLOGIA E INFÂNCIA EM EQUILÍBRIO: DESAFIOS E POTENCIALIDADES NO COTIDIANO ESCOLAR

Cinthia Simões dos Santos¹

RESUMO

Este artigo discute o uso de tecnologias digitais no cotidiano da Educação Infantil, refletindo sobre possibilidades e cuidados necessários para que esse recurso não se sobreponha às experiências sensoriais, motoras e afetivas próprias da infância. Por meio de pesquisa bibliográfica, o trabalho buscou reunir diferentes reflexões sobre como a presença de dispositivos como tablets, lousas digitais e aplicativos interativos pode tanto enriquecer a aprendizagem quanto provocar distanciamentos quando mal utilizada. O objetivo central foi compreender de que maneira a tecnologia pode ser aliada na construção do conhecimento infantil, sem comprometer o desenvolvimento integral das crianças pequenas. O primeiro capítulo apresenta as contribuições de recursos digitais no estímulo de habilidades cognitivas, motoras e sensoriais, abordando como esses instrumentos, quando bem mediados por educadores, favorecem uma aprendizagem mais criativa e dinâmica. Já o segundo capítulo trata das dificuldades enfrentadas quando há excesso ou uso descontextualizado desses recursos, apontando para a necessidade de preservar a vivência concreta, o vínculo humano e o tempo do brincar como elementos fundamentais para o crescimento saudável. A presença do educador como mediador consciente surge como peça essencial nesse equilíbrio. A conclusão aponta para a importância de construir práticas mais sensíveis e consistentes, em que o digital não substitua o contato físico, mas dialogue com ele de forma intencional. A pesquisa se justifica pela urgência de se repensar a integração da tecnologia nesse nível de ensino, propondo caminhos que respeitem o ritmo da infância e ampliem o repertório pedagógico de forma equilibrada.

Palavras-chave: Educação. Infância. Tecnologia. Mediação. Aprendizagem.

¹ MUST University, Estados Unidos.

ABSTRACT

This article discusses the use of digital technologies in the daily routine of Early Childhood Education, reflecting on the possibilities and necessary precautions to ensure that these resources do not override the sensory, motor and affective experiences typical of childhood. Through bibliographical research, the work sought to gather different reflections on how the presence of devices such as tablets, digital whiteboards and interactive applications can both enrich learning and cause distancing when misused. The main objective was to understand how technology can be an ally in the construction of children's knowledge, without compromising the integral development of young children. The first chapter presents the contributions of digital resources in stimulating cognitive, motor and sensory skills, addressing how these instruments, when well mediated by educators, favor more creative and dynamic learning. The second chapter deals with the difficulties faced when there is excessive or decontextualized use of these resources, highlighting the need to preserve concrete experiences, human bonds and play time as fundamental elements for healthy growth. The presence of the educator as a conscious mediator emerges as an essential part of this balance. The conclusion points to the importance of developing more sensitive and consistent practices, in which digital technology does not replace physical contact, but instead engages with it intentionally. The research is justified by the urgent need to rethink the integration of technology at this level of education, proposing paths that respect the rhythm of childhood and broaden the pedagogical repertoire in a balanced way.

Keywords: Education. Childhood. Technology. Mediation. Learning.

1 INTRODUÇÃO

No cenário atual da Educação Infantil, onde o toque da tela se mistura com o traço do giz, surgem debates que não cabem em respostas prontas. A presença cada vez mais constante da tecnologia nas práticas educativas com crianças pequenas transforma o modo como se aprende, se descobre e se interage. Se por um lado, ferramentas digitais têm ganhado espaço como aliadas na construção de experiências criativas, do outro lado existe a inquietação sobre até que ponto esses dispositivos contribuem de fato para o desenvolvimento pleno da criança. Quando a infância é atravessada por imagens que se movem sozinhas, sons programados e estímulos velozes, o desafio se torna compreender como esses elementos dialogam com a corporeidade, a atenção e os sentidos, que ainda se formam. É nesse entrelaçamento que se posiciona a presente investigação, buscando compreender tanto o potencial formativo das tecnologias quanto os limites que elas impõem quando mal dosadas ou utilizadas de forma automatizada.

O primeiro capítulo se debruça sobre o uso de recursos digitais como meio para estimular habilidades motoras, cognitivas e sensoriais. Longe de defender a simples substituição de materiais físicos por telas, a intenção foi discutir como tablets, lousas digitais e aplicativos interativos, quando bem mediados, conseguem ampliar o repertório da criança e permitir uma aprendizagem mais ativa, sensível e conectada ao universo infantil. Já o segundo capítulo escolhe caminhar por trilhas mais delicadas: os cuidados e as dificuldades que surgem quando se tenta equilibrar tecnologia com experiências concretas. Ao invés de negar o digital,

propõe-se refletir sobre sua dosagem e o papel do educador como elo entre o que a máquina oferece e o que o corpo necessita. Assim, a discussão toma forma não como oposição, mas como tentativa de conciliar caminhos distintos em um mesmo percurso pedagógico.

A relevância deste trabalho reside na urgência de se repensar práticas educativas que envolvem o digital desde os primeiros anos de vida, especialmente considerando o modo como isso impacta o crescimento cognitivo e sensório-motor das crianças. A escolha metodológica por uma pesquisa bibliográfica permitiu reunir diferentes olhares já produzidos sobre o tema, localizando o problema central: como a tecnologia pode ser inserida na Educação Infantil de forma equilibrada, respeitando os tempos da infância sem abrir mão das potencialidades dos recursos digitais. O objetivo geral foi justamente refletir sobre os benefícios e os limites do uso dessas tecnologias nesse contexto, contribuindo com o campo acadêmico ao propor uma abordagem que não romantiza nem condena, mas que busca caminhos mais conscientes e consistentes para a prática pedagógica.

2 TECNOLOGIA EM FOCO: DESENVOLVIMENTO PSICOSSENSORIAL E COGNITIVO

A presença de tablets e lousas digitais nas salas da Educação Infantil vem deixando de ser mera curiosidade para se tornar parte do cotidiano de muitas crianças em idade pré-escolar. No lugar do giz e papel, surgem telas sensíveis ao toque, aplicativos coloridos e propostas interativas que mexem diretamente com os sentidos. Nesse contexto, é difícil ignorar o quanto a tecnologia digital pode ser transformadora quando bem conduzida por professores atentos ao processo de

aprendizagem sensorial e cognitiva das crianças. Conforme observado por Alves (2018), esses recursos, quando utilizados de forma intencional, não servem só como atrativos visuais, mas como estímulos que provocam reações corporais e cognitivas profundas, contribuindo para um desenvolvimento mais articulado entre mente e corpo.

Na prática pedagógica, as ferramentas digitais têm o poder de convidar a criança a participar com o corpo inteiro. O deslizar dos dedos na tela de um tablet, o reconhecimento de cores e formas em um aplicativo educativo ou a movimentação frente a uma lousa interativa não são meramente atividades lúdicas. Elas exigem coordenação, percepção tátil, concentração e interpretação simultânea de múltiplos estímulos. Essa junção entre movimento e raciocínio estimula circuitos que, muitas vezes, passam despercebidos em metodologias mais tradicionais. De acordo com Arruda e Scherer (2024), ao interagir com tecnologias digitais desde os primeiros anos, a criança desenvolve uma relação mais ativa com o conhecimento, experimentando, testando e ajustando suas ações em tempo real, o que alimenta tanto o raciocínio lógico quanto a autonomia motora.

A fluidez entre sensações e pensamentos também se fortalece na medida em que a criança é provocada a resolver pequenos desafios propostos por jogos digitais educativos. A depender da proposta do recurso, pode haver uma exigência de leitura de símbolos, identificação de sons ou mesmo a necessidade de organizar objetos virtuais segundo uma lógica predefinida. Essas tarefas, longe de serem apenas recreativas, atuam diretamente no fortalecimento de habilidades cognitivas como atenção, memória de trabalho e raciocínio espacial. De acordo com Santos et al.

(2024), esse tipo de estímulo contínuo e interativo tende a ampliar o repertório mental das crianças, promovendo conexões neurais que têm impacto direto na forma como elas interpretam o mundo à sua volta.

Existe uma potência silenciosa nas atividades que envolvem o toque e a resposta imediata das interfaces digitais. Quando uma criança traça uma linha colorida em uma tela ou responde corretamente a uma pergunta e recebe uma animação de reforço positivo, ela se sente reconhecida naquele gesto, e isso tem um peso subjetivo significativo. Como afirma Alves (2018), a construção da autoconfiança infantil passa também pela sensação de domínio sobre o ambiente, e o ambiente digital, quando bem estruturado, pode favorecer esse sentimento de maneira bastante eficaz. A criança se sente autora do que faz, percebendo-se ativa no processo de construção do saber, o que reforça sua autoestima e seu desejo de continuar explorando.

É curioso observar como certas ferramentas digitais, pensadas originalmente como entretenimento, têm sido reconfiguradas pelos educadores como instrumentos pedagógicos de alta complexidade. Aplicativos que envolvem pintura, montagem de quebra-cabeças ou simulações sensoriais, por exemplo, permitem à criança desenvolver precisão motora, perceber texturas visuais e organizar sequências com lógica. Isso ocorre sem que ela precise ficar sentada, imóvel, absorvendo informações de forma passiva. Arruda e Scherer (2024) destacam que esse envolvimento corporal e sensorial favorece o entendimento mais amplo do conteúdo, pois a criança aprende a partir da experiência concreta, ainda que mediada por dispositivos digitais.

A introdução dessas tecnologias, no entanto, exige um olhar sensível por parte do adulto que acompanha. É necessário que o uso do recurso digital esteja alinhado com objetivos pedagógicos claros, e não como uma distração ou substituto das interações humanas. Segundo Santos et al. (2024), o excesso de exposição sem mediação crítica pode gerar efeitos contrários aos esperados, como dispersão, ansiedade e até mesmo dificuldades na socialização. Por isso, é essencial que o uso de ferramentas digitais seja intencional e balanceado, promovendo momentos de descoberta, mas também de pausa, reflexão e diálogo.

Os momentos em que a criança precisa arrastar um objeto digital de um canto da tela para outro, identificar padrões sonoros ou completar uma sequência lógica não servem apenas para prender sua atenção. Essas atividades tocam diretamente na capacidade de planejamento, antecipação e coordenação olho-mão. Tais competências, tão valorizadas em etapas posteriores da escolarização, começam a se formar ali, no contato aparentemente simples com jogos e aplicativos interativos. Como já mencionado por Alves (2018), é nesse entrelaçamento entre o fazer e o pensar que o desenvolvimento psicomotor ganha solidez, criando condições para que a criança enfrente desafios mais complexos com maior segurança.

Um fator que contribui para o potencial dessas tecnologias é o caráter imediato do retorno que elas oferecem. A criança erra e, em segundos, recebe uma resposta da ferramenta, podendo tentar novamente. Isso encoraja a persistência e reduz o medo do erro, que muitas vezes é inibidor nos métodos tradicionais. De acordo com os estudos de Arruda e

Scherer (2024), essa dinâmica de tentativa e erro mediada por interfaces digitais promove uma postura mais investigativa por parte das crianças, favorecendo um aprendizado que emerge da curiosidade e da vontade de descobrir.

A combinação entre movimento, estímulo visual e resolução de pequenos problemas é capaz de produzir efeitos duradouros no processo de aprendizagem. Quando a criança participa ativamente da proposta, em vez de apenas observar, ela constrói significados próprios, reorganiza ideias e experimenta possibilidades diversas de resposta. Esse tipo de aprendizado mais espontâneo, ancorado na experiência e na exploração, foi observado também por Santos et al. (2024), que destacam como essa dinâmica fortalece tanto o desenvolvimento emocional quanto o cognitivo, uma vez que a criança se sente desafiada, mas ao mesmo tempo apoiada pelas respostas da ferramenta.

Não se trata, evidentemente, de abandonar as formas clássicas de interação com o mundo — brincar ao ar livre, explorar texturas reais, interagir com outras crianças e adultos continua sendo fundamental. No entanto, as tecnologias digitais podem funcionar como uma extensão sensorial que, bem direcionada, amplia o repertório da criança e dá novas camadas à sua forma de ver e compreender o que está ao redor. Segundo Alves (2018), essa fusão entre o digital e o concreto não precisa ser uma disputa, mas pode se constituir como uma complementaridade rica em possibilidades para o desenvolvimento integral na infância.

2.1 Desafios e limites do uso da tecnologia na educação infantil

O convívio com tecnologias digitais em contextos de Educação Infantil tem se mostrado, ao mesmo tempo, provocador e delicado. Quando se trata de crianças pequenas, a tentação de usar recursos digitais como solução rápida para a atenção dispersa ou o envolvimento imediato pode parecer vantajosa. Mas a presença constante de telas traz consigo um risco silencioso: a substituição de experiências sensoriais autênticas por simulações artificiais que, apesar de coloridas e interativas, nem sempre respeitam o ritmo orgânico da infância. De acordo com Carneiro, Carneiro e Senra (2023), o uso contínuo de aparatos digitais pode ofuscar vivências fundamentais como correr descalço, moldar o barro ou simplesmente observar o movimento das nuvens, experiências essas que nutrem a curiosidade de forma muito mais potente que qualquer aplicativo.

