

As Dificuldades de Aprendizagem em Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental e Seus Impactos no Ensino Médio: Um Estudo no Contexto Brasileiro

Ester Araújo da Silva¹, Magno Márcio de Azevedo², Elaine da Cunha Silva Paz³

¹Estudante do Curso Superior de Licenciatura em Matemática – IFTO. e-mail: <ester.silva2@estudante.ifto.edu.br>

²Docente do Curso Superior de Licenciatura em Matemática – IFTO. Coorientador(a). e-mail: <magno@ifto.edu.br>

³Docente Doutorado em Tecnologia Ambiental – IFTO. Orientador(a). e-mail: <elaine@ifto.edu.br>

1 INTRODUÇÃO

A educação brasileira, regulada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996), estabelece o Ensino Fundamental como etapa obrigatória a partir dos seis anos, com a finalidade de desenvolver habilidades básicas, como leitura, escrita e cálculo (BRASIL, 1996). A matemática, presente desde os primeiros anos, desempenha papel fundamental na formação do raciocínio lógico e na resolução de problemas.

Entretanto, dados do Saeb de 2023 revelam índices preocupantes: apenas 44% dos alunos dos anos iniciais, 16% dos anos finais do Ensino Fundamental e 5% do terceiro ano do Ensino Médio atingem níveis adequados em matemática (INEP, 2023). Essas estatísticas indicam defasagens acumuladas que dificultam a superação das dificuldades ao longo da trajetória escolar.

Diante desse contexto, este estudo se justifica pela necessidade de compreender as causas e impactos dessas dificuldades, buscando fundamentar estratégias pedagógicas e políticas educacionais que promovam um ensino mais eficaz e equitativo, contribuindo para a melhoria da qualidade da educação básica no Brasil.

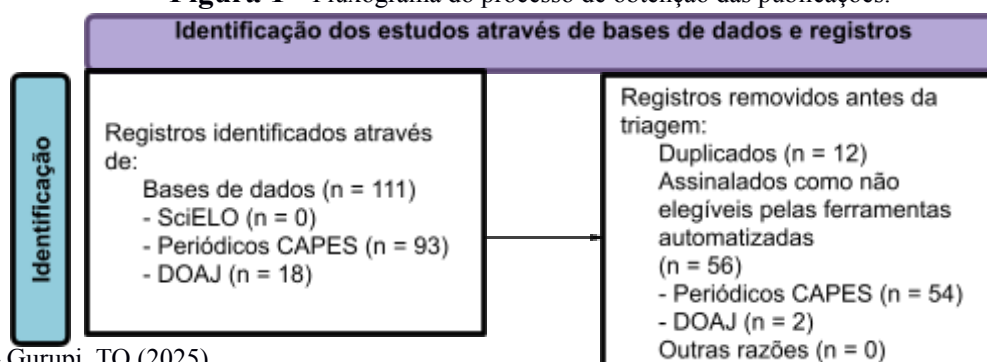
2 OBJETIVO

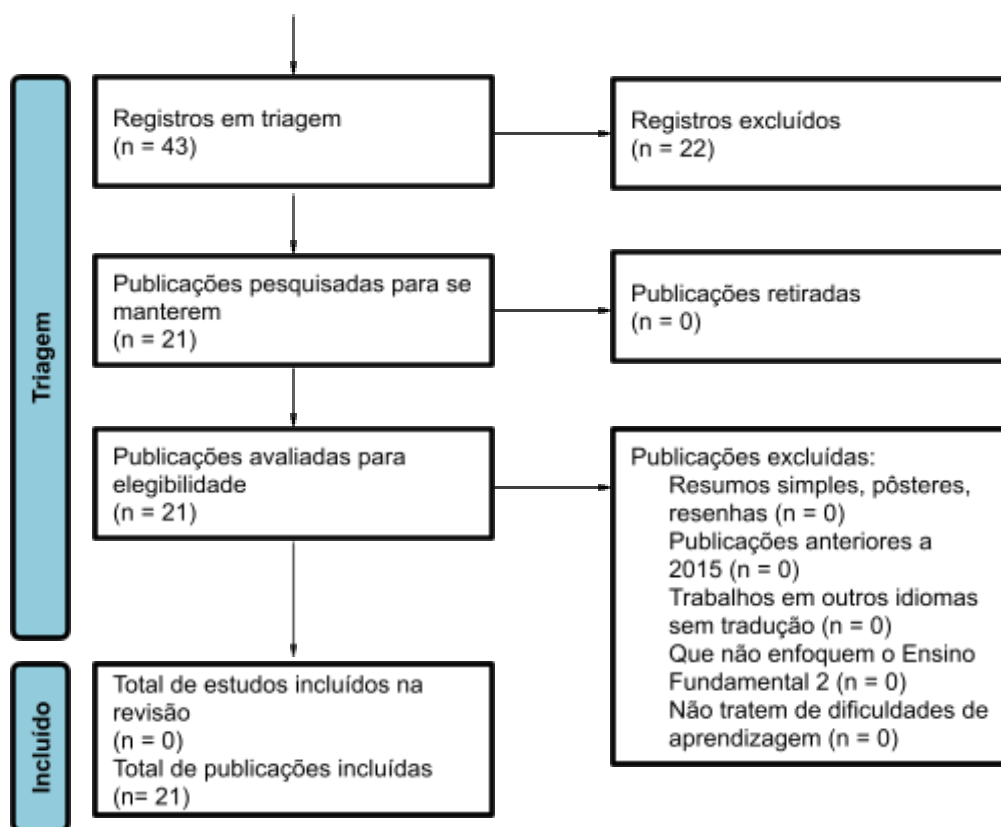
Investigar, por meio de revisão sistemática, as principais dificuldades de aprendizagem em Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental no Brasil, identificando fatores causais, impactos e possíveis intervenções pedagógicas.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Os detalhes metodológicos adotados no levantamento sistemático da bibliografia estão descritos na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma do processo de obtenção das publicações.



