

## DISCALCULIA E SUAS IMPLICAÇÕES NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE SISTEMÁTICA

Geovanna Nayra da Rocha Souza <sup>1</sup>

Larissa Rodrigues Cunha <sup>2</sup>

### RESUMO

A disciplina de Matemática é fundamental para a sociedade, no entanto, percebe-se que grande parte dos alunos enfrentam desafios na compreensão dos conteúdos dessa disciplina. Esse fato torna-se mais evidente no ensino de alunos com discalculia. Estudos apontam que a discalculia é um distúrbio de aprendizagem que afeta a habilidade de uma pessoa de compreender e manipular números, conceitos e definições matemáticas. Essas dificuldades podem afetar significativamente o desempenho dos alunos na disciplina de Matemática, prejudicando sua capacidade de acompanhar o currículo escolar, compreender os conceitos abordados e resolver cálculos e problemas. O objetivo deste estudo é analisar as publicações científicas relacionadas às dificuldades enfrentadas pelos alunos com discalculia na disciplina de Matemática. Para este estudo, optou-se pela investigação na base de dados do Portal de periódicos da CAPES, com recorte temporal nos anos de 2019 a 2023, associado aos descritores (“Discalculia”) AND (“Matemática”) AND (“Ensino Fundamental”). Essa filtragem resultou na identificação de três (3) artigos relevantes sobre a temática em investigação. Após essa análise foi possível verificar a importância de que sejam desenvolvidas estratégias educacionais voltadas a esse público. Este estudo destaca a necessidade de adaptar as metodologias de ensino a fim de atender as necessidades dos alunos com discalculia, contribuindo para a efetividade do ensino Matemático para os discentes independente de suas características ou habilidades.

**Palavras-chave:** Discalculia, Aprendizagem, Dificuldades, Matemática.

### INTRODUÇÃO

A disciplina de Matemática é um componente básico na formação educacional e desempenha um papel fundamental no desenvolvimento do pensamento lógico dos estudantes. No entanto, observa-se que uma parcela significativa de alunos enfrentam desafios na compreensão dos conteúdos dessa disciplina, o que se torna particularmente evidente no ensino de estudantes com discalculia. Esse distúrbio de aprendizagem, é caracterizado pela dificuldade em compreender e manipular números, conceitos e definições matemáticas, podendo ter um efeito negativo no desempenho acadêmico desses discentes.

A discalculia se manifesta de diversas maneiras, impactando a capacidade de realizar cálculos, também a habilidade de reconhecer padrões, compreender relações

---

<sup>1</sup> Mestranda em Educação da Universidade Federal do Maranhão; Licenciada em Matemática no Instituto Federal do Maranhão- MA, [geovannanayra15@gmail.com](mailto:geovannanayra15@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduada do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Maranhão- MA, [larissacunha@acad.ifma.edu.br](mailto:larissacunha@acad.ifma.edu.br).

espaciais e aplicar conceitos matemáticos em contextos práticos. Tais dificuldades podem comprometer o desempenho acadêmico desses alunos, tornando mais desafiador o acompanhamento do currículo escolar e a resolução de problemas matemáticos.

Mediante tais aspectos, a utilização de recursos didáticos adaptados ao ensino da Matemática se apresenta como uma das estratégias de ensino que possuem o intuito de contribuir significativamente para a compreensão de conteúdos matemáticos, uma vez que é possível relacionar os conceitos abstratos com materiais concretos e visuais. Essa adaptação além de favorecer a compreensão da disciplina também incita na formação de habilidades matemáticas fundamentais, como o raciocínio lógico, resolução de problemas, cálculos algébricos e o desenvolvimento participativo e ativo dos alunos.

O presente estudo propõe a analisar as publicações científicas que exploram as dificuldades enfrentadas pelos alunos com discalculia no ensino da Matemática. A investigação se concentrará em identificar as principais barreiras que esses alunos enfrentam, bem como as abordagens pedagógicas e os recursos que podem ser empregados para apoiar sua aprendizagem. Através da revisão e análise das evidências disponíveis.

## **METODOLOGIA**

A metodologia deste estudo baseou-se na pesquisa bibliográfica, com foco em artigos acadêmicos relevantes disponíveis na base de dados do Portal de Periódicos da CAPES. O período de análise foi delimitado entre os anos de 2019 e 2023, sendo utilizados os descritores ("Discalculia"), ("Matemática") e ("Ensino Fundamental"), conectadas pelo operador booleano ("AND"), com o objetivo de refinar os resultados e obter publicações relacionadas à temática em questão.

Após a execução da pesquisa utilizando os descritores definidos, foi realizada uma filtragem dos artigos para restringir os resultados ao intervalo temporal estabelecido e ao tema central do estudo. Foram incluídos apenas os artigos que abordavam especificamente a discalculia e sua relação com o ensino de Matemática no contexto do Ensino Fundamental. Os artigos que tratavam de outras dificuldades de aprendizagem ou de níveis de ensino distintos foram excluídos da análise, a fim de manter o foco no público-alvo estabelecido.