A tensão não está necessariamente na presença da tecnologia, mas na forma como ela se insere no cotidiano da criança. Quando os dispositivos digitais tomam o lugar das interações espontâneas com materiais físicos — como massinha, papel rasgado, areia molhada — algo se perde nesse processo. O tato, o cheiro, o som real das coisas vão sendo trocados por cliques e imagens em alta resolução, o que empobrece a experiência perceptiva. Segundo Nunes e França (2019), é preciso cuidado para que o uso da tecnologia não funcione como uma espécie de atalho, onde a criança seja exposta a estímulos altamente organizados, porém desvinculados do corpo e do território onde ela está inserida.

Há também a dimensão afetiva, que não pode ser ignorada quando se pensa em mediação tecnológica na Educação Infantil. Tablets e lousas

digitais podem ser instrumentos incríveis, mas não substituem o olhar atento de um educador, nem o calor de uma conversa no chão da sala. O envolvimento emocional que se constrói na relação entre criança e professor é o que dá sustentação ao aprendizado — e não o brilho da tela. Como destacam Pedra et al. (2024), o papel do educador como mediador é insubstituível, sobretudo no cuidado com o tempo de exposição, com o conteúdo oferecido e com os momentos em que a tecnologia deve dar lugar ao contato humano.

Essa mediação exige escuta e intencionalidade. Não basta ligar o equipamento e esperar que a criança aprenda por osmose. É preciso estar junto, observar, propor caminhos, permitir pausas. Muitas vezes, o maior desafio está justamente na tentação do uso irrestrito, na tentativa de preencher cada intervalo com algum recurso digital. De acordo com os estudos de Carneiro, Carneiro e Senra (2023), o excesso de estímulo pode anestesiar a imaginação, pois a criança passa a reagir a estímulos pré-definidos, ao invés de inventar a partir do próprio repertório corporal e emocional.

Ao mesmo tempo, negar completamente a presença dessas tecnologias seria negar também uma linguagem com a qual as crianças já convivem desde muito cedo. O dilema está em encontrar um ponto de equilíbrio, em que o digital não exclua o sensorial, e sim funcione como um complemento esporádico, cuidadosamente inserido em propostas mais amplas de exploração. Nunes e França (2019) apontam que a pesquisa acadêmica já vem indicando a necessidade de repensar o lugar da tecnologia na infância, não como inimiga, mas como elemento que exige

critério, moderação e propósito pedagógico.

Por isso, a organização do espaço educativo precisa considerar momentos para o digital e, com ainda mais ênfase, para o contato direto com os elementos do mundo real. Uma criança que planta feijão no algodão, que observa o crescimento das folhas, que sente a umidade da terra entre os dedos, está se apropriando do conhecimento de forma profunda e duradoura. Quando essa vivência é depois registrada em um tablet, por meio de fotos ou desenhos digitais, a tecnologia entra como ferramenta de expressão, não como substituto da experiência. Pedra et al. (2024) afirmam que a potência da inclusão digital na infância está justamente nesse lugar de apoio e não de protagonismo isolado.

No entanto, esse equilíbrio é frágil. Não são poucos os contextos em que a tecnologia entra com força total, muitas vezes impulsionada por discursos de inovação ou modernidade, sem que haja um preparo prévio dos educadores ou uma reflexão mais profunda sobre os impactos dessa inserção. O entusiasmo com a novidade pode mascarar a ausência de planejamento, e o excesso de confiança na tela pode empobrecer o processo pedagógico. Como apontam Carneiro, Carneiro e Senra (2023), há um limite tênue entre o uso criativo da tecnologia e a alienação travestida de interatividade.

Além disso, a concentração das crianças pode ser afetada negativamente por um uso indiscriminado de recursos digitais. Telas que piscam, sons repetitivos e mudanças rápidas de cena não respeitam o tempo interno da criança, que precisa de silêncio, de espera, de repetição para consolidar o que está aprendendo. A pesquisa de Nunes e França (2019)

traz uma leitura interessante nesse sentido, ao mostrar como muitas propostas digitais desconsideram a importância do ritmo, criando ambientes pedagógicos acelerados que favorecem o consumo de informação, mas não a elaboração profunda do conteúdo.

O que se percebe, então, é que o uso das tecnologias digitais na Educação Infantil precisa ser pensado não como solução rápida, mas como parte de uma proposta mais ampla, onde o brincar livre, o toque e o contato direto com os materiais continuam sendo centrais. Quando a tecnologia entra em harmonia com esses elementos, há espaço para descobertas. Mas quando ocupa o lugar das experiências vivas, o que se tem é um empobrecimento da aprendizagem. Pedra et al. (2024) alertam que a inclusão digital deve caminhar junto com o respeito à infância, com escuta ativa e com a valorização do tempo lento.

O professor, nesse cenário, ganha ainda mais responsabilidade. Ele não é um mero operador da tecnologia, mas alguém que lê o contexto, observa os efeitos do uso das telas no comportamento da turma, regula os momentos de exposição e propõe retomadas sensoriais quando necessário. O digital, nesse arranjo, precisa dialogar com a terra, com o cheiro da tinta, com o som da água sendo despejada em um balde. Segundo Carneiro, Carneiro e Senra (2023), só há sentido em integrar tecnologia ao cotidiano infantil se essa integração for orgânica e respeitosa com a lógica do brincar e da experimentação.

Ainda que os desafios sejam muitos, há também possibilidades ricas quando se reconhece a criança como ser inventivo e ativo, que precisa tanto de estímulos digitais quanto de liberdade para se mover, explorar e

tocar. Nunes e França (2019) reforçam que não se trata de excluir a tecnologia, mas de compreender seus limites e suas condições para que ela contribua com o processo formativo, sem sufocar a potência do gesto espontâneo, da criação sem roteiro, do silêncio que antecede a fala.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A travessia por entre as camadas que envolvem o uso da tecnologia na Educação Infantil revelou uma paisagem densa, feita de avanços e impasses que não podem ser tratados de forma apressada. Ao mesmo tempo em que recursos digitais conseguem expandir possibilidades de aprendizagem e despertar interesse genuíno nas crianças, seu uso exige ponderação, pois há uma linha fina entre o estímulo saudável e o excesso que afasta o corpo da experiência. A construção desse equilíbrio depende de um olhar atento à infância como espaço de descobertas táteis, expressões livres e relações significativas, que não podem ser diluídas por dispositivos que uniformizam a criatividade em comandos prontos. Nesse cenário, o papel do educador se firma como elo entre o digital e o concreto, entre o brilho da tela e o calor da presença, criando uma mediação que não se pauta por modismos, mas por escolhas conscientes.

A relevância deste estudo repousa justamente nessa tentativa de lançar luz sobre o entrelaçamento de mundos — o tecnológico e o sensível — que coexistem no cotidiano das crianças e que exigem escuta, preparo e discernimento. Mais do que apontar caminhos prontos, a reflexão aqui proposta estimula um exercício constante de análise sobre como, quando e por que inserir a tecnologia nas práticas pedagógicas. Essa abordagem se

soma ao campo científico ao tensionar modelos engessados de ensino, propondo um olhar mais cuidadoso sobre os efeitos do digital na construção subjetiva das crianças pequenas. Como desdobramento possível, seria interessante investigar com mais profundidade como a formação docente tem lidado com essa demanda, especialmente em contextos onde os recursos ainda são escassos ou mal distribuídos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alves, E. A. M. (2018). Efeitos da tecnologia sobre o desenvolvimento das habilidades na educação infantil: desenvolvimento psicomotor. Medianeira, PR: Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/20609>. Acessado em: 24 de Junho de 2025.

Arruda, C. M. P.; & Scherer, S. (2024). Um movimento de uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação com crianças da Educação Infantil. Campo Grande, MS: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/persdia/article/view/21032>. Acessado em: 24 de Junho de 2025.

Carneiro, J. P.; Carneiro, J. P. F.; & Senra, J. (2023). Tecnologias: entre limites e desafios no âmbito do ser brincante e criativo. Rio de Janeiro, RJ: UERJ. Disponível em: <https://recite.unicarioca.edu.br/rccte/index.php/rccte/article/view/256>. Acessado em: 24 de Junho de 2025.

Nunes, H. C. B.; & França, R. L. (2019). Possibilidades e limites das tecnologias na Educação Infantil: um olhar sobre as teses e dissertações dos anos de 2006 a 2016. Uberlândia, MG: UFU. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/paradoxos/article/view/49694>. Acessado em: 24 de Junho de 2025.

Pedra, R. R.; Monteiro, A. K. M.; Ribeiro, G. C.; Montovaneli, E. A.; Rocha, R. C.; Maciel, S. C. A.; Corrêa, S. H. B.; & Santana, T. L. S. (2024). Inclusão digital na Educação Infantil: desafios e possibilidades. [s. l.]: International Contemporary Management Review. Disponível em: <https://www.icmreview.com/icmr/article/view/197>. Acessado em: 24 de Junho de 2025.

Santos, V. C. G.; Lima, M. F.; Pereira, A. R.; & Souza, T. L. (2024). O impacto das tecnologias digitais no desenvolvimento emocional e cognitivo infantil. Sobral, CE: Centro Universitário INTA. Disponível em: <https://www.scisaupe.com.br/artigo/o-impacto-das-tecnologiasdigitaisno-desenvolvimento-emocional-e-cognitivo-infantil/363>. Acessado em: 24 de Junho de 2025.

CAPÍTULO 06

EDUCAÇÃO QUE ACOLHE: CAMINHOS PARA UMA ESCOLA PARA TODOS

Laura Silva de Sousa

EDUCAÇÃO QUE ACOLHE: CAMINHOS PARA UMA ESCOLA PARA TODOS

Laura Silva de Sousa¹

RESUMO

O artigo teve como objetivo analisar criticamente o papel da formação docente, das políticas públicas e dos mecanismos de apoio pedagógico na efetividade da educação inclusiva no Brasil. O tema abordou a necessidade de compreender de que forma esses três eixos contribuíram para garantir a participação de alunos com necessidades especiais no ambiente escolar, assegurando igualdade de oportunidades e superação de barreiras históricas. A metodologia utilizada caracterizou-se como pesquisa bibliográfica, fundamentada na seleção, leitura e análise de materiais já publicados em bases digitais, considerando critérios de atualidade, relevância teórica e relação direta com a temática investigada. O estudo demonstrou que, embora legislações como a Lei Brasileira de Inclusão e a Base Nacional Comum Curricular tenham representado avanços, sua aplicação ainda enfrentou limites estruturais, pedagógicos e culturais. Constatou-se que a formação inicial e continuada dos professores foi decisiva para a implementação das práticas inclusivas, mas mostrou-se insuficiente diante da complexidade da diversidade escolar. Além disso, verificou-se que recursos como as tecnologias assistivas e as salas de recursos multifuncionais desempenharam papel essencial, embora nem sempre estivessem disponíveis em todas as instituições. Concluiu-se que a efetividade da inclusão escolar dependeu de uma articulação entre legislação, práticas pedagógicas e recursos adequados, além da superação de barreiras atitudinais que persistiram na cultura educacional. O estudo recomendou novas pesquisas voltadas à análise das condições institucionais e do impacto das estratégias inclusivas no cotidiano escolar.

Palavras-chave: Diversidade. Aprendizagem. Acessibilidade. Igualdade. Docência.

¹ Faculdade de Educação de Tangará da Serra, Brasil.

ABSTRACT

The article aimed to critically analyze the role of teacher training, public policies, and support mechanisms in the effectiveness of inclusive education in Brazil. The theme addressed the need to understand how these three axes contributed to ensuring the participation of students with special needs in the school environment, guaranteeing equal opportunities and overcoming historical barriers. The methodology used was characterized as bibliographic research, based on the selection, reading, and analysis of previously published materials in digital databases, considering criteria of timeliness, theoretical relevance, and direct relation to the investigated theme. The study demonstrated that, although legislations such as the Brazilian Inclusion Law and the National Common Curricular Base represented advances, their application still faced structural, pedagogical, and cultural limitations. It was found that the initial and continuing education of teachers was decisive for the implementation of inclusive practices but proved insufficient in the face of the complexity of school diversity. Furthermore, it was verified that resources such as assistive technologies and multifunctional resource rooms played an essential role, although they were not always available in all institutions. It was concluded that the effectiveness of school inclusion depended on an articulation between legislation, pedagogical practices, and adequate resources, in addition to overcoming attitudinal barriers that persisted in the educational culture. The study recommended further research focused on analyzing institutional conditions and the impact of inclusive strategies in the school routine.

Keywords: Diversity. Learning. Accessibility. Equality. Teaching.

INTRODUÇÃO

A temática da educação inclusiva representou, ao longo das últimas décadas, um dos principais debates no campo educacional brasileiro. A partir da ampliação dos direitos previstos na legislação e da necessidade de práticas escolares que atendessem de forma equitativa aos diferentes perfis de estudantes, a discussão sobre como a escola deveria organizar-se para acolher a diversidade tornou-se central. Nesse sentido, a pesquisa delimitou como tema a análise da formação docente, das políticas públicas e dos mecanismos de apoio ao aluno com necessidades especiais, considerando sua relevância para a efetivação de uma escola verdadeiramente inclusiva.

