

## Educação Matemática Inclusiva: Revisão sistemática sobre práticas pedagógicas de professores/as que ensinam Matemática

Ellen Michelle Barbosa de Moura<sup>1</sup>  
Geraldo Eustáquio Moreira<sup>2</sup>

**Resumo:** A Educação Matemática Inclusiva tem como pressuposto a equidade, garantindo que todos construam conhecimentos matemáticos. O objetivo deste artigo é investigar as produções brasileiras que abordam as práticas pedagógicas dos/as professores/as que ensinam Matemática em salas regulares inclusivas e em salas de recursos, em colaboração com a classe regular, nos anos iniciais do Ensino Fundamental. De abordagem qualitativa, a metodologia utilizada foi a revisão sistemática com análise de nove produções: duas teses e sete dissertações. Os resultados apontam a escassez de pesquisas sobre a temática, a preferência pela abordagem qualitativa, o uso de instrumentos de coleta de dados variados, a prevalência do referencial histórico-cultural e a coexistência de práticas pedagógicas comprometidas com a Educação Matemática Inclusiva e de práticas que ainda não efetivam a inclusão nas aulas de Matemática. Conclui-se, assim, que há necessidade de pesquisas que enfoquem práticas pedagógicas na perspectiva da Educação Matemática Inclusiva.

**Palavras-chave:** Educação Matemática Inclusiva. Educação Especial. Práticas Pedagógicas. Prática de Ensino. Revisão Sistemática.

### Inclusive Mathematics Education: a systematic review of the pedagogical practices of teachers who teach mathematics

**Abstract:** Inclusive Mathematics Education is based on equity, ensuring that everyone can build mathematical knowledge. Therefore, the aim of this article is to investigate Brazilian researches on the pedagogical practices of teachers who teach mathematics in inclusive regular classrooms and resource rooms, in collaboration with the regular class, in the early years of elementary school. Using a qualitative approach, the methodology used was a systematic review, analyzing nine productions: two theses and seven dissertations. The results point to a scarcity of research on the subject, a preference for a qualitative approach, the use of diverse data collection instruments, the prevalence of the cultural-historical framework, and the coexistence of pedagogical practices that are committed to Inclusive Mathematics Education alongside those that have not yet fully implemented inclusion in mathematics classes. Thus, it is concluded that there is a need for research into teaching practices from the perspective of Inclusive Mathematics Education.

**Keywords:** Inclusive Mathematics Education. Special Education. Pedagogical Practices. Teaching Practices. Systematic Review.

### Educación Matemática Inclusiva: una revisión sistemática de las prácticas pedagógicas de los/las profesores/as que enseñan Matemática

**Resumen:** La Educación Matemática Inclusiva se basa en la equidad para que todos puedan construir conocimiento matemático. Por lo tanto, el objetivo de este artículo es investigar las producciones brasileñas que abordan las prácticas pedagógicas de los profesores que enseñan Matemática en aulas regulares inclusivas y en aulas de recursos, en colaboración con la clase regular, en los primeros años de la educación primaria. Con un enfoque cualitativo, la metodología utilizada fue una revisión

<sup>1</sup> Doutoranda em Educação pela Universidade de Brasília - UnB, Brasília, Distrito Federal, Brasil. Professora da Secretaria de Educação do Distrito Federal (SEEDF). E-mail: [ellenmou@gmail.com](mailto:ellenmou@gmail.com) - Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6664-6419>

<sup>2</sup> Doutor em Educação Matemática (PUC -SP), Pós-Doutor em Educação (ProPEd-UERJ). Professor dos Programas de Pós-Graduação em Educação (Profissional e Acadêmico) da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília (UnB). Líder do grupo de pesquisa *Dzeta* Investigações em Educação Matemática (DIEM). Brasília, DF, Brasil. E-mail: [geust2007@gmail.com](mailto:geust2007@gmail.com) - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1455-6646>

sistemática que analizó nueve producciones: dos tesis y siete disertaciones. Los resultados señalan la escasez de investigaciones sobre el tema, la preferencia por un abordaje cualitativo, el uso de diversos instrumentos de recolección de datos, la prevalencia del marco histórico-cultural y la coexistencia de prácticas pedagógicas comprometidas con la Educación Matemática Inclusiva y de aquellas que aún no hacen realidad la inclusión en las clases de matemática. Concluimos, por tanto, que es necesario investigar las prácticas pedagógicas desde la perspectiva de la Educación Matemática Inclusiva.