No total, foram identificados quatro (4) artigos que se alinharam aos critérios de inclusão estabelecidos inicialmente. Dessa forma, restaram três (3) artigos que, após uma leitura atenta de títulos e resumos, foram considerados adequados para ampliar as discussões sobre as dificuldades e implicações educacionais enfrentadas por alunos com discalculia no ensino de Matemática.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Segundo Vieira (2004, p. 111), a “Discalculia significa, etimologicamente, alteração da capacidade de cálculo e, em um sentido mais amplo, as alterações observáveis no manejo dos números: cálculo mental, leitura dos números e escrita de números”. Essa definição evidencia que a discalculia não se limita apenas a uma dificuldade em realizar operações matemáticas, mas abrange um conjunto de desafios que afetam diversas habilidades relacionadas ao entendimento e à manipulação de números.

Os alunos que apresentam discalculia podem ter dificuldades significativas em áreas como a compreensão de conceitos matemáticos básicos, a execução de operações aritméticas e a aplicação de estratégias para resolver problemas. Além disso, essa condição pode impactar a motivação desses estudantes, levando a um afastamento progressivo da Matemática e, conseqüentemente, de outras disciplinas que exigem habilidades numéricas.

Conforme D'Ambrósio (2002, p. 67), “A matemática é sem dúvida uma das matérias mais temidas pelos alunos em geral, e como tal, pode-se ver que quanto mais recursos e meios reais forem utilizados numa aula maior será o aproveitamento da matéria”. Essa afirmação ressalta a dificuldade que muitos alunos enfrentam em relação à Matemática, muitas vezes associada à sua natureza abstrata e à falta de conexão com experiências práticas do cotidiano. A aversão à Matemática frequentemente se origina da percepção de que a disciplina é complicada e distante da realidade dos alunos, podendo ocasionar a uma falta de motivação e a um desempenho insatisfatório na disciplina.

É fundamental que os educadores reconheçam os sinais de discalculia e implementem práticas pedagógicas que atendam às necessidades desses alunos. O uso de recursos didáticos diversificados e abordagens de ensino adaptadas contribuem para a promoção de um ambiente inclusivo, visando auxiliar o aprendizado e a participação desses estudantes no contexto escolar. Lorenzato (2010, p. 3), “ensinar é dar condições para que o aluno construa seu próprio conhecimento”. Essa ideia enfatiza o papel do

professor como mediador, responsável por oferecer um ambiente propício à aprendizagem. Ao disponibilizar ferramentas, recursos e estratégias, o docente incentiva o pensamento crítico e estimula a participação dos alunos.

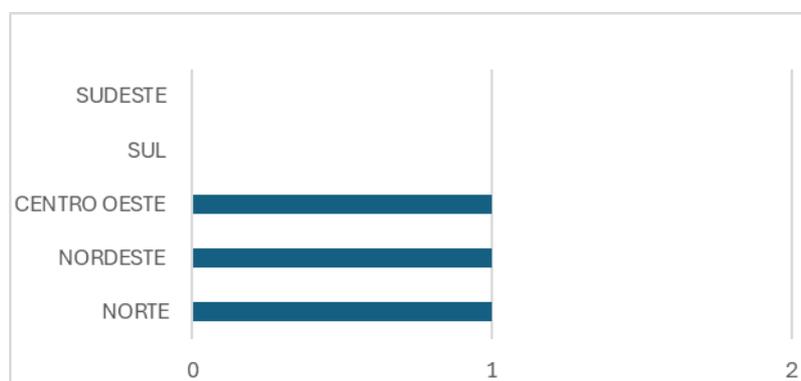
Dessa forma, o desenvolvimento de materiais didáticos adaptados podem contribuir para criar oportunidades de aprendizagem significativa para alunos com discalculia. Portanto, a compreensão das nuances da discalculia é essencial para a construção de práticas educacionais que garantam que todos os alunos possam desenvolver suas habilidades matemáticas, independentemente de suas dificuldades.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a análise sistemática foram definidos critérios específicos de busca, utilizando os descritores: ("Discalculia"), ("Matemática") e ("Ensino Fundamental"). Após aplicar filtros relativos ao período de 2019 a 2023 nas bases de dados CAPES, foram identificados um total de quatro (4) publicações. No entanto, após uma análise mais detalhada, um dos artigos foi excluído por se tratar de uma revisão sistemática, que, embora relevante, não correspondia ao tipo de pesquisa que procurávamos explorar. Com base nessa seleção os estudos foram elencados apenas nos anos de 2019, 2021 e 2022, correspondendo a um total de três artigos referentes ao tema investigado.