A justificativa para a escolha do tema esteve associada à constatação de que, embora avanços legais tenham sido conquistados, a realidade cotidiana ainda evidenciava lacunas significativas. Persistiram desafios relacionados à preparação de professores, à aplicação das políticas e à oferta de recursos pedagógicos adequados. Assim, o estudo buscou compreender de que maneira tais elementos influenciaram a inclusão escolar, reconhecendo que a construção de uma prática pedagógica inclusiva demandava diálogo entre legislação, formação profissional e instrumentos de apoio.

A questão norteadora estabelecida foi: ‘Como a formação docente, as políticas públicas e os mecanismos de apoio pedagógico contribuíram para a efetividade da educação inclusiva no Brasil?’. A partir dessa indagação, foi definido o objetivo geral de analisar criticamente o papel desses três eixos na implementação da inclusão escolar. Como objetivos

específicos, buscou-se: a) discutir a relevância da formação inicial e continuada para o atendimento à diversidade; b) examinar os avanços e limitações das políticas públicas educacionais voltadas à inclusão; c) identificar os principais mecanismos, estratégias e recursos de apoio oferecidos aos alunos com necessidades especiais.

A metodologia adotada foi de caráter bibliográfico, fundamentada em materiais já publicados sobre o tema. Foram utilizados procedimentos de busca em bases digitais, a partir de palavras-chave como ‘formação docente’, ‘educação inclusiva’, ‘políticas públicas educacionais’, ‘tecnologias assistivas’ e ‘estratégias pedagógicas’. O levantamento considerou trabalhos publicados entre 2019 e 2025, priorizando produções recentes, revisadas por pares e de acesso aberto. O processo incluiu critérios de inclusão e exclusão previamente definidos, permitindo maior rigor na seleção dos referenciais.

Para fundamentar a discussão, foram mobilizados autores que discutiram a centralidade da formação docente, como Martins (2025), que destacou a necessidade de professores qualificados para enfrentar os desafios da diversidade escolar. Moura (2025) trouxe reflexões sobre a relação entre políticas públicas e prática pedagógica, apontando limites e avanços do cenário atual. Fontenele e Cantero (2024) contribuíram com a análise da efetividade das normativas legais, enquanto Silva (2022) abordou a importância de recursos como as salas de atendimento educacional especializado. O diálogo entre esses autores possibilitou a construção de um panorama crítico sobre a educação inclusiva no Brasil.

O artigo foi estruturado de forma a contemplar os principais eixos

identificados na investigação. O primeiro capítulo, denominado ‘Formação Docente e Práticas Inclusivas no Contexto Escolar’, discutiu o papel da preparação profissional na efetividade da inclusão. O segundo capítulo, intitulado ‘Políticas Públicas e os Desafios da Implementação da Educação Inclusiva no Brasil’, analisou as normativas e suas limitações. O terceiro capítulo, ‘Mecanismos, Estratégias e Recursos de Apoio ao Aluno com Necessidades Especiais’, examinou os instrumentos pedagógicos e tecnológicos que favorecem a aprendizagem. Posteriormente, foram apresentadas as seções de ‘Resultados e Discussões’, nas quais se analisaram as descobertas à luz da literatura, e, por fim, as ‘Considerações Finais’, que sintetizaram as principais conclusões e sugeriram perspectivas para pesquisas futuras. Dessa forma, o artigo ficou dividido em introdução, três capítulos temáticos, resultados e discussões e considerações finais, estruturando-se em torno de um percurso investigativo que articulou contexto, análise crítica e propostas para o avanço da educação inclusiva no Brasil.

METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, fundamentada em materiais já publicados que tratam do tema da educação inclusiva, especialmente no que se refere à formação docente, às políticas públicas e aos mecanismos de apoio voltados a alunos com necessidades especiais. Esse tipo de investigação possibilitou reunir, organizar e analisar diferentes produções acadêmicas, de modo a responder aos objetivos propostos e ampliar a compreensão sobre os desafios e possibilidades que

permeiam o campo da inclusão escolar.

Segundo Santana, Narciso e Santana (2025, p. 3), “As metodologias científicas contemporâneas demandam uma integração efetiva de inovações tecnológicas para potencializar a pesquisa acadêmica.” Essa visão reforça que, ainda que baseada em materiais secundários, a pesquisa bibliográfica deve fazer uso de recursos digitais que favoreçam o acesso rápido e criterioso à produção científica disponível. Ao mesmo tempo, como lembram os autores, “O rigor metodológico permanece essencial, mesmo diante das transformações impostas pelas novas tecnologias.” (Santana, Narciso & Santana, 2025, p. 6). Assim, o estudo adotou procedimentos sistemáticos de seleção e análise das fontes, a fim de garantir a consistência dos resultados apresentados.

O processo investigativo foi desenvolvido em etapas. Inicialmente, definiu-se o recorte temático relacionado à educação inclusiva, considerando a relevância atual do tema para o debate acadêmico e para as práticas escolares. Em seguida, foram estabelecidas palavras-chave que orientaram as buscas, como ‘formação docente’, ‘políticas públicas inclusivas’, ‘educação inclusiva’, ‘tecnologias assistivas’ e ‘estratégias pedagógicas’. A combinação desses termos permitiu localizar materiais que abordassem, de forma direta, os três eixos centrais do estudo.

A busca foi realizada no *Google Acadêmico*, ferramenta gratuita de acesso público que reúne artigos, livros, teses e dissertações de diferentes áreas do conhecimento. Essa base de dados é reconhecida por sua abrangência e pela atualização constante de publicações, o que a torna útil para identificar produções recentes e relevantes sobre temas

educacionais. A escolha pelo *Google Acadêmico* esteve associada à necessidade de reunir fontes diversificadas, contemplando desde estudos teóricos até relatos de práticas pedagógicas.

Como critérios de inclusão, foram selecionados trabalhos publicados entre 2019 e 2025, de modo a priorizar produções mais atuais, em sintonia com o debate contemporâneo sobre a inclusão escolar. Também foram incluídos artigos revisados por pares e de acesso aberto, que apresentassem fundamentação teórica consistente e relação direta com os objetivos da pesquisa. Em contrapartida, foram excluídos textos opinativos, produções sem respaldo científico e materiais que não dialogassem de forma explícita com os temas centrais investigados.

Após a seleção, os materiais foram organizados e submetidos a uma leitura analítica, priorizando a identificação de convergências e divergências entre os autores. O uso de fichamentos e resumos analíticos permitiu sistematizar as principais contribuições de cada estudo, facilitando o diálogo teórico construído ao longo do trabalho. Esse procedimento contribuiu diretamente para a análise crítica apresentada, garantindo que os objetivos fossem atendidos com rigor e clareza.

Dessa forma, a metodologia adotada possibilitou não apenas o mapeamento das produções acadêmicas mais significativas, mas também a construção de uma reflexão ancorada em referenciais consistentes, capaz de subsidiar discussões sobre a formação docente, as políticas públicas e os mecanismos de apoio que estruturam a educação inclusiva.

FORMAÇÃO DOCENTE E PRÁTICAS INCLUSIVAS NO CONTEXTO ESCOLAR

A discussão sobre a formação de professores no âmbito da educação inclusiva é recorrente na literatura e aponta para a necessidade de capacitação que vá além de conteúdos técnicos, alcançando também aspectos reflexivos e éticos. Moura (2025) afirma que a educação inclusiva busca garantir o acesso de todos os alunos a um ensino de qualidade, independente de suas características ou necessidades específicas. Essa concepção amplia a responsabilidade docente, pois exige que os profissionais estejam preparados para lidar com a diversidade e garantir a igualdade de oportunidades no processo educativo. Nesse sentido, Martins (2025, p. 5087) observa que,

A formação dos professores, nesse cenário, aparece como elemento central, pois sua qualificação impacta diretamente na efetividade das estratégias aplicadas em sala de aula. É necessário que os docentes compreendam a diversidade como um aspecto constitutivo do processo educativo, superando práticas excludentes e adotando metodologias que respeitem os diferentes ritmos e estilos de aprendizagem.

Essa constatação reforça a importância da preparação docente como condição essencial para a implementação de práticas inclusivas eficazes. Todavia, a ausência de formação continuada adequada compromete a atuação docente, uma vez que muitos professores se sentem inseguros diante de situações desafiadoras. Martins (2025) aponta que essa fragilidade prejudica a efetividade da inclusão, revelando que as escolas precisam criar condições institucionais que favoreçam o aprendizado permanente dos profissionais. Isso indica que a formação precisa ser concebida como processo contínuo, acompanhando a trajetória docente em

todas as etapas de sua carreira.

Além disso, Moura (2025) chama a atenção para o fato de que a formação inicial dos professores ainda é limitada, pois nem sempre contempla a diversidade de formas de aprendizagem e as especificidades dos alunos com deficiência. Essa lacuna compromete a aplicação de metodologias inclusivas e deixa os profissionais despreparados para lidar com as demandas da sala de aula contemporânea.

Outra questão relevante é apresentada por Fontenele e Cantero (2024), ao destacarem que a carência de preparação continuada, somada à resistência cultural e a mitos sobre a inclusão, perpetua desigualdades e dificulta o avanço de práticas realmente acolhedoras. Dessa forma, os desafios não estão apenas na estruturação curricular da formação inicial, mas também em aspectos socioculturais que influenciam a prática pedagógica.

Sob essa perspectiva, Martins (2025, p. 5089) acrescenta que “No âmbito das práticas pedagógicas, os docentes são constantemente desafiados a reinventar suas metodologias para atender a diferentes públicos”. Essa reflexão evidencia que a inclusão exige flexibilidade, criatividade e abertura ao diálogo, características indispensáveis para enfrentar as demandas da diversidade escolar.

Por outro lado, Rodrigues (2017) citado por Fontenele e Cantero (2024) assinala que os cursos de licenciatura frequentemente tratam a educação inclusiva de modo superficial, sem fornecer ao futuro docente ferramentas práticas para lidar com a realidade da sala de aula. Esse descompasso entre o previsto nas legislações e a formação oferecida

reforça a urgência de revisão curricular no ensino superior.

De modo complementar, Silva (2022) ressalta que o compromisso da escola com os estudantes da educação especial deve ser pautado na responsabilidade social, permitindo que esses alunos se estabeleçam com autonomia. Essa perspectiva amplia a visão sobre a formação docente, mostrando que a inclusão depende de articulação entre preparo individual do professor e compromisso institucional.

Ainda nesse caminho, Fontenele e Cantero (2024) defendem que a formação deve ser analisada sob uma ótica que contemple a diversidade de maneira concreta, e não apenas normativa, para que a escola seja de fato espaço de aprendizagem para todos. Tal posicionamento converge com a necessidade de integrar políticas educacionais, práticas pedagógicas e capacitação profissional em um processo articulado.

Por fim, Silva (2022) enfatiza que a educação inclusiva deve colaborar com o desenvolvimento integral da criança, sem reforçar estigmas de incapacidade, mas adequando o ambiente e os instrumentos de intervenção pedagógica às suas necessidades. Esse entendimento finaliza a discussão reafirmando que a formação docente deve estar atrelada à construção de práticas que valorizem as potencialidades individuais e assegurem participação plena no processo educacional.

POLÍTICAS PÚBLICAS E OS DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO BRASIL

A trajetória da educação inclusiva no Brasil tem sido marcada por avanços legislativos que buscam assegurar direitos, mas também por barreiras que dificultam a efetivação de tais conquistas no cotidiano

escolar. Nesse contexto, Martins (2025, p. 5086) ressalta que,

Além disso, as mudanças nas legislações educacionais, como a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), reforçam a necessidade de um sistema educacional inclusivo e adaptado às necessidades de todos os alunos, destacando a importância de estratégias pedagógicas que favoreçam a inclusão de estudantes com diferentes habilidades e dificuldades.

Esse ponto mostra que a legislação, embora relevante, precisa ser acompanhada de práticas consistentes nas escolas. A análise das políticas públicas não pode ser dissociada dos obstáculos concretos enfrentados pelas instituições. Martins (2025) indica que a implementação de práticas inclusivas esbarra em barreiras estruturais, pedagógicas e atitudinais, o que inclui desde a falta de acessibilidade nos prédios escolares até a escassez de materiais pedagógicos adequados. Portanto, não basta a existência de normas, é necessário que as condições reais das escolas sejam consideradas para que a inclusão se torne efetiva.

Outro desafio destacado refere-se ao uso de tecnologias assistivas, que podem ser poderosos instrumentos de inclusão, mas permanecem subutilizadas. Para Martins (2025), essa limitação decorre, sobretudo, da ausência de políticas que incentivem o emprego sistemático desses recursos. Esse diagnóstico aponta para uma lacuna entre o que é previsto na legislação e o que de fato se concretiza em sala de aula.

Além disso, Moura (2025) destaca que a relação entre políticas públicas e prática pedagógica é central para a efetividade da inclusão, pois a formação docente deve estar alinhada às diretrizes legais. Essa conexão reforça que o preparo dos profissionais da educação é indispensável para transformar normas jurídicas em ações pedagógicas que alcancem todos os

estudantes.

No entanto, mesmo com avanços reconhecidos, persistem limitações consideráveis. Moura (2025) afirma que a análise crítica das práticas inclusivas evidencia a necessidade de uma ação coordenada entre políticas, formação docente e apoio estrutural, uma vez que muitas iniciativas ainda permanecem fragmentadas e não alcançam o objetivo proposto. Esse entendimento revela que a política inclusiva só ganha força quando é sustentada por medidas interligadas. Além das fragilidades já mencionadas, Fontenele e Cantero (2024, p. 35) lembram que,

Outro marco relevante foi a Lei Brasileira de Inclusão (2015), que reforçou a garantia de direitos às pessoas com deficiência, inclusive no campo educacional, exigindo que escolas e instituições de ensino se adaptem para acolher e proporcionar condições adequadas de ensino a todos os alunos.