**Palabras clave:** Educación Matemática Inclusiva. Educación Especial. Prácticas Pedagógicas. Prácticas de Enseñanza. Revisión Sistemática.

## 1 Diálogos Iniciais

A Educação Especial, a Educação Inclusiva e a Educação Matemática são desafios permanentes para os profissionais da educação. Essas áreas envolvem reflexões sobre as diferenças, os direitos humanos, a justiça social e a diversidade humana. Implicam a necessidade de uma postura crítica frente à realidade educacional e às contradições da sociedade capitalista, em que as desigualdades sociais são ampliadas pelas crises do capital, tornando o diálogo sobre o caráter reprodutor e/ou emancipador da escola ainda mais urgente (SAVIANI, 2021).

Nesse contexto, voltar o olhar para a Educação Especial significa lutar pelos direitos de todos (MANTOAN, 2020), inclusive dos estudantes contemplados pelas diretrizes da Educação Especial, a saber: “[...] alunos com alguma deficiência, transtorno do espectro autista (TEA), e os estudantes com altas habilidades/superdotação (AH/SD)” (BRASIL, 2008). Também se destaca o papel dos profissionais envolvidos nesse processo, como os/as professores/as da sala regular e os/as da sala de recursos, que organizam a intervenção educativa (VIGOTSKI, 2021) de forma contextualizada e crítica. Para que a inclusão seja efetiva, é necessário operacionalizá-la dentro da perspectiva inclusiva (ROOS, 2019). Assim, os paradigmas da Educação Especial precisam ser discutidos e entendidos a partir de seus aspectos históricos, considerando continuidades e rupturas (SASSAKI, 2006, MOURA; MOREIRA, 2023).

Diante do exposto, o objetivo deste artigo, de abordagem qualitativa, é investigar as produções brasileiras que abordam as práticas pedagógicas dos/as professores/as que ensinam Matemática em salas regulares inclusivas e em salas de recursos, em colaboração com a classe regular, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, por meio de uma revisão sistemática.

Este artigo está organizado da seguinte forma: introdução, referencial teórico, aspectos metodológicos, resultados e discussões, e, por fim, a seção "Para continuar o diálogo", que apresenta as considerações finais e as implicações práticas da revisão sistemática da literatura.

## 2 Referencial Teórico

A Matemática é um campo de conhecimento que, ao longo de seu desenvolvimento, foi problematizado e subdividido, evidenciando a necessidade de que o ensino de Matemática seja considerado uma estratégia para o desenvolvimento social e cultural da humanidade (D'AMBROSIO, 2018, FRAZ *et.al.*, 2023, SANTOS; MOREIRA, 2024).

A Educação Matemática Inclusiva (EMI) é uma das ramificações da Educação Matemática, sendo historicamente recente. Seu objetivo é garantir que o conhecimento matemático seja acessível a todos, por meio de práticas pedagógicas que considerem as diferenças como constitutivas da raça humana. A Matemática, portanto, é um meio de compreender o mundo, ajudando a entender a realidade concreta.

A EMI surgiu a partir das discussões que envolvem a tríade Educação Matemática, Educação Especial e Educação Inclusiva (MARTINHO, 2016, MOURA; MOREIRA, 2023), áreas complexas marcadas por exclusão e preconceito. Em consonância, Moura e Moreira (2022, p. 404) conceituam que a Educação Matemática Inclusiva (EMI) é uma subárea que:

coaduna a Educação Matemática e a Educação Inclusiva na busca pela discussão acerca de práticas pedagógicas que considerem a diferença e a diversidade como partes intrínsecas ao processo de escolarização, que envolve a Matemática, em uma perspectiva de garantia de Educação para todos, sem exceção.