Dentre os estudos destacados puderam ser classificados conforme as regiões. É perceptível que as investigações realizadas acerca das implicações da discalculia ao ensino de Matemática ainda são escassas, uma vez que em algumas regiões do Brasil não existe nenhuma publicação. Conforme apresentado na figura 1.

Figura 1- estudos por regiões ( 2019-2023)



Fonte: autoras (2024)

O gráfico apresentado evidencia uma distribuição desigual de dados entre as regiões do Brasil em relação às dificuldades enfrentadas por alunos com discalculia no ensino de Matemática. Apenas as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste possuem publicações relacionadas ao tema. As regiões Sudeste e Sul não possuem nenhuma publicação relacionada à temática, indicando uma ausência significativa de pesquisas no contexto analisado.

Os dados apresentados evidenciam que o assunto é pouco explorado e publicado nas regiões, sendo assim o que indica que há uma insuficiência de estudos relacionados as implicações da discalculia e o ensino da Matemática, demonstrando a importância de que sejam desenvolvidas mais pesquisas relacionadas a essa temática. O quadro 1 revela a abordagem em que os artigos apresentam.

Quadro 1 – Abordagem dos artigos

Nº	Autor	Título	Abordagem	Ano
1	NEVES, R. S. P; BORGES, M. J. G.	Discalculia e aprendizagem matemática no quarto ano do ensino fundamental: algumas compreensões	Este artigo trata da investigação sobre a aprendizagem matemática de uma aluna do 4º ano do Ensino Fundamental com diagnóstico de discalculia, no contexto de uma intervenção psicopedagógica. A pesquisa visa compreender como a estudante lida com conceitos matemáticos, especialmente durante a resolução de problemas.	2019
2	COLINS, F.	Aspectos Neurocognitivos da Discalculia na Síndrome de Williams-Beuren	Este artigo analisa os prejuízos nas habilidades matemáticas de um estudante com discalculia, destacando dificuldades em áreas como contagem numérica, transcodificação. Os resultados mostram como essas dificuldades impactam diversas habilidades numéricas, evidenciando o efeito da discalculia sobre o processamento numérico.	2021
3	SILVA, P. M. S; FIGUEIREDO, F. F.	A discalculia e o processo de ensino e aprendizagem da Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental	O artigo investiga a importância da formação dos professores de Matemática que atuam nos Anos Finais do Ensino Fundamental para atender alunos com discalculia.	2022

Fonte: autoras (2024)

A partir da análise dos artigos citados, é possível discutir as diferentes abordagens e contribuições do ensino da Matemática para alunos com discalculia, enfatizando a diversidade de estratégias necessárias para atender a essas demandas educacionais

específicas. Cada autor apresenta um olhar particular sobre os desafios e as possíveis contribuições para auxiliar o desenvolvimento e desempenho desses estudantes.

Neves e Borges (2019) destacam as dificuldades cognitivas enfrentadas por alunos com discalculia, como a identificação de sinais matemáticos, a organização numérica e a realização de contagens. Essas dificuldades são centrais para entender as barreiras que esses alunos encontram no ambiente escolar. Essas limitações afetam tanto a compreensão dos conceitos matemáticos quanto a execução de tarefas básicas que outros alunos geralmente conseguem dominar com mais facilidade. Dessa forma, essa discussão evidencia a importância de um diagnóstico preciso e de estratégias educacionais adaptadas para lidar com essas dificuldades.

Por outro lado, Colins (2021), aponta uma perspectiva mais focada na intervenção pedagógica, afirmando que o ensino de estratégias cognitivas pode ter um resultado positivo no desempenho escolar de alunos com discalculia. Estratégias como a contagem oral e numérica, uso da linha numérica mental e a transcodificação numérica são formas de trabalhar diretamente as habilidades essenciais que esses alunos precisam desenvolver. Ao focar no fortalecimento da cognição numérica, o autor sugere que essas práticas podem transformar a relação do aluno com a Matemática, proporcionando uma maior autonomia na realização de cálculos. Esta abordagem oferece um caminho prático para superar as limitações que Neves e Borges identificam.

Silva e Figueredo (2022), por sua vez, acrescentam a importância de um ensino mais contextualizado, que conecta a aprendizagem Matemática às práticas do cotidiano. Eles defendem que a Matemática deve ser ensinada de maneira significativa, vinculando-a a situações vivenciadas pelos alunos em casa, na comunidade e na escola. Isso sugere que, além de focar nas estratégias cognitivas como defende Colins, é essencial que o ensino da Matemática seja situado em contextos que façam sentido para os alunos, colaborando para a aplicação dos conceitos aprendidos na resolução de problemas do dia a dia. Essa abordagem contextualizada ajuda os alunos a visualizarem a relevância da Matemática em sua vida cotidiana, o que possivelmente pode contribuir com a motivação no processo de ensino e aprendizagem.