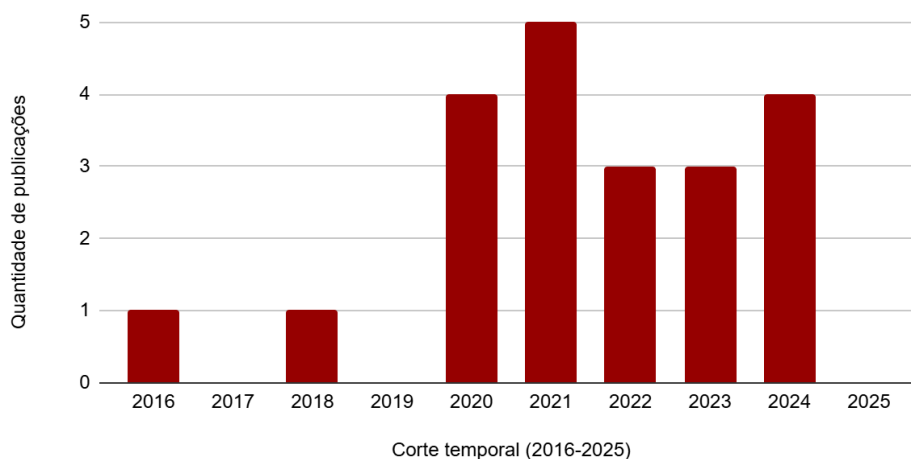


Fonte: Autoria própria (2025)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As 21 publicações analisadas foram organizadas em categorias que incluem o ano, os objetivos dos estudos, as metodologias adotadas, os desafios enfrentados pelos estudantes, os impactos no Ensino Médio e as propostas pedagógicas sugeridas pelos autores. Em relação ao recorte temporal (Figura 2), observa-se um aumento significativo no número de publicações sobre o tema, sobretudo a partir de 2020, ano em que as dificuldades de aprendizagem se tornaram mais evidentes em função das restrições, desigualdades e limitações impostas pela pandemia do novo coronavírus (COVID-19), conforme destacado por Silva, Silva e Silva Neto (2022) e Basotti *et al.*, (2022).

Figura 2 - Distribuição Temporal da Produção Acadêmica Sobre dificuldades de Aprendizagem em Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental (2016-2025)



Fonte: Autoria própria (2025)

Os estudos revisados evidenciam a complexidade das dificuldades em Matemática, abrangendo desde desafios conceituais em conteúdos específicos até a avaliação de metodologias inovadoras, como jogos digitais e metodologias ativas. O impacto do ensino remoto na pandemia de COVID-19 ressaltou fragilidades na formação docente e aprofundou desigualdades educacionais. Além disso, fatores sociais e estruturais, incluindo políticas de recuperação paralela, influenciam diretamente o desempenho dos estudantes, especialmente no Ensino Médio. Assim, compreender essas dificuldades requer uma abordagem integrada que considere aspectos cognitivos, pedagógicos e contextuais.