Essa referência aponta para a centralidade da legislação, mas, como os próprios autores reconhecem, sua efetividade ainda esbarra em resistências e desigualdades. Não obstante, Fontenele e Cantero (2024) afirmam que a infraestrutura insuficiente e as barreiras culturais comprometem a efetivação da inclusão, o que demonstra a necessidade de maior investimento e mudança de mentalidade. A pandemia de COVID-19 evidenciou ainda mais essas desigualdades, pois, conforme os autores, muitos estudantes com deficiência permaneceram isolados sem o devido suporte em ambientes virtuais, o que ampliou as dificuldades já existentes.

De outra perspectiva, Silva (2022, p. 81) observa que “No Brasil, a Constituição Federal e a lei 9.394/96 garantem às pessoas com deficiência o atendimento educacional preferencialmente na rede regular de ensino”. Esse marco legal representou uma mudança significativa, pois passou a

exigir que a escola se adaptasse ao aluno, e não o contrário, rompendo com uma lógica anterior de mera integração.

Apesar disso, o histórico da inclusão escolar revela contradições, pois, por muito tempo, as práticas adotadas mais segregaram do que incluíram. Silva (2022) destaca que a interpretação equivocada de que a criança deveria se adequar ao modelo escolar reforçou práticas excludentes, mostrando que a verdadeira inclusão só ocorre quando a escola organiza seus meios para atender às especificidades de cada estudante.

Por fim, Silva (2022) ressalta que a escola permanece como pilar da inclusão, devendo garantir recursos e estratégias que viabilizem a participação plena de todos os alunos. Esse posicionamento está em concordância com a visão dos demais autores de que as políticas públicas, embora fundamentais, só produzem resultados concretos quando se materializam em práticas pedagógicas comprometidas com a equidade.

MECANISMOS, ESTRATÉGIAS E RECURSOS DE APOIO AO ALUNO COM NECESSIDADES ESPECIAIS

A inclusão escolar exige não apenas mudanças na formação docente, mas também a adoção de mecanismos pedagógicos que permitam atender às necessidades específicas dos estudantes. Martins (2025, p. 5089) destaca que,

As estratégias pedagógicas para promover a inclusão escolar envolvem práticas diversificadas que buscam atender às necessidades individuais dos alunos, favorecendo a aprendizagem de todos. Dentre essas estratégias, a aprendizagem cooperativa se destaca como uma abordagem eficaz para promover a inclusão, uma vez que ela permite que

alunos com diferentes habilidades trabalhem juntos, apoiando-se mutuamente no processo de aprendizagem.

Essa afirmação evidencia a importância de metodologias que ampliem a participação discente e favoreçam a cooperação como princípio educativo. Além da aprendizagem cooperativa, outras práticas ganham relevância, como o ensino individualizado. Segundo Martins (2025), essa abordagem considera ritmos e necessidades distintas, permitindo que os estudantes com deficiência recebam suporte ajustado ao seu desenvolvimento. Assim, a escola passa a assumir um papel de adaptação constante, garantindo que nenhum aluno seja excluído do processo formativo.

Entretanto, a adaptação não se limita às metodologias de ensino, mas envolve também os recursos pedagógicos. Conforme Martins (2025), materiais como audiobooks, softwares educativos e livros em braille são indispensáveis para assegurar acessibilidade ao conhecimento. Essa perspectiva mostra que a inclusão deve articular práticas pedagógicas e recursos materiais de forma integrada.

Paralelamente, Moura (2025) aponta que as tecnologias assistivas desempenham papel fundamental nesse processo, já que facilitam o aprendizado e ampliam a autonomia dos alunos com deficiência. Para o autor, o uso de softwares, dispositivos de comunicação e equipamentos adaptados garante que os estudantes possam acessar o currículo de maneira mais equitativa, o que representa um avanço significativo em direção à justiça educacional.

Além disso, Moura (2025) observa que as tecnologias assistivas, ao possibilitarem maior independência dos estudantes, reduzem a

dependência exclusiva da mediação do professor. Essa autonomia, segundo o autor, é essencial para que os alunos desenvolvam confiança em sua capacidade de aprender e participar ativamente do espaço escolar, contribuindo para relações mais equilibradas.

Do mesmo modo, Fontenele e Cantero (2024) defendem que a implementação de práticas inclusivas só será efetiva se vinculada a uma visão pedagógica que compreenda a educação como processo acessível a todos. Os autores afirmam que a adoção do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) é uma alternativa promissora, pois propõe a diversificação de metodologias e a flexibilização curricular como estratégias que contemplam múltiplas formas de aprender.

No entanto, o desafio consiste em transformar o DUA em prática concreta. Fontenele e Cantero (2024) explicam que a efetividade dessa abordagem depende de mudanças significativas nas práticas tradicionais, o que implica a utilização criativa de tecnologias, materiais adaptados e metodologias diferenciadas. Isso sugere que a implementação requer tanto investimentos estruturais quanto mudança de mentalidade docente.

Por outro lado, Silva (2022, p. 83) lembra que “A sala de recursos multifuncional é um espaço físico localizado na escola pública de educação básica. Destina-se ao Atendimento Educacional Especializado (AEE), e tem como público-alvo os alunos da educação especial”. Esse recurso institucional amplia o leque de estratégias inclusivas, oferecendo atendimento complementar que garante o acesso a conteúdos e técnicas específicas, como o ensino do braille ou da comunicação alternativa.

Contudo, a disponibilidade desses recursos ainda é desigual. Silva

(2022) enfatiza que, embora as salas de recursos sejam fundamentais, nem todas as escolas dispõem delas ou de materiais em quantidade suficiente. Essa realidade mostra que a efetividade da inclusão depende da superação de desigualdades estruturais e da ampliação do investimento público no setor.

Por fim, a discussão sobre mecanismos, estratégias e recursos evidencia que a inclusão escolar é uma tarefa multifacetada. Enquanto Martins (2025) e Moura (2025) destacam o valor das metodologias ativas e das tecnologias assistivas, Fontenele e Cantero (2024) defendem a adoção do DUA como caminho para flexibilizar o ensino, e Silva (2022) aponta para a relevância dos espaços especializados. Assim, observa-se que a articulação entre práticas pedagógicas, recursos tecnológicos e apoio institucional constitui a chave para transformar a escola em ambiente realmente inclusivo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise realizada permitiu identificar que a formação docente, as políticas públicas e os mecanismos de apoio desempenham papel decisivo para a efetividade da educação inclusiva. As principais conclusões apontam que, embora haja avanços normativos significativos, persistem lacunas estruturais, pedagógicas e culturais que comprometem a plena participação dos estudantes com deficiência no ambiente escolar. Essas constatações reforçam que a inclusão não se concretiza apenas por meio de legislações, mas depende de práticas pedagógicas coerentes, formação continuada e recursos materiais que sustentem o processo de ensino e

aprendizagem.

O significado dessas descobertas está na constatação de que a inclusão, mais do que um princípio legal, configura-se como um desafio pedagógico diário. Os dados revelam que os professores necessitam de maior preparo para lidar com a diversidade em sala de aula, o que confirma as preocupações já discutidas por Martins (2025) e Moura (2025), que destacam a centralidade da formação docente para o sucesso das práticas inclusivas. Assim, o estudo reforça que o investimento na formação não pode ser pontual, mas deve constituir um processo contínuo que acompanhe a trajetória profissional dos educadores.

Ao relacionar os achados com pesquisas anteriores, observa-se convergência com Fontenele e Cantero (2024), que destacam a importância de alinhar políticas públicas à prática pedagógica, sob pena de torná-las ineficazes. Do mesmo modo, as considerações de Silva (2022) sobre a relevância de espaços especializados como as salas de recursos multifuncionais encontram eco nos resultados, pois tais recursos se mostraram decisivos para ampliar o acesso de estudantes com necessidades específicas. A literatura, portanto, confirma que a integração entre legislação, formação e estrutura escolar é indispensável para transformar a inclusão em realidade.

Apesar dos avanços identificados, as descobertas também apresentam limitações que merecem ser discutidas. Uma das principais refere-se à dificuldade de generalizar práticas inclusivas em contextos escolares distintos, uma vez que a infraestrutura e os recursos variam de forma significativa entre as instituições. Essa limitação, já apontada por

Moura (2025) e Silva (2022), reforça que a inclusão enfrenta obstáculos não apenas pedagógicos, mas também socioeconômicos e culturais que influenciam sua implementação.

Outro ponto de atenção diz respeito ao uso das tecnologias assistivas, que se mostraram pouco difundidas e muitas vezes subutilizadas. Embora a literatura, como destaca Moura (2025), reconheça o impacto positivo dessas ferramentas para o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, a ausência de políticas que incentivem seu uso dificulta a disseminação em larga escala. Essa limitação revela a necessidade de maior investimento governamental e institucional para garantir que tais recursos estejam disponíveis em todas as escolas.

Houve ainda resultados inesperados que sugerem contradições no processo de inclusão. Em alguns casos, mesmo com a existência de políticas inclusivas, identificaram-se práticas que perpetuam exclusão, como a manutenção de barreiras atitudinais entre professores e colegas de turma. Esse resultado, também observado por Fontenele e Cantero (2024), evidencia que a inclusão não se sustenta apenas em recursos técnicos, mas exige mudança cultural e quebra de preconceitos historicamente enraizados no ambiente escolar.

Outro aspecto inconclusivo refere-se à efetividade do ensino individualizado em turmas numerosas. Embora Martins (2025) e Moura (2025) reconheçam sua importância, a prática revelou dificuldades de aplicação em contextos com grande número de alunos, em razão da sobrecarga docente e da escassez de apoio pedagógico. Esse cenário indica que, apesar do potencial do ensino individualizado, sua implementação

depende de condições institucionais que muitas vezes não estão presentes nas escolas públicas brasileiras.

Diante dessas limitações e resultados contraditórios, torna-se necessário refletir sobre possíveis caminhos para fortalecer a inclusão escolar. O diálogo com autores como Silva (2022) sugere que a articulação entre salas de recursos e práticas em sala regular pode contribuir para equilibrar demandas pedagógicas e necessidades individuais. Além disso, Fontenele e Cantero (2024) ressaltam que o Desenho Universal para a Aprendizagem pode oferecer alternativas flexíveis para superar obstáculos impostos por modelos tradicionais de ensino.

As descobertas também permitem propor novas agendas de investigação. Recomenda-se o desenvolvimento de estudos que analisem a efetividade das tecnologias assistivas em contextos escolares diversos, bem como pesquisas que explorem estratégias de formação continuada mais eficazes para docentes em exercício. Além disso, investigações comparativas entre redes de ensino público e privado poderiam ampliar a compreensão sobre como fatores institucionais influenciam a inclusão.

Por fim, recomenda-se que futuras pesquisas abordem a dimensão cultural da inclusão, explorando como atitudes, crenças e valores dos profissionais da educação e da comunidade escolar interferem no processo. Como ressaltam Martins (2025) e Fontenele e Cantero (2024), a inclusão é um fenômeno que ultrapassa o campo legal e pedagógico, exigindo também mudanças de mentalidade. Dessa forma, as investigações futuras podem contribuir para a construção de práticas mais coerentes com os princípios de equidade e justiça social que fundamentam a educação

inclusiva.

CONCLUSÃO

O estudo desenvolvido possibilitou responder às questões levantadas na introdução e aprofundadas na metodologia, especialmente no que se refere à formação docente, às políticas públicas e aos mecanismos de apoio que influenciam a efetividade da educação inclusiva. A análise demonstrou que os desafios da inclusão escolar não se limitam à existência de legislações, mas abrangem também a prática pedagógica, a preparação profissional e a disponibilidade de recursos que assegurem a participação plena dos estudantes com deficiência no ambiente escolar.

Os objetivos estabelecidos foram alcançados ao se discutir, em primeiro lugar, o papel central da formação docente. Constatou-se que tanto a formação inicial quanto a continuada são determinantes para a qualidade das práticas inclusivas, revelando a necessidade de preparo permanente diante da diversidade encontrada em sala de aula. Em segundo lugar, verificou-se que as políticas públicas representam avanços normativos importantes, porém ainda insuficientes, já que muitas vezes não se convertem em práticas efetivas nas escolas. Por fim, identificou-se que os mecanismos e estratégias de apoio, como as tecnologias assistivas, o ensino individualizado e as salas de recursos multifuncionais, constituem ferramentas relevantes, mas enfrentam barreiras de acesso e aplicação.

As conclusões principais evidenciam que a inclusão escolar só pode ser compreendida de forma ampla quando articulada entre formação, legislação e recursos pedagógicos. A pesquisa também mostrou que a

superação de barreiras atitudinais e culturais é tão relevante quanto a melhoria da infraestrutura, uma vez que preconceitos e resistências ainda limitam a implementação de práticas inclusivas em muitas instituições.