A discussão dessas abordagens mostra que a educação de alunos com discalculia exige uma combinação de estratégias. O entendimento das dificuldades cognitivas básicas (proposto por Neves e Borges) é essencial para construir intervenções adequadas. Ao mesmo tempo, o ensino de habilidades específicas de cognição numérica (defendido por

Colins) deve ser aliado a um currículo mais contextualizado e conectado à realidade dos alunos (retratado por Silva e Figueredo). Essa convergência de enfoques amplia as possibilidades de uma educação Matemática inclusiva e efetiva para alunos com discalculia, promovendo para o aluno uma aprendizagem que desenvolva suas habilidades numéricas e amplie sua compreensão da Matemática como parte do mundo ao seu redor.

Para que a inclusão seja uma realidade, é fundamental que o docente identifique e reconheça as necessidades individuais dos alunos com discalculia, considerando que cada discente é um ser singular, possuindo diferentes formas de aprender. Mediante tais aspectos, o professor pode adaptar sua abordagem didática e metodológica em sala de aula para atender as especificidades desses discentes, contribuindo assim para o desenvolvimento do ensino e aprendizagem dos alunos.

Sousa (2007), destaca que os educadores devem entender que os recursos didáticos atuam como suporte para que os alunos possam aprofundar e ampliar seus conhecimentos, além de produzir novos saberes. Assim, cabe ao professor selecionar ou construir os materiais adaptados para garantir uma aprendizagem mais efetiva e dinâmica. A adoção de abordagens direcionadas ao ensino de Matemática possuem o intuito de propiciar para a aprendizagem para estes educandos dentro de um contexto inclusivo, promovendo a permanência e a participação ativa em salas de aulas regulares.

Conforme Mantoan (2003), ensinar respeitando as diferenças dos alunos, sem individualizar o ensino para cada um, exige abandonar o modelo transmissivo tradicional e adotar uma pedagogia ativa e dialógica, que rejeita abordagens unidirecionais e hierárquicas do saber, promovendo uma prática educativa mais interativa e integradora. Dessa forma, o desafio para os educadores é integrar essas diferentes abordagens de maneira equilibrada, promovendo tanto o desenvolvimento das competências cognitivas quanto a relevância dos conteúdos matemáticos, o que resultará em um ensino mais efetivo para alunos com discalculia.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do cenário apresentado, este estudo de revisão sistemática buscou retratar a temática acerca das dificuldades enfrentadas por alunos com discalculia no ensino da

Matemática. Observa-se que esse tema é frequentemente negligenciado nas discussões acadêmicas e na prática pedagógica, refletindo ainda a necessidade de que sejam desenvolvidas mais pesquisas relacionadas a essa abordagem.

As investigações existentes revelam aspectos educacionais fundamentais para o processo de ensino dos alunos com discalculia. Os estudos apontam que o ensino da Matemática, frequentemente considerado abstrato e desafiador, requer abordagens metodológicas adaptadas que promovam uma compreensão mais efetiva por parte dos alunos. Estratégias pedagógicas, como o uso de materiais concretos, recursos visuais entre outras adaptações, são essenciais para auxiliar o aprendizado e garantir que esses alunos compreendam os conceitos e que também consigam aplicá-los em diferentes contextos.

Portanto, há uma necessidade premente de que mais pesquisas sejam realizadas no campo da educação inclusiva, focadas especialmente para alunos com discalculia no contexto do ensino de Matemática. O incentivo à investigação sobre as implicações desse distúrbio na aprendizagem Matemática é essencial para o desenvolvimento de estratégias e recursos que contribuam positivamente as práticas no ambiente escolar.

## REFERÊNCIAS

COLINS, F. Aspectos Neurocognitivos da Discalculia na Síndrome de Williams-Beuren. **Revista Internacional Educon**, v. 2, n. 1, p. e21021002-e21021002, 2021.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

NEVES, R. S. P; BORGES, M. J. G. Discalculia e Aprendizagem Matemática no quarto ano do Ensino Fundamental: algumas compreensões. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 8, n. 16, p. 27-47, 2019.

SILVA, P. M. S; FIGUEIREDO, F. F. A discalculia e o processo de ensino e aprendizagem da Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental. **Revista de Educação Matemática**, v. 19, n. 01, p. e022025-e022025, 2022.

SOUZA, S. E. **O uso de recursos didáticos no ensino escolar**. In: I encontro de pesquisa em educação, IV jornada de prática de ensino, XIIDE semana de pedagogia da UEM, Maringá, 2007. Arq. Mudi. Periódicos. 2007.

VIEIRA, E. Transtornos na aprendizagem da matemática: número e discalculia. **Revista Ciências e Letras**, n. 35, p. 109-119, 2004.