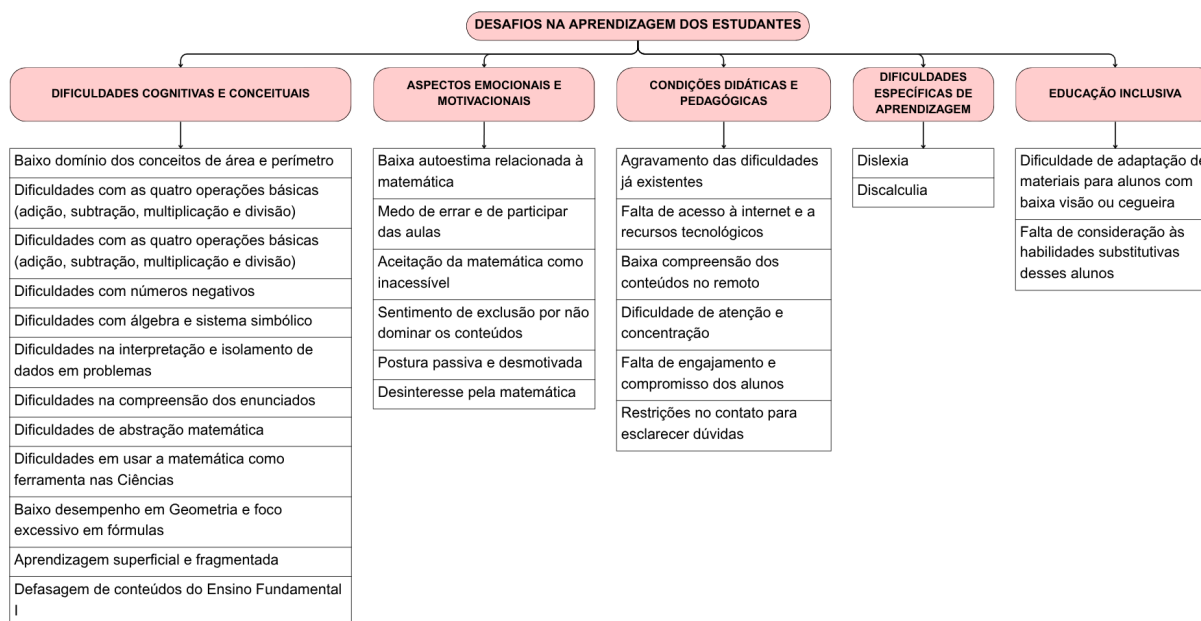
Dentre as publicações analisadas, predomina-se o uso de abordagem qualitativa (57,1% das publicações analisadas), apesar das diversas abordagens metodológicas empregadas, reforçando a busca pelo entendimento aprofundado dos fenômenos que permeiam as dificuldades de aprendizagem em Matemática. Destaca-se também os métodos de pesquisas exploratórias, estudos de caso e relatos de experiências, que contribuem significativamente para revelar as nuances desse complexo processo educacional.

Os instrumentos utilizados foram questionários, entrevistas semiestruturadas, provas diagnósticas, mapas narrativos, observações em sala de aula, análises documentais, aplicação de atividades práticas e uso de tecnologias digitais o que evidencia o esforço para alinhar a investigação das causas das dificuldades de aprendizado com práticas pedagógicas que possam de imediato atuar em combate aos desafios educacionais enfrentados por estudantes do ensino fundamental e de etapas de ensino posteriores, embora ainda seja necessário aprofundar como essas estratégias podem atuar efetivamente nos desafios enfrentados por estudantes do Ensino Fundamental e das etapas posteriores.

Os desafios de aprendizagem enfrentados pelos estudantes (figura 3) envolvem aspectos cognitivos e conceituais, emocionais e motivacionais, condições didáticas e pedagógicas e dificuldades específicas de aprendizagem. Destaca-se também que o ensino remoto adotado durante

a pandemia de COVID-19 intensificou os desafios já existentes no processo de ensino e aprendizagem.

Figura 3 - Fluxograma dos Desafios na Aprendizagem dos Estudantes



Fonte: Autoria própria (2025)

Ressalta-se que apenas cinco estudos analisados abordaram os impactos das dificuldades de aprendizagem nos anos finais do Ensino Fundamental sobre os estudantes do Ensino Médio. Dentre essas publicações, destaca-se a defasagem acumulada que compromete o aprendizado atual dos alunos e dificulta a recuperação das lacunas educacionais, o que representa 23,8% dos estudos avaliados. Dentre eles destaca-se Oliveira e Amaral(2020) que discorre sobre a descontinuidades de políticas públicas de apoio a alunos com dificuldades em Matemática.