Com base nas lacunas identificadas, indica a necessidade de novas investigações que analisem de forma mais pormenorizada a eficácia das tecnologias assistivas em diferentes contextos escolares, bem como pesquisas que explorem modelos de formação docente mais dinâmicos e contínuos. Além disso, estudos comparativos entre redes públicas e privadas podem oferecer uma visão mais ampla sobre como as condições institucionais interferem na inclusão. Outra vertente promissora é a análise das dimensões culturais e atitudinais, investigando como crenças, valores e posturas dos profissionais da educação e da comunidade escolar influenciam os processos de inclusão.

Assim, conclui-se que a educação inclusiva permanece como um campo em construção, que requer esforços constantes da comunidade acadêmica, dos gestores educacionais e dos profissionais da educação. As discussões realizadas confirmam que o tema é complexo, mas também essencial para a promoção da equidade e da justiça social no ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

FONTENELE, R. de B.; CANTERO, A. M. M. Políticas públicas e práticas pedagógicas na educação inclusiva: desafios e lacunas na implementação no Brasil. **Revista Humanidades & Tecnologia (FINOM)**, v. 52, p. 35-52, 2024.

MARTINS, M. T. N. et al. Práticas pedagógicas inclusivas: estratégias para atender à diversidade. **ARACÊ**, v. 7, n. 2, p. 5084-5102, 2025.

MOURA, C. C. de et al. Educação inclusiva: formação docente para a diversidade. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 17, n. 1, p. e7375, 2025.

RODRIGUES, P. R. E. **Educação Inclusiva: Significados e Sentidos Configurados a partir de uma Experiência Formativa Docente**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Alfenas, 2017.

SANTANA, A. N. V. de; NARCISO, R.; SANTANA, A. C. de A. Transformações imperativas nas metodologias científicas: impactos no campo educacional e na formação de pesquisadores. **Caderno Pedagógico**, v. 22, n. 1, p. e13702, 2025.

SILVA, C. C. da et al. Educação inclusiva: mecanismos, estratégias e técnicas de apoio à pessoa com necessidade especial. **Cadernos da Fucamp**, v. 21, n. 50, p. 78-88, 2022.

CAPÍTULO 07

O ESTUDO DA GEOMETRIA ESPACIAL ATRAVÉS DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Marcelle Dutra França Fernandes

Ausberto Silverio Castro-Vera

O ESTUDO DA GEOMETRIA ESPACIAL ATRAVÉS DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL

Marcelle Dutra França Fernandes¹
Ausberto Silverio Castro-Vera²

RESUMO

A pesquisa visa implementar o Pensamento Computacional como Metodologia do Ensino da Geometria Espacial, através de atividades envolvendo situações reais, verificando como sua aplicação pode auxiliar na aprendizagem de alunos da 2ª série do Ensino Médio. Utilizou os quatro conceitos fundamentais do Pensamento Computacional apresentados por Wing (2006) (decomposição; padronização; abstração e algoritmos) tratando-se de uma intervenção qualitativa aplicada através de objetos geométricos confeccionados pelos alunos e resolução de situações-problema. Após aplicação das atividades, é observado que na etapa de abstração apresentaram bastante dificuldade; na decomposição e nos algoritmos, relataram que o aprendizado ajudou em outros conteúdos da Matemática e a generalização foi a etapa que apresentaram maior facilidade. A partir da aplicação da Metodologia e dos resultados, mostraram dificuldades na realização em algumas etapas, mas a metodologia favoreceu o aprendizado ao motivar os alunos, proporcionar um novo jeito de pensar e melhor organizar as situações matemáticas apresentadas.

Palavras-chave: Metodologia. Pensamento Computacional. Geometria Espacial. Situações-problema.

¹ Universidade Estadual do Norte Fluminense, Brasil.

² Universidade Estadual do Norte Fluminense, Brasil.

ABSTRACT

The research aims to implement Computational Thinking as a Methodology for Teaching Spatial Geometry, through activities involving real situations, verifying how its application can help in the learning of students in the 2nd year of High School. It used the four fundamental concepts of Computational Thinking presented by Wing (2006) (decomposition; standardization; abstraction and algorithms) in the case of a qualitative intervention applied through geometric objects made by students and resolution of problem situations. After implementing the activities, it was observed that the abstraction stage presented considerable difficulty; in decomposition and algorithms, they reported that learning helped in other Mathematics content and generalization was the step they presented most easily. From the application of the Methodology and the results, they showed difficulties in carrying out some stages, but the methodology favored learning by motivating students, providing a new way of thinking and better organizing the mathematical situations presented.

Keywords: Methodology. Computational Thinking. Spatial Geometry. Problem situations.

1. INTRODUÇÃO

Considerando a importância do estudo da Geometria Espacial no Ensino Médio e as dificuldades encontradas pelos alunos como a leitura e compreensão dos enunciados, a formulação dos argumentos, a correta visualização dos objetos e suas respectivas representações e consequentemente a não compreensão dos objetos matemáticos envolvidos, parte-se da ideia de que ao aplicarmos os conceitos do Pensamento Computacional como a metodologia de Ensino será proposto uma melhora nessa construção do conhecimento.

A escolha do tema a ser investigado partiu primeiramente da inquietação da pesquisadora ao observar a forma como a Geometria Espacial é abordada nos livros e materiais didáticos disponíveis e sua aplicação muito teórica e sem aproximação da realidade do aluno, o qual, na maioria das vezes não consegue atribuir real significado ao seu aprendizado.

O objetivo principal deste trabalho é implementar o Pensamento Computacional como Metodologia do Ensino da Geometria Espacial, através de uma série com atividades envolvendo situações reais.

Esta proposta de pesquisa e aplicação do Pensamento Computacional como metodologia de ensino/aprendizagem para o estudo da Geometria Espacial, conteúdo Matemático que vem sempre como um desafio para a maioria dos alunos, busca oferecer orientações e caminhos metodológicos para a sala de aula, além de trazer a amostragem dos resultados obtidos com as turmas do Ensino Médio e o passo a passo de cada uma das etapas e diretrizes adotadas.

Sendo a geometria um ramo da Matemática que nos fornece diversas situações cotidianas, sendo necessário o conhecimento adequado para a sua aplicação correta e melhor integração do indivíduo dentro da sua realidade local como contribuinte das possíveis melhoras e acertos na vida em sociedade, no seu local de trabalho, dentro de sua casa, entre outros, essa pesquisa visa auxiliar essas demandas diárias do aluno enquanto cidadão atuante.

De acordo com pesquisas e trabalhos acerca do tema {Wing: 2016},{Csizmadia:2015}, {Antonio Pasqual Júnior: 2019} que trazem a estrutura conceitual, suas possíveis abordagens pedagógicas, além de fornecer guias para análise e avaliação dos resultados, é possível verificar que o tema tem muito a acrescentar e auxiliar no trabalho do professor e na aprendizagem mais ativa dos alunos envolvidos.

Acredita que a relevância deste trabalho está em não somente oferecer uma nova metodologia para o trabalho docente, mas contribuir com a aprendizagem dos alunos através da resolução de situações-problemas aplicadas ao seu dia a dia enquanto agente social.

2. GEOMETRIA ESPACIAL

A Matemática é uma ciência que estuda os objetos e o mundo ao nosso redor através de conceituações abstratas e concretas se valendo de cálculos e operações para exemplificar, quantificar, estruturar e confirmar as devidas aplicações.

A Geometria Espacial é o estudo do espaço tridimensional euclidiano. Tridimensional vem de três dimensões: comprimento, altura e

largura e euclidiano vem dos postulados de Euclides de Alexandria.

Segundo Euclides se desenvolveu no século 300 a.C., sendo quando jovem influenciado por estudantes de Platão, o qual dedicava seus estudos à Geometria.

Depois de 3000 a.C. emergem comunidades agrícolas densamente povoadas ao longo do rio Nilo na África, dos rios Tigre e Eufrates no Oriente Médio e ao longo do rio Amarelo na China. Essas comunidades criaram culturas nas quais a ciência e a matemática começam a se desenvolver. {Eves: 2004}

Grande parte da sua vida e de seus estudos é desconhecida até então, mas sua obra renomada “Os Elementos” é considerada uma obra-prima, sendo considerada um escrito completo acerca da matemática ocidental tradicional, sendo composto por treze livros compostos por 467 proposições. Nos três últimos livros é trazida a abordagem acerca da Geometria Espacial.

Em nosso país, foi a partir de 1930 que o estudo da Geometria Espacial foi inserido nos currículos escolares, conforme destaca {VIDALETTI: 2009}. As dificuldades em relação ao ensino da Geometria foram evidenciadas pelo Movimento da Matemática Moderna que passou a abordar a geometria ao final dos livros didáticos, privilegiando o estudo dos conjuntos.

Através da construção de documentos que abordam a geometria no seu devido lugar, veste-se a esperança de um novo caminho diante dessa parte da Matemática. A partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais, publicado em 1998 pelo MEC, que inclui no currículo a Geometria como

um eixo estruturador, propõe a exploração de objetos do mundo físico, obras de arte, pinturas, esculturas, entre outros objetos {Brasil: 2000}, a partir de propostas com sugestões, objetivos e fundamentação teórica, auxiliando o trabalho do professor:

[...] a Geometria tem tido pouco destaque nas aulas de Matemática e, muitas vezes, confunde-se seu ensino com o das medidas. Em que pese seu abandono, ela desempenha um papel fundamental no currículo, na medida em que possibilita ao aluno desenvolver um tipo de pensamento particular para compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive. {Brasil: 2000}

Além dos PCNs, a Secretaria de Estado do Rio de Janeiro, implementou a partir de 2012, o currículo mínimo (Rio de Janeiro, 2012), elaborado para orientar e direcionar, destacando as principais competências e habilidades partindo dos conceitos mínimos a serem ministrados por toda a rede em todas as disciplinas, disponível em www.educacao.rj.gov.br.

Em 2016, surge um novo documento em sua primeira versão preliminar: a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que, relativa ao segmento do Ensino Médio, propõe a consolidação, a ampliação e o aprofundamento das aprendizagens essenciais do Ensino Fundamental, agregando novos saberes e ampliando os recursos para resolução de problemas mais complexos que exigem maior nível de abstração, com aplicação à realidade {Brasil: 2016}. São várias as possíveis organizações curriculares a partir das competências e habilidades descritas, mas o documento sugere unidades similares às propostas no Ensino

Fundamental, sendo uma dessas unidades Geometria e Medidas.

{Walle: 2009} nos traz que uma vez bem compreendido o conceito geométrico, fornece auxílio em outras áreas do conhecimento e segundo a BNCC, {Brasil: 2018} a geometria e o pensamento geométrico são de suma importância para o aluno.

A Geometria envolve o estudo de um amplo conjunto de conceitos e procedimentos necessários para resolver 15 problemas do mundo físico e de diferentes áreas do conhecimento. Assim, nessa unidade temática, estudar posição e deslocamentos no espaço, formas e relações entre elementos de figuras planas e espaciais pode desenvolver o pensamento geométrico dos alunos. {Brasil: 2018}

A partir da análise desses documentos é possível verificar que o aprendizado da geometria deve ocorrer através da percepção e da compreensão, tendo como suporte a construção e a demonstração. Contudo, é deparado com a realidade da sala de aula que está baseada na mera aplicação de fórmulas e conceitos. O professor nem sempre “[...] trabalha as relações existentes entre as figuras, fato esse que não auxilia o aluno a progredir para um nível superior de compreensão de conceitos”. {Pavanello: 2001}

Na Geometria Espacial seus objetos não estão visíveis no primeiro plano, exigindo do aluno uma certa capacidade de imaginação. Algumas arestas e vértices ficam escondidas quando visualizamos o desenho de um sólido geométrico e algumas noções de projeção são exigidas quando é preciso calcular a altura de prismas e pirâmides sem a aplicação direta do Teorema de Pitágoras.

Uma aprendizagem mais significativa deve perpassar pelos conceitos, construções e aplicações, permitindo uma interação entre o que já se sabe e o que ainda precisa aprender:

Aprender significa interiorizar ações e mudar comportamentos por meio de participação ativa dos educandos no processo de ensino-aprendizagem. Um estudo significativo, por exemplo, a respeito da Geometria Espacial, deve partir dos conhecimentos prévios, trazidos pelos alunos, nos anos anteriores, em disciplinas diferentes da Matemática. No entanto, nem sempre a postura pedagógica dos professores é condizente com esta exigência, especialmente porque a constatação de que os educandos têm muitas dificuldades, especialmente em relação à visualização da terceira dimensão das formas geométricas espaciais se transforma em certeza e nem sempre é trabalhada como deveria ser. {VIDALETTI: 2009}

Novas metodologias e novos caminhos precisam ser estudados e investigados facilitando o entendimento dos alunos e a real aplicação da geometria no dia a dia. Com a tecnologia, o Pensamento computacional de situações-problemas voltados para a realidade dos alunos, a visualização e o manuseio dos objetos tridimensionais que servem de estudo para a Geometria Espacial passam a ganhar novos patamares de observação e análise, propondo a facilitação do processo de aprendizagem.

3. PENSAMENTO COMPUTACIONAL

A partir das atuais mudanças no processo ensino-aprendizagem e nas novas ferramentas utilizadas diariamente por todos, inclusive pelos

alunos, como celulares, computadores, data show, jogos eletrônicos, entre outros, o Pensamento Computacional (PC) vem ganhando mais relevância ao trazer os fundamentos da ciência da computação que visam desenvolver habilidades e competências na sua aplicação enquanto metodologia de ensino. Em um cenário pós-pandêmico, quando se busca novas soluções, o PC apresenta-se como uma nova ferramenta.