Dessa forma, a EMI visa garantir a aprendizagem do conhecimento matemático acumulado pela sociedade de maneira acessível, abrangente e diversificada, considerando a construção histórica e social dos saberes, fundamentada nos princípios dos Direitos Humanos, da justiça social, da igualdade e da equidade. A EMI promove abordagens que valorizam a diversidade de aprendizes, por meio de práticas pedagógicas diferenciadas, que mobilizam os conhecimentos matemáticos para tornar o aprendizado significativo para os estudantes (LEMOS BATISTA *et al.*, 2023, MOURA; MOREIRA, 2022, MOURA *et al.*, 2021, NOGUEIRA *et al.*, 2019).

A perspectiva da EMI se torna tangível quando as instituições escolares e professores/as conseguem fazer uma leitura crítica da realidade social, compreendendo a diferença e a diversidade como partes integrantes da humanidade, em sua riqueza e potencialidade (VIGOTSKI, 2021, NOGUEIRA *et al.*, 2019). Quando isso ocorre, as práticas pedagógicas tornam-se diversificadas, ampliadas e singularizadas, os planejamentos se flexibilizam, os estudos de caso são efetivados e a colaboração e solidariedade passam a

ser eixos fundamentais da escolarização em Matemática.

Diante do exposto, faz-se necessário conceituar prática pedagógica como prática social, que se efetiva mediante um conjunto de ações dos/as docentes, envolvendo desde o ato de ensinar até os fatores sociais e as concepções de mundo que permeiam a tríade: docente, estudantes e conhecimento (CALDEIRA; ZAIDAN, 2010). Na área da Educação Matemática, Moreira *et al.* (2021) afirmam que as práticas educativas precisam considerar as dimensões cognitiva, política, social e histórica em sua complexidade.

Neste estudo, o foco está em pesquisas que investigaram os/as professores/as e suas práticas pedagógicas, incluindo estudantes do público-alvo da Educação Especial (PAEE) na área de Matemática. De acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), todos os estudantes têm o direito de aprender juntos, por meio das relações sociais que acontecem na escola e em outros espaços sociais, conforme o modelo social da deficiência, que busca eliminar barreiras (BRASIL, 2015).

A Educação Inclusiva sustenta o princípio de que a educação é um direito de todos, conforme a Declaração de Salamanca (BRASIL, 1994). No entanto, a sociedade muitas vezes adota uma lógica excludente, presumindo que o diferente deve se ajustar aos padrões considerados normais. Para romper com essa visão, o sistema educacional tem um papel crucial (DAMÁZIO; MATOS; ALENCAR, 2018).

No contexto da Educação Inclusiva, a Educação Matemática deve ser acessível e garantida a todos. Segundo Martinho (2016, p. 8), “Matemática para todos é uma expressão muito poderosa e carregada de significado”. Isso implica a necessidade de que os/as professores/as que ensinam Matemática estejam capacitados/as para estabelecer relações produtivas com os estudantes do público-alvo da Educação Especial (PAEE) e outros grupos que demandam um olhar diferenciado para suas aprendizagens.

### **3 Aspectos Metodológicos**

Este estudo de abordagem qualitativa procurou analisar o mundo a partir do potencial de constituir pistas que permitissem uma compreensão profunda do objeto de estudo (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Para alcançar o objetivo, optou-se pela Revisão sistemática, utilizando como referências os autores Moreira e Manrique (2019) e Mendes e Pereira (2020).

A revisão sistemática é uma forma de pesquisa que utiliza dados da literatura sobre um determinado tema, seguindo procedimentos e regras específicas. Constitui um conjunto de estudos que pode expor pontos convergentes e/ou coincidentes, além de lacunas existentes

para pesquisas futuras. O objetivo é identificar, selecionar, avaliar e sintetizar as evidências disponíveis sobre um assunto ou tema anteriormente estudado, apontando direções para investigações posteriores (MOREIRA; MANRIQUE, 2019, MENDES; PEREIRA, 2020).