Por fim, diversas propostas pedagógicas foram identificadas, refletindo a variedade de abordagens e soluções sugeridas para mitigar as dificuldades em Matemática. Os autores Abreu, Melo e Barbosa(2023) destacam metodologias ativas, como o trabalho em grupo, enquanto outros defendem o uso de propostas lúdicas, como jogos digitais (Batista; Miranda, 2024). Contudo, as intervenções que mais se sobressaem nos resultados são aquelas voltadas ao apoio à aprendizagem, incluindo projetos de extensão e programas de recuperação paralela ao ensino regular, além do reconhecimento do papel central do professor e da urgência na capacitação e na reflexão contínua sobre a prática docente como defendida por Moraes, Costa e Passos(2021). Ainda assim, é importante destacar que, apesar das diversas iniciativas, a manutenção dos resultados preocupantes do SAEB em Matemática evidencia a insuficiência das estratégias atualmente adotadas. Essa realidade reforça a urgência na formulação e implementação de políticas públicas fundamentadas em abordagens pedagógicas cientificamente comprovadas, capazes de enfrentar essas dificuldades de maneira eficaz e sustentável, promovendo avanços concretos no desempenho dos estudantes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo cumpriu seu objetivo ao identificar e analisar a produção acadêmica brasileira recente sobre as dificuldades de aprendizagem em Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, bem como seus impactos no Ensino Médio. Evidenciou-se que tais dificuldades são multifacetadas, envolvendo aspectos cognitivos, emocionais, pedagógicos e estruturais, e que persistem como um desafio significativo para o sistema educacional brasileiro.

Apesar da diversidade de propostas pedagógicas apresentadas, observa-se uma lacuna na comprovação científica rigorosa da eficácia dessas intervenções, o que revela a necessidade urgente de pesquisas mais aprofundadas e metodologicamente robustas. Além disso, a escassa atenção dada aos impactos dessas dificuldades no Ensino Médio indica uma área relevante para futuras investigações, que podem contribuir para a formulação de políticas educacionais mais eficazes e integradas.

Portanto, para avançar na superação desses desafios, é fundamental fortalecer a formação continuada dos professores, ampliar o uso de metodologias ativas e recursos tecnológicos, e desenvolver estudos que avaliem com rigor as estratégias pedagógicas aplicadas. Só assim será possível promover melhorias reais e duradouras no aprendizado da Matemática, assegurando maior equidade e qualidade na educação básica brasileira.

6 AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CNPq e ao IFTO pelo fomento e apoio na execução do projeto, que viabilizou a realização desta pesquisa, bem como pela concessão da bolsa de Iniciação Científica.

REFERÊNCIAS

ABREU, Marisa Pereira de; MELO, Rayane de Jesus Santos; BARBOSA, Mauro Guterres. Narrativas de professores que ensinam matemática: um olhar para dificuldades e métodos de ensino utilizados nos Anos Finais do Ensino Fundamental. *Ensino em Re-Vista*, [S. l.], v. 30, n. Contínua, p. e020, 2023. DOI: 10.14393/ER-v30a2023-20. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/71255>. Acesso em: 15 jun. 2025.

BATISTA, Jefferson de Melo; MIRANDA, Paula Reis de. Um estudo sobre jogos digitais para o ensino de Frações no Ensino Fundamental. *Educação Matemática em Revista*, [S. l.], v. 29, n. 85, p. 1–15, 2024. DOI: 10.37001/emr.v29i85.4280. Disponível em: <https://www.sbemrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/4280>. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB: resultados 2023. Brasília: INEP, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/educacao-basica/saeb>. Acesso em: 13 de jun. 2025.

MORAES, Eriene Macêdo de; COSTA, Walber Christiano Lima da; PASSOS, Vânia Maria de Araújo. ENSINO REMOTO: PERCEPÇÕES DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA. Revista Prática Docente, [s. l.], v. 6, n. 2, p. e029, 2021. DOI: 10.23926/RPD.2021.v6.n2.e029.id1109. Disponível em: <https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/315>. Acesso em: 31 jul. 2025.

OLIVEIRA, T. M. R. de; AMARAL, C. L. C. O processo descontínuo de recuperação paralela no Ensino Fundamental Anos Finais na aprendizagem em Matemática. Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática, [S. l.], v. 3, n. 2, 2020. DOI: 10.5335/rbecm.v3i2.9742. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rbecm/article/view/9742>. Acesso em: 20 jun. 2025.

SILVA, J. V. da; SILVA, D. B. F. da; SILVA NETO, J. F. da. **Ensino de Matemática na pandemia: reflexões sobre os desafios de pibidianos.** Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, [S. l.], v. 9, n. 27, p. 1–12, 2022. DOI: 10.30938/bocehm.v9i26.7472. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/7472>. Acesso em: 15 jun. 2025.