Em 2006, a pesquisadora Wing escreve o artigo intitulado: “Computational Thinking”, trazendo o conceito de PC e sua aplicabilidade em outras áreas do conhecimento além da Informática. É uma forma de resolver problemas, e não pensar como um computador:

Pensamento computacional é uma habilidade fundamental para todos, não somente para cientistas da computação. À leitura, escrita e aritmética, deveríamos incluir pensamento computacional na habilidade analítica de todas as crianças. {Wing: 2016}

Já em 2010, a mesma autora amplia seus estudos no artigo “Computational Thinking: What and Why?”, considerando o PC como a nova alfabetização do século XXI, adaptando-o às nossas necessidades, nos possibilitando as capacidades de:

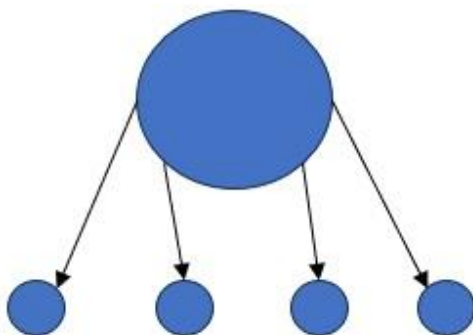
- Compreender quais aspectos de um problema são passíveis de computação;
- Avaliar a correspondência entre ferramentas e técnicas computacionais e um problema o Compreender as limitações e o poder de ferramentas e técnicas computacionais;
- Aplicar ou adaptar uma ferramenta ou técnica computacional para um novo uso;

- Reconhecer uma oportunidade de usar a computação de uma nova maneira;
- Aplicar estratégias computacionais como dividir e conquistar em qualquer domínio. {Wing: 2016}

Seus estudos trazem os quatro pilares do PC delineados por Wing: decomposição; padronização; abstração e algoritmos.

A decomposição trata da divisão do problema em partes menores, a fim de facilitar o entendimento, coletando os dados mais importantes, tornando cada uma dessas partes menores em partes menos complexas, sendo analisadas e resolvidas com maior atenção aos seus detalhes.

Figura 1 – Decomposição

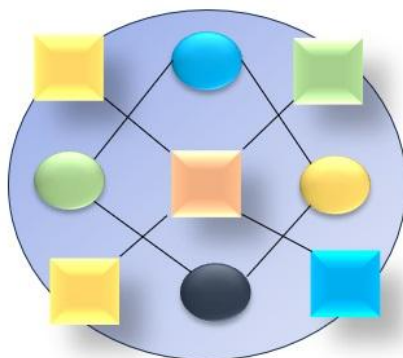


Fonte: autoria própria.

Enquanto educador utiliza esse pilar na preparação das aulas quando separa o conteúdo a ser ministrado, seleciona os objetivos a serem alcançados, realiza a verificação prévia dos conhecimentos de seus alunos e a partir daí busca as atividades a serem realizadas, os recursos didáticos e até mesmo a avaliação.

A padronização consiste na busca por afinidades e semelhanças no ato de resolução associados a outros problemas estruturados anteriormente, fazendo uso das estratégias já utilizadas.

Figura 2 – Padronização



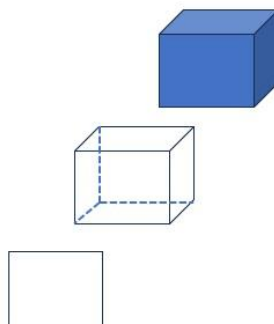
Fonte: autoria própria.

Quanto mais padrões forem reconhecidos, mais facilidade me identificar outros. O treino e a aplicação de modelos mais variados, aumenta o repertório e por conseguinte, a facilidade no ato de resolução dessa etapa.

Alguns exemplos dessa etapa estão na formação de sequências, identificação e classificação de figuras e/ou objetos seguindo padrões estabelecidos, a partir da posição do sol estabelecer uma hora, entre outras.

A abstração é considerada por Wing (2006) um dos pilares mais importantes pois ao selecionar os dados mais importantes do problema, deixa-se de lado os dados irrelevantes, buscando escolher qual ou quais detalhes devem ser utilizados para a resolução, facilitando a sua resolução e privilegiando as informações mais relevantes.

Figura 3 – Abstração

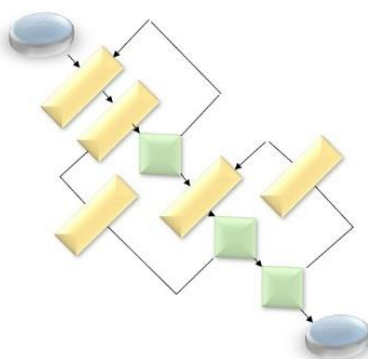


Fonte: autoria própria.

Um bom exemplo para a aplicação desse importante pilar é a coleta seletiva do lixo. Como não consegue apresentar e detalhar todos os objetos que podem ser de vidro, é definida uma cor para o vidro, de forma que um único material englobe todos os objetos.

E finalizando, o algoritmo que consiste na solução passo a passo da situação-problema, ordenando as resoluções que devem ser seguidas para sua solução.

Figura 4 – Algoritmo



Fonte: autoria própria.

É uma solução finita através de etapas ou passos, sendo realizadas através de um plano ou estratégia de solução.

Os pilares mencionados permitem um olhar universal à aplicação do PC enquanto metodologia de ensino, possibilitando o trabalho com variadas situações-problema de diversos graus de complexidade.

4. SEQUÊNCIA DIDÁTICA X METODOLOGIA

A metodologia do Pensamento Computacional foi atrelada a resolução de situações-problema envolvendo os conceitos de área e volume das figuras geométricas espaciais sendo aplicada em uma escola estadual no interior do Estado do Rio de Janeiro, na cidade de Cordeiro, Colégio Estadual Antonio Pecly, em uma turma da 2ª série do Ensino Médio que possui 4 horas/aulas semanais da disciplina Matemática. A aplicação foi dividida em cinco encontros presenciais.

No primeiro encontro foi apresentado o conceito do Pensamento Computacional com a utilização de uma apresentação em Power Point com os principais tópicos que foram explanados pela pesquisadora, discorrendo acerca do assunto, buscando dos alunos quais informações já possuíam. Foram utilizadas situações-problema voltadas para o dia a dia dos estudantes, de resoluções que foram exemplificando a metodologia a ser aplicada.

A turma foi dividida em pequenos grupos de 4 alunos no segundo encontro, que receberam alguns materiais como: palitos, jujubas, planificações, tesoura e cola e seguindo orientação da pesquisadora, montaram diferentes sólidos geométricos (prismas, pirâmides, cilindro,

cone, poliedros de Platão), observando as características de cada um deles, fazendo anotações e trocando informações entre os grupos. Foram discutidas e analisadas as características de cada sólido construído, dialogando acerca das possibilidades de cálculo da área e volume de cada um deles, sendo trabalhada a etapa de abstração do Pensamento Computacional.

Figura 5 – Construção dos Sólidos Geométricos



Fonte: autoria própria.

A etapa de decomposição do Pensamento Computacional trabalhada no terceiro encontro foi a decomposição.

Utilizando os sólidos construídos no encontro anterior e folhas de papel A4 com o auxílio da construção de mapas mentais, foram sendo escritas cada uma das fórmulas para o cálculo de área e volume dos sólidos, desmembrando e reconhecendo as características de cada um deles (número de faces, vértices, arestas e formação das laterais e bases).

Cada sólido foi desmembrado em partes menores, fornecendo todas as informações necessárias às aplicações das fórmulas.

A seguir as principais informações que foram detalhadas nesses Mapas Mentais, mas ressaltando que a formatação ficou livre para que cada aluno organizasse segundo a sua escolha.

Figura 6 – Organização

Poliedro de Platão	Número de faces, vértices e arestas	Relação de Euler
Prismas	Cálculo de área	Cálculo de volume
Pirâmides	Cálculo de área	Cálculo de volume
Cone	Cálculo de área	Cálculo de volume
Cilindro	Cálculo de área	Cálculo de volume

Fonte: autoria própria

Algumas questões também foram levantadas durante a organização dos mapas como a seguir: Analisando os poliedros construídos, separe-os em prismas e pirâmides, descrevendo características que os diferenciam; analisando os poliedros construídos, responda sobre três deles, construindo uma tabela: a) Qual é o número de faces, arestas e de vértices? b) Qual é a forma de cada face? c) Cada vértice é comum a quantas arestas? d) Como você calcularia o volume desse sólido?

A proposta de resolver situações-problema utilizando a abstração e a decomposição foi realizada no quarto encontro quando foram disponibilizados dez problemas que envolvem os cálculos de área e volume das figuras construídas e estudadas nos encontros anteriores, variando os níveis de dificuldade em fácil e médio. Foram resolvidos em conjunto com a pesquisadora, que foi orientando cada etapa. Essa etapa é a dos algoritmos no Pensamento Computacional.

Um dos problemas trabalhados nessa etapa foi: Determine o número de arestas e o número de vértices de um poliedro convexo com 6 faces quadrangulares e 4 faces triangulares.

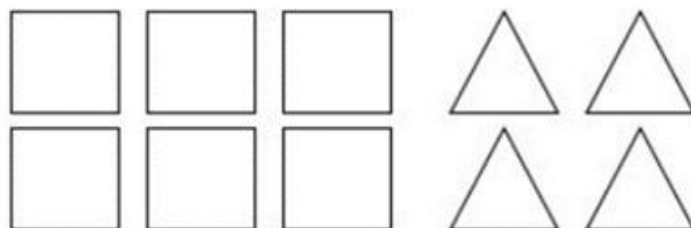
As etapas de resolução contemplando a metodologia do Pensamento Computacional segue descrita a seguir:

1) Etapa da abstração

Nessa etapa é proposto ao aluno que faça a representação, através de desenhos, da situação tratada no problema, escrevendo suas respectivas medidas e informações relevantes ao entendimento.

Como exemplo de uma possível representação, a quantidade de quadrados e triângulos que compõem a figura:

Figura 7 – Abstração



Fonte: autoria própria.

2) Etapa da decomposição

Nessa etapa é proposta a divisão do problema em partes menores, buscando as informações que levarão à resposta final.

Nesse problema uma das soluções possíveis:

- Número de faces;
- Número total de arestas dos quadrados;
- Número total de arestas dos triângulos;
- Somar as arestas e dividir por 2;
- Aplicar a fórmula de Euler.

3) Etapa do Algoritmo

Nessa etapa, utilizando os dados coletados, é possível resolver a situação aplicando a fórmula da Relação de Euler, chegando a um possível resultado.

4) Etapa da avaliação

Após cada resolução os alunos foram levados a outra importante etapa: discussão e revisão dos resultados encontrados.

Ao terminar a resolução de cada problema responderam ao seguinte questionamento: O resultado encontrado está de acordo com o enunciado e a pergunta do problema? Para responder, precisavam verificar os cálculos e fórmulas utilizadas, além de refletir acerca do resultado encontrado ao final: é viável ou não: Faz sentido esse valor para o que está sendo perguntado?

5) Etapa dos padrões

Essa etapa passa a ser incorporada nas resoluções a partir da segunda situação apresentada, quando os alunos verificam se há alguma regularidade na resolução em relação aos exemplos anteriores.

Como forma de verificar a assimilação por parte dos alunos, aconteceu o quinto encontro. Foi disponibilizada uma lista com dez situações-problema com diferentes níveis de dificuldades (fácil e médio) sendo retiradas do livro didático utilizado pela turma e questões ENEM. As questões são discursivas para que as possíveis opções de respostas não viessem interferir na escolha dos cálculos e fórmulas a serem utilizadas. A lista foi resolvida individualmente obedecendo as etapas do Pensamento Computacional.

5. METODOLOGIA X RESULTADOS

Participaram dessa aplicação 26 alunos, sendo nomeados pelas letras do alfabeto: A, B, C, D...

No quinto encontro e última etapa da aplicação, foi disponibilizada uma lista com dez situações-problema a serem resolvidas individualmente pelos alunos, tornando possível a verificação do entendimento dos alunos acerca da aplicação da metodologia do Pensamento Computacional.

Após recolher as resoluções realizadas pelos alunos foi verificada que do total de resoluções, nove alunos deixaram ao menos uma questão em branco e um dos alunos conseguiu resolver somente uma das questões propostas. Portanto, verifica-se que 62% dos alunos conseguiram atingir o objetivo proposto quanto a resolução dos problemas com a utilização da

metodologia do Pensamento Computacional, mas também foi observado uma variedade de soluções mostrando que a assimilação e compreensão dos alunos atingiram níveis variados de entendimento.

Na etapa de abstração, 15% dos alunos acertaram as dez situações-problema e a média de acertos ficou em torno de 7 questões, o que corresponde mais da metade de acertos, sendo assim, um número considerável para a pesquisa, mostrando que os objetivos propostos foram atingidos pela maioria das resoluções.

Uma grande surpresa veio na segunda etapa, decomposição, quando 100% dos alunos acertaram ao retirar as informações dos problemas, mostrando boa leitura e análise do que está sendo descrito e pedido.