As etapas da revisão sistemática empreendida foram: a) Organização dos procedimentos: planejamento do "como" e do "porquê" realizar a revisão; b) Estabelecimento de uma pergunta clara e objetiva. Para este estudo, a pergunta foi: *De que maneira ocorrem as práticas pedagógicas com estudantes do público-alvo da Educação Especial inclusos nas aulas de Matemática ministradas por professores/as dos anos iniciais do Ensino Fundamental?*; c) Definição dos tipos de estudos a serem pesquisados, aqui sendo: dissertações e teses, que oferecem maior detalhamento nos processos e resultados; d) Identificação das bases de dados a serem consultadas: Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e o Catálogo de Teses e Dissertações da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); e) Definição dos descritores e estratégias de busca com operadores booleanos e parênteses.

#### Quadro 1 – Variações a partir dos descritores de busca

"prática pedagógica" OR "prática docente" AND "matemática" AND "educação inclusiva"
"prática pedagógica" OR "prática docente" AND "matemática" AND "ensino regular"
Educação AND Matemática AND Inclusiva
("sala de recurso" OR "salas de recursos" OR "atendimento educacional especializado" OR "serviço educacional especializado" OR "salas multifuncionais" OR "sala multifuncional") AND (matemática) AND ("anos iniciais" OR "fundamental 1" OR "fundamental um" OR "fundamental I")

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Em continuidade: f) Realização de buscas nas bases de dados escolhidas, registrando as datas e organizando em arquivos. A busca foi realizada nos meses de setembro a novembro de 2021, sendo organizada em arquivo pessoal com utilização de tabelas; g) Leitura de títulos e resumos com seleção das teses e dissertações que dialogassem diretamente com a temática Educação Matemática Inclusiva e trouxessem aspectos relativos às práticas pedagógicas, seguindo os critérios de inclusão e exclusão.

Os critérios de inclusão foram: i) Pesquisas empíricas (com dados contextuais, não apenas teóricos); ii) Que tivessem como foco escolas/salas regulares inclusivas; iii) Relatos de ação prática do professor ou professor-pesquisador que ensina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em sala regular ou em sala de recursos, em colaboração com a sala

regular, incluindo estudantes do público-alvo da Educação Especial; iv) Enfoque em práticas pedagógicas na área de Matemática; v) Recorte temporal entre 2008 e 2021, justificado pela implementação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI) em 2008 e pela realização da pesquisa em 2022. Já os critérios de exclusão foram: i) Pesquisas que não incluíssem o ensino de Matemática de forma direta; ii) Práticas pedagógicas em classes especiais ou em instituições que não fossem escolas regulares; iii) Foco em outra etapa de ensino que não fosse os anos iniciais do Ensino Fundamental; iv) Pesquisas realizadas antes de 2008.

Por fim, foram realizadas: h) A análise dos estudos selecionados e a síntese do conteúdo das pesquisas por meio de avaliação crítica, conforme o objetivo central da revisão. O meio de análise foi a leitura interpretativa, com a seleção do material a ser analisado (nove produções, entre teses e dissertações), leitura exaustiva em busca da caracterização das produções, levando em consideração os dados gerais, os aspectos formais e conjunturais, e a síntese dos conteúdos acerca das práticas pedagógicas; j) Preparação do resumo e síntese das informações em formato de artigo, com fins de publicação e divulgação dos resultados.

**Tabela 1** - Síntese da busca e seleção do material a ser analisado na revisão sistemática  
Identificação – Referências (teses e dissertações) brasileiras identificadas em bases de dados. n = 396

<b>Etapas</b>	<b>BDTD</b>	<b>CAPES</b>
Triagem (dissertações/teses)	135	261
Exclusão por repetição	8	8
Referências avaliadas por títulos e resumos	127	253
Referências excluídas	115	241
Referências incluídas/avaliadas por texto completo	12	12
Referências excluídas	6	9
<b>Estudos incluídos ao fim do processo</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A tabela acima mostra que, das 396 teses e dissertações encontradas na busca inicial com os descritores já mencionados, nove foram selecionadas após leitura e aplicação dos critérios de elegibilidade. Segue a análise.

## 4 Resultados e discussões

### Teses e dissertações: análise dos dados gerais

A realização das etapas da Revisão sistemática resultou na seleção de nove produções, sendo duas teses e sete dissertações: duas dissertações de mestrado profissional e cinco de mestrado acadêmico. Como síntese, segue o Quadro 2.