Após a retirada das informações, é preciso aplicar esses valores, escolhendo a fórmula correta e colocando cada número no seu devido lugar. Essa etapa, a da resolução, mostrou que 50% dos alunos acertaram na escolha das fórmulas e na aplicação dos valores. O índice maior de erro ocorreu nas questões que envolvem o cálculo de volume e segundo o relato dos alunos, essa dificuldade ocorreu devido as várias etapas de resolução que envolvem o cálculo de volume: primeira encontrar a área da base e depois aplicar a fórmula de volume, encontrando dificuldade na extensão das etapas. O índice de acerto referente a mais da metade das questões ficou em torno de 32% e esses alunos apresentaram dificuldades em questões variadas, não seguindo um padrão específico e 15% dos alunos acertaram mais de oito questões, apresentando alguns erros no momento de resolver a operação matemática e não somente na devida aplicação das

fórmulas.

Na etapa da avaliação, mostraram bastante consciência do que haviam realizado. Quando se sentiram inseguros na aplicação das fórmulas e dos valores, relataram não ter certeza quanto ao resultado encontrado, deixando claro que compreenderam o objetivo dessa etapa na aplicação da metodologia.

A etapa de verificação de padrões foi a que os alunos demonstraram maior dificuldade em realizar, confundindo com igualdade no padrão de resolução, sendo relatada por 50% dos alunos, em contrapartida com 31% que relatou verificação de padrão ao cálculo de área e volume.

CONCLUSÃO

Considerando a importância do estudo da Geometria Espacial para os alunos do Ensino Médio que irão aplicar os seus conceitos nas variadas avaliações internas e externas aos quais serão submetidos, o seu estudo através do Pensamento Computacional vem trazer uma reflexão e análise dessa metodologia e sua funcionalidade quanto a sua aplicação.

O objetivo geral deste trabalho foi o de implementar o Pensamento Computacional como Metodologia do Ensino da Geometria Espacial, através de uma série com atividades envolvendo situações reais, se desdobrando em seis objetivos específicos que perpassaram pela pesquisa bibliográfica acerca do tema a ser trabalhado, a geometria espacial em consonância com os PCNs e BNCC, a seleção de situações-problema voltadas para a realidade dos alunos, elaboração de um esquema metodológico, aplicação da metodologia e elaboração de uma análise para

estudo dos resultados obtidos e foram devidamente contemplados, explorados e atingidos ao término da aplicação. Foram relatadas as etapas para a resolução de situações-problema segundo a metodologia do Pensamento Computacional para uma turma de 2ª série do Ensino Médio e observou-se a grande dificuldade dos alunos em associar a fórmula correta para a resolução, encaixando adequadamente os valores que já foram fornecidos.

Alguns avanços foram percebidos ao longo da aplicação: desenvolvimento da linguagem acerca da geometria espacial e suas peculiaridades, as contribuições advindas do trabalho em equipe, a divisão de tarefas e o auxílio mútuo e as construções dos mapas mentais de forma criativa e individual, onde todos puderam organizar o conteúdo da melhor maneira visual para o seu manuseio posterior afim de facilitar esse processo de memorização das fórmulas e conceitos apresentados e quanto a resolução através da Metodologia do Pensamento Computacional, os alunos, na maioria das vezes, relataram entender melhor o problema ao desmembrar e aplicar as etapas. Mesmo facilitando o entendimento, no início da aplicação, sentiram desconfortáveis em ter que escrever mais um pouco e detalhar os desenhos, valores e fórmulas. Essa insatisfação se deve ao fato de estarem acostumados a meras aplicações de fórmulas mecânicas e sem sentido no dia a dia deles, quando resolvem exercícios a partir de modelos já fornecidos, com simples repetição de padrões.

Apesar de grande avanço obtido com esses alunos ao aplicar uma metodologia diferente das que vinham sendo aplicadas, conclui-se que ainda há um vasto caminhar nessa busca de melhoria da aprendizagem

visando suprir uma deficiência nesse processo ensino-aprendizagem da geometria espacial, mas é criada uma possibilidade de desenvolvimento das habilidades voltadas para o tema e para a Educação Matemática de uma forma geral.

REFERÊNCIAS

- Antonio Pasqual Júnior, P., & de Oliveira, S. (2019, jul.). Pensamento computacional: uma proposta de oficina para a formação de professores. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 17 (1), 62–71. Retrieved from <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/95707>
- Brasil. (2000). Parâmetros curriculares nacionais: Ensino médio. Ministério da Educação.
- Brasil. (2018). Base nacional comum curricular. Ministério da Educação.
- Csizmadia, A., Curzon, P., Dorling, M., Humphreys, S., Ng, T., Selby, C., & Woollard, J. (2015, 01). Computational thinking - a guide for teachers.
- de Walle, J. V. (2009). Matemática no ensino fundamental. formação de professores e aplicação em sala de aula. Penso.
- Eves, H. (2004). Introdução à história da matemática. Unicamp.
- Pavanello, R. M. (2001). Geometria: Atuação de professores e aprendizagem nas séries iniciais. *Anais do I Simpósio Brasileiro de Psicologia da Educação Matemática*, 172-183.
- VIDALETTI, V. B. B. (2009). O ensino e aprendizagem da geometria espacial a partir da manipulação de sólidos. UNIVATES.
- Wing, J. (2016). Pensamento computacional – um conjunto de atitudes e habilidades que todos, não só cientistas da computação, ficaram ansiosos para aprender e usar. *Revista Brasileira de ensino de Ciência e Tecnologia*.

ÍNDICE REMISSIVO

A

A4, 144

Abordagens, 51, 134

Abstração, 131, 136

Acadêmico, 18, 65, 95

Acerca, 144

Acessibilidade, 55, 78, 80

Ações, 22

Acordo, 59

Adaptados, 121

Adequada, 87

Adotados, 56

Adversidades, 25

Afro-Brasileira, 21

Alcance, 56

Alexandria, 135

Algoritmos, 131

Alimenta, 96

Aluno, 146

Alunos, 115, 122

Ambiente, 97, 128

Amparada, 51

Ampliação, 110

Ampliar, 30

Analisa, 14

Analizado, 64

Analisar, 17, 108

Análise, 56, 88, 111, 119, 134

Análises, 10

Animação, 97

Ansiedade, 68

Antecipação, 98

Anteriores, 124	Articula, 22
Antirracista, 18, 19, 20, 27, 31, 32	Articulação, 108, 117
Antirracistas, 17	Artigos, 10, 55, 114
Aplicabilidade, 37	Assimilação, 37, 45, 148
Aplicação, 44, 142, 149	Atenção, 116
Aplicada, 143	Atender, 120
Aplicativo, 100	Atitudinais, 128
Apontando, 92	Ativamente, 66, 122
Aprender, 122	Atividades, 68, 98, 131
Aprendizado, 25, 101, 115	Atrativa, 44
Aprendizagem, 10, 39, 41, 52, 81, 96, 124, 133, 134	Atualidade, 108
Aprendizagem, 92	Audiobooks, 121
Apresentar, 142	Aumento, 65
Aprimorados, 83	Ausência, 20
Aprimoramento, 16, 32	Autônoma, 64
Argumenta, 20	Autonomia, 29, 65, 70, 117
	Autores, 56
	Autorregulação, 67

Autorregulação, 49
 Auxiliar, 131
 Auxílio, 151
 Avaliação, 19
B
 Balanceada, 83
 Barreiras, 108
 Benefício, 86
 Benefícios, 78, 95
 Bibliográfica, 39, 52
 Bncc, 150
 Brasil, 78
 Busca, 10
 Buscou, 37
C
 Caminhos, 126
 Capacidade, 25, 98, 122
 Capacidades, 43
 Capítulo, 94, 112
 Características, 81, 115
 Caracteriza, 27
 Caracterizada, 52
 Carreira, 116
 Catalisador, 65
 Centradas, 57
 Centrais, 103, 113
 Centralidade, 23, 51, 59, 111
 Cerebrais, 37
 Cérebro, 41
Ch
 Cheiro, 100
C
 Cidadã, 85
 Cidadãos, 33
 Ciência, 43
 Científicas, 52, 54

Científicos, 40	Componentes, 80, 81
Classificação, 141	Comportamento, 103
Cliques, 100	Compreende, 61
Colaboração, 49, 82	Compreendemos, 22
Colaboração, 49	Compreender, 16, 43, 54, 75
Colaborativas, 63, 64	Compreendida, 127
Coleta, 27	Compreensão, 23, 27, 72
Coletiva, 23	Comprimento, 134
Colorida, 97	Compromete, 116
Coloridas, 100	Comprometer, 92
Comandos, 104	Comprometidas, 22, 120
Compartilhada, 70	Compromisso, 19, 21, 117
Competências, 58, 62, 136	Computacional, 131, 144, 146, 148, 151
Complementa, 21	Computador, 139
Complementar, 117, 122	Computadores, 139
Complemento, 30	Comum, 136
Completo, 135	Comunicação, 85
Complexidade, 51, 97, 108	

Comunidade, 33, 128	92, 121
Comunidades, 17	Conjunto, 146
Comunitária, 22	Conjuntura, 25
Comunitárias, 28	Consciência, 23
Conceito, 143	Conscientização, 29
Concentração, 96, 102	Considerações, 70
Concepção, 115	Considerações, 112
Conclusão, 92	Considerada, 141
Conclusões, 112	Consistentes, 56, 92
Concordância, 120	Consolidação, 11, 18, 19
Concretas, 18, 19	Consolidando, 33
Condições, 29, 104, 128	Consonância, 16
Conectar, 83	Construção, 14, 17, 32, 56, 72,
Conexões, 18	87, 92, 111, 117
Configuração, 60	Construído, 114
Confirmada, 65	Construídos, 145
Confunde, 136	Contato, 103
Conhecimento, 10, 24, 77, 87,	Contemplar, 111

Contemporânea, 56	Cores, 96
Contemporâneas, 32, 54, 75	Corporeidade, 94
Conteúdos, 23, 131	Corrigir, 21
Contexto, 27	Cotidiano, 18, 100
Contextos, 57, 81	Crescente, 51
Contextualizada, 32	Crescimento, 92, 95
Continuada, 24, 116	Criança, 97
Continuadas, 14	Crianças, 95, 104
Continuar, 97	Critérios, 53, 55
Contínuos, 32, 128	Crítica, 10, 112
Contrapartida, 114, 150	Criticamente, 57
Contribuição, 25, 70	Crítico, 84
Contribuições, 10	Críticos, 78
Contribuído, 14, 31	Cuidadoso, 105
Converge, 117	Cultura, 16
Convergências, 56	Culturais, 14, 51
Convidados, 66	Cumprimento, 66
Cooperativa, 121	Curiosidade, 95

Curricular, 108	Descobertas, 124
Curriculares, 19, 30, 66	Descrédito, 21
Curriculares, 18, 21, 25	Desdobramento, 105
Currículo, 16, 18, 19, 21, 25	Desempenhado, 77
Curso, 16, 81	Desempenho, 65
D	Desenho, 122
Decomposição, 146	Desenvolver, 43
Deficiência, 116, 121, 123	Desenvolvida, 46
Definição, 55	Desenvolvido, 16, 127
Definidas, 27	Desenvolvimento, 39, 42, 43,
Delineada, 27	52, 94
Democracia, 22	Desequilíbrios, 83
Democráticas, 10	Desigualdade, 75
Democratizar, 75, 77, 80	Desigualdades, 18, 21, 25, 33,
Denúncia, 24	86, 119
Desafios, 10, 57, 96	Desmembrar, 151
Desalinhamento, 68	Despercebidos, 96
Descalço, 100	Destaque, 28, 65

Desvinculados, 100	Discente, 61
Detalhes, 141	Discentes, 63, 65
Determina, 81	Disciplinas, 19
Dialógico, 23	Discussão, 56, 80, 95, 111, 117
Diálogo, 28, 116, 126	Discussões', 112
Didáticos, 140	Disponibilidade, 81, 127
Diferentes, 148	Disposição, 64
Dificuldade, 131, 149, 150	Dispositivos, 97
Dificuldades, 94, 98, 131, 133, 138	Distintas, 121
Digitais, 80, 92	Distribuídos, 105
Digital, 98, 104	Divergências, 56
Dimensão, 25	Diversidade, 16, 20, 22, 55, 111, 115, 127
Dimensões, 10, 66	Diversificação, 80
Direcionar, 136	Diversificadas, 114
Diretamente, 114	Diversificado, 42
Diretrizes, 85	Docente, 70, 105, 115, 127
Diretrizes, 14	Docentes, 14

Documentado, 27	Efetividade, 83, 115, 118
Documento, 136	Eficácia, 77
Dominante, 30	Eficaz, 83
Dosagem, 95	Eixo, 136
Dua, 122	Elaboração, 16
E	Elemento, 21
Econômicas, 51	Elementos, 83, 92
Educação, 14, 24, 30, 37, 40, 56, 117, 128	Emerge, 23
Educação, 16, 17, 92	Emergentes, 27
Educacionais, 17	Empíricos, 72
Educacional, 10, 28, 59, 88	Empobrecimento, 103
Educacional, 122	Emprego, 118
Educadores, 92, 97	Encontrado, 150
Educativas, 95	Encontro, 144
Educativo, 23, 63, 66	Enfrentar, 21, 116
Educativos, 96	Engajadas, 32
Efeitos, 103	Engajamento, 49, 58, 64, 65, 75, 77, 80