**Quadro 2 - Síntese – Teses e Dissertações incluídas**

Título	Autor/Ano	Instituição/ Região	Tipo/ Programa	Base de dados
Ensino de Geometria para estudantes cegos: avaliação, análise e uso de um material manipulável por professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	SILVA, Mayra Darly da (2018)	Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (Nordeste)	Dissertação Programa de Pós-Graduação (Educação) Matemática e Tecnológica	BDTD
O desafio da inclusão de alunos com NEE em aulas de Matemática: o caso dos anos iniciais do Ensino fundamental	RIVERA, Andreza Fiorini Perez (2017)	Universidade Estadual de Goiás – UEG (Centro-Oeste)	Dissertação Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Mestrado profissional	BDTD
A organização do ensino de Matemática no contexto de inclusão	LUCION, Paula (2015)	Universidade Federal de Santa Maria - UFSM (Sul)	Dissertação Mestrado (Educação) Pós-Graduação em Educação	BDTD
Educação Matemática em escolas inclusivas: a sala de recursos em destaque	HILSDORF, Carla Regina Riani (2014)	Universidade Estadual Paulista (Sudeste)	Dissertação Programa de Pós-Graduação (Educação Matemática)	BDTD
Os jogos com regras na Educação Matemática Inclusiva	KRANZ, Cláudia Rosana (2014)	Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN (Nordeste)	Tese - Centro de Ciências Sociais Aplicada Doutorado em Educação	CAPES
A relação das professoras da sala de recursos/apoio e da sala regular para o Ensino de Matemática de alunos com deficiência do Ensino Fundamental I	FERREIRA, Guilherme Lazarini (2014)	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP (Sudeste)	Tese - Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática	CAPES
Ensino da Matemática: Práticas Pedagógicas para a Educação Inclusiva	MORGADO, Adriana Santos (2013)	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (Sudeste)	Dissertação Mestrado Profissional em Ensino de Matemática	BDTD
Os jogos com regras na Educação Matemática Inclusiva	KRANZ, Cláudia Rosana (2011)	Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Nordeste)	Dissertação Programa de Pós-Graduação (Educação) Mestrado em Educação	BDTD

Ressignificação da Prática Pedagógica: aprendizagem do número numa perspectiva inclusiva	SANTANA, Raquel Soares de (2010)	Universidade de Brasília – UnB (Centro-Oeste)	Dissertação Programa de Pós-Graduação (Educação)	BDTD
--	----------------------------------	---	--	------

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Como primeiro dado, observa-se que o número de dissertações é superior ao de teses. Para compreender esse resultado, verificamos que, em 1998, o número de mestres era de 12.351 e o de doutores 3.915, aumentando para 68.877 e 24.290, respectivamente, em 2019, segundo dados do Observatório do PNE<sup>3</sup>. Esses números ajudam a entender o porquê do número maior de dissertações, uma vez que o acesso à Educação Superior no Brasil ainda é privilégio de poucos, e a pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) é menos acessível ainda. As vagas de mestrado são mais numerosas que as de doutorado, e o tempo de formação é mais curto, em média dois anos para o mestrado e quatro para o doutorado.

Problematizando essa questão, nota-se que, em 2019, os brasileiros com pós-graduação *stricto sensu* representavam menos de 3% da população. Isso mostra que o acesso à Educação Superior ainda está longe de garantir a produção de conhecimento em larga escala, mesmo com a expansão da oferta de vagas.

O segundo dado mostra o alcance territorial. As cinco regiões do Brasil foram contempladas com estudos concernentes à temática prática pedagógica em Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental com estudantes PAEE, sendo: dois na Centro-Oeste, um na Norte, dois na região Nordeste, três na Sudeste e um na Sul.

A análise do Quadro 2 revela que os anos de conclusão dos trabalhos variam entre 2010 e 2018. Essa distribuição demonstra um interesse contínuo, mas escasso, acerca da temática deste estudo. Conclui-se que reunir em uma dissertação ou tese temas como Educação Matemática, práticas pedagógicas e Educação Especial é um desafio, uma vez que essas áreas são consideradas importantes, mas complexas. A Matemática, muitas