Engajamento, 49	Escolar, 120, 128
Engessados, 105	Escolares, 64, 66, 67
Ensino, 19, 37, 136	Escolarização, 98
Ensino, 136	Escolas, 16
Entendido, 68	Escolha, 148
Entendimento, 97	Escritas, 144
Entrelaçamento, 94, 98	Espaço, 10
Entretenimento, 97	Especificidades, 78, 116
Enunciado, 147	Espontâneas, 100
Envolvendo, 131	Essencial, 77, 80, 85
Envolvimento, 101	Estabelecidas, 113
Equidade, 10, 14, 16, 27, 128	Estabelecidos, 127
Equilibrada, 87	Estímulos, 96
Equilibradas, 122	Estratégia, 45
Equitativa, 11	Estratégias, 10, 19, 78, 79, 113
Erros, 149	Estruturadas, 83
Escassos, 105	Estruturado, 111
Escola, 33	Estruturais, 17, 24, 30

Estudante, 80	Existentes, 119
Estudantes, 14, 23, 25, 72, 87, 117, 119, 121	Experiência, 25, 78, 83, 84, 97, 104
Estudantil, 63, 64, 65	Experiências, 64, 66
Estudo, 52, 85, 113	Exploração, 136
Etapas, 131	Exploratório, 14, 37
Evidenciando, 16	Extensão, 29
Evidências, 66	F
Evidente, 63	Facilidade, 141
Exceções, 66	Facilitador, 59
Excesso, 98, 102, 104	Facilitadora, 37
Excludentes, 120	Facilitando, 151
Excluídos, 55	Familiaridade, 82
Exclusão, 22	Fatores, 54
Execução, 45	Favorece, 23
Exercício, 104, 126	Favorecer, 97
Exigência, 138	Ferramentas, 84
Exigências, 59	Fichamentos, 114

Físicos, 100	Fundamenta, 57
Flexibilização, 122	Fundamentada, 14, 78
Fontenele, 117, 119	Fundamentais, 123
Forma, 100	Fundamental, 25, 85
Formação, 17, 24, 49, 84, 87, 108, 110, 113, 117, 124	Fundamental, 136
Formações, 14, 16	Fundamentos, 54
Formativas, 28	Fundantes, 30
Formativo, 104	Futuro, 116
Fortalece, 25	G
Fortalecendo, 28, 33	Gamificação, 37, 39, 45
Fortalecimento, 10, 14, 29, 49	Ganha, 119
Fortemente, 65	Garantir, 58, 108
Fragmentadas, 119	Geometria, 135
Francisco, 16	Geometria, 135, 150
Freireana, 29	Geração, 41
Frequentemente, 116	Gestores, 128
Funcionamento, 45	<i>Google</i> , 52
	Governos, 86

Grupos, 17

H

Habilidade, 37, 46

Habilidades, 92, 136

Harmonia, 103

Haviam, 150

História, 16

Históricas, 28

I

Idade, 95

Identidade, 17

Identidades, 18

Identificado, 29

Identificando, 18

Identificar, 27, 52, 98, 141

Ideológicas, 29

Ignorada, 100

Igualdade, 108, 150

Igualitária, 33

Impactos, 72

Impasses, 104

Implementação, 14, 22, 65, 128

Implementação, 112

Implementada, 14

Implementadas, 16, 49

Implementar, 80, 131, 133

Implementiadas, 22

Importância, 17, 41, 53, 62

Importante, 46

Importantes, 127, 141

Inadequação, 83

Inclusão, 18, 86, 117, 119, 120,
127, 128

Inclusiva, 110, 117

Inclusivas, 122

Incorporada, 148

Independência, 83	Iniciativa, 29, 62
Indígenas, 19	Iniciativas, 16, 28
Indiscriminado, 102	Inquietação, 94
Indispensáveis, 116, 121	Inserção, 49
Individual, 117	Insere, 100
Individualizado, 127	Institucionais, 78
Individualmente, 148	Institucional, 14, 27, 32, 68
Indivíduos, 81	Instituições, 55
Inegável, 10	Instruções, 82
Inesperados, 125	Instrumento, 14, 22
Infância, 94	Instrumentos, 43, 101
Infância, 92	Instrutor, 81
Infantil, 92	Insuficiente, 108
Influenciando, 77	Insuficientes, 127
Informação, 41	Integral, 92
Informação, 85	Integrando, 75
Informações, 97	Inteiro, 96
Infraestrutura, 85	Intelectual, 64

Inteligência, 45	Investigada, 108
Intencional, 92	Investigar, 37, 105
Intencionalidade, 58	Investimentos, 122
Intensificar, 58	Invisibiliza, 20
Interação, 80, 85	Itabapoana, 22
Interações, 87, 98, 100	L
Interagem, 78	Largura, 135
Interatividade, 80, 102	Legislação, 118, 119
Interessante, 64, 103	Legislações, 116, 127
Interesses, 64	Leitura, 133
Interferir, 148	Leva, 28
Interligadas, 119	Levantadas, 127
Internet, 83	Liberdade, 103
Interpretação, 120	Liberta, 24
Interpretar, 26	Licenciatura, 116
Intervenção, 131	Limita, 18
Investigação, 66, 112	Limitações, 71
Investigações, 67, 72	Limitada, 116

Limitar, 68
 Literatura, 53, 124
 Livro, 11
 Lousas, 95
M
 Marginalização, 22
 Matemática, 149
 Matemática, 134, 135, 143
 Materiais, 23, 80
 Material, 142
 Maturidade, 68
 Mecanismos, 108, 110, 120
 Mediação, 52, 65, 72
 Mediação, 49, 92
 Medida, 136
 Medidas, 19
 Melhoria, 128
 Mencionado, 98
 Mentalidade, 119
 Metodologia, 37, 44, 54, 78, 127, 133, 134
 Metodologia, 131
 Metodologias, 23, 49, 51, 52, 54, 55, 60, 63, 67, 68, 121, 122
 Metodológicas, 71
 Metodológico, 150
 Metodológicos, 133
 Modalidade, 75, 80, 81, 83, 84, 85
 Modelo, 120
 Modelos, 128
 Modismos, 104
 Molhada, 100
 Monitoramento, 19
 Montagem, 97

Motivação, 63
 Motivacionais, 72
 Motivar, 131
 Movimentação, 96
 Movimento, 18
 Mudanças, 120
 Muito, 101
 Multifuncionais, 108
 Múltiplos, 96
 Mundo, 97
 Município, 17, 27, 32
N
 Narrativas, 20
 Nasce, 10
 Natureza, 37, 55
 Necessário, 41, 43
 Necessidade, 39, 71, 78, 108,
 119
 Necessidades, 85, 110, 117, 120
 Necessita, 95
 Negar, 101
 Negativamente, 102
 Neurociência, 37, 39, 40, 45
 Normativa, 117
 Normativas, 111
 Normativos, 23
 Novo, 135
O
 Obedecendo, 148
 Objetivo, 92
 Objetivos, 37, 39, 56, 65
 Objetos, 136
 Obras, 27
 Obrigatório, 18
 Olhar, 27
 Olhares, 10

Operações, 134	65, 66, 82, 86, 87, 121, 123,
Oportunidades, 21	126
Organização, 65	Pedagógicas', 113
Organizados, 100	Pedagógico, 25, 102, 108
Orientação, 66, 143	Pedagógicos, 52, 112
Orientações, 19	Pensado, 103
Orientada, 70	Pensamento, 70, 136
P	Pensamento, 131, 143
Padrões, 27, 150	Pequenas, 92, 105
Papel, 95	Percebidos, 151
Partes, 145	Percepção, 63
Participação, 66, 70, 120	Percepções, 54
Particular, 136	Perceptiva, 100
Partimos, 18	Percurso, 66
Pens, 150	Periódicos, 54
Pedagogia, 30	Permanece, 120, 128
Pedagógica, 57, 111, 122	Permaneceram, 119
Pedagógicas, 10, 22, 28, 51, 56,	Permite, 77

Permitindo, 117	Posição, 141
Permitir, 94	Positiva, 29
Perpetuam, 125	Positivo, 14
Perspectiva, 23, 27, 117	Possibilidade, 55
Pesquisa, 52	Possibilidades, 92
Pesquisadoras, 10	Possibilita, 17, 57
Pesquisadores, 25	Postura, 65, 138
Pesquisas, 10	Potencialidades, 27, 78
Planejamento, 68	Prática, 18, 125, 127
Platão, 144	Práticas, 27, 56
Plural, 19, 33	Precise, 97
Poder, 83	Precisei, 64
Poderemos, 16	Preconceitos, 20
Política, 18	Preocupações, 124
Políticas, 17, 21, 110, 118	Preparação, 112, 115
Político, 22	Preparados, 33
Pormenorizada, 128	Presença, 66, 92
Portaria, 16	Presente, 10, 14

Preservar, 92	Promissores, 70
Primeiro, 94, 127	Promovendo, 98
Principais, 110	Promover, 22, 45, 87
Princípio, 124	Proporcionando, 88
Priorizando, 111	Proposições, 10
Priorizar, 51, 114	Propostas, 136
Problema, 58, 147, 150	Protagonismo, 10, 49, 53, 56, 61, 65, 68, 70
Problemas, 45, 136, 137, 146	Proveito, 77
Processo, 24, 27, 41, 45, 68, 77, 97, 122, 125, 138, 151	Publicações, 113
Processos, 128	Publicados, 52
Produção, 14	Público, 80
Produções, 54	Q
Produzidos, 95	Quadrangulares, 146
Professor, 52, 77, 83	Qualidade, 41, 78, 81, 82, 83, 84, 115, 127
Profissionais, 20, 87, 118	Qualificação, 20
Profundas, 96	Qualitativa, 14, 52, 54, 75, 78
Profundidade, 69, 105	

Questionamento, 147	122
Questões, 20	Redução, 45
R	Reduz, 98
Racial, 10	Referências, 24
Racismo, 14, 20	Reflexão, 10, 44, 116
Realidades, 82	Reflexivo, 30
Realização, 131	Reflexivos, 115
Realizadas, 128	Reforça, 11, 32
Recente, 16	Reformulação, 59
Reconfiguração, 65	Reinterpretada, 27
Reconheça, 61	Relação, 148
Reconhecendo, 144	Relações, 42
Reconhecer, 22	Relatas, 151
Reconhecida, 97	Relevância, 95, 121
Reconhecidos, 141	Relevante, 20
Reconhecimento, 61	Relevantes, 141
Recorrências, 27	Reorganizados, 51
Recursos, 54, 102, 104, 118,	Repetição, 102

Repetitivos, 102	Retiradas, 148
Representação, 146	Reunidas, 10
Representações, 133	Revelando, 127
Representativos, 63	Rica, 83
Resistências, 128	Rigor, 111
Resolução, 131	Ritmo, 92
Resolvida, 148	Rodas, 30
Respectivas, 133	Rompem, 67
Respeita, 11	Rompendo, 29
Respeito, 22	S
Responsabilidade, 51, 62, 65, 103, 117	Satisfação, 82
Responsabilidade, 49	Selecionadas, 49
Responsabilidades, 63	Sensibilidade, 30, 60
Resulta, 49	Sensível, 94
Resultados, 120	Sensoriais, 92
Resultados, 112	Sentido, 66
Resultar, 85	Significado, 51
	Significativa, 39, 46

Significativas, 104, 122	Sozinhas, 94
Significativos, 14, 22, 123	Subjetivos, 65
Silêncio, 102	Submetidos, 114
Silenciosa, 97	Subsídios, 17, 56
Singularidade, 66	Sucesso, 75
Situação, 146	Superei, 64
Situações, 45, 115, 131, 143, 146	Supomos, 17
Smect, 14, 17, 28	Suporte, 45, 121
Sobrecarga, 68, 125	T
Socialmente, 66	Técnica, 27, 72
Sociedade, 11, 14, 21, 25, 33, 88	Técnicas, 43
Socioculturais, 116	Técnicos, 115
Socioeconômicas, 79	Tecnologia, 40, 41, 81, 95, 100, 103, 104
Socioemocionais, 51	Tecnologia, 92
Softwares, 121	Tecnologias, 10, 96, 98, 103, 122, 127, 128
Solidária, 11	Tecnologias, 75
Solidez, 98	

Tecnológico, 104	Unidirecional, 51
Temáticas, 10	Universidade, 80
Tempo, 71, 102	Urgência, 117
Teóricas, 10	Utilização, 29, 86
Território, 100	Utilizada, 92
Trabalho, 63, 85, 92, 95	Utilizadas, 94, 143
Tradicionais, 96	Utilizados, 53, 141
Tradicional, 65	V
Transformação, 10, 14, 22, 88	Valiosa, 37
Transformadoras, 18	Valores, 150
Transmissivo, 56	Valorização, 10, 16, 31
Transversalidade, 19	Variados, 141
Tríade, 77	Variáveis, 68
Tridimensional, 134	Vértice, 145
Turma, 148	Veze, 127
Tutor, 77	Voltadas, 108
U	Volume, 144, 146
Uab, 80	

PESQUISAS CONTEMPORÂNEAS EM EDUCAÇÃO

5ª Edição

Revista REASE chancelada pela Editora Arché.
São Paulo- SP.
Telefone: +55(11) 5107- 0941
<https://periodicorease.pro.br>
contato@periodicorease.pro.br



9786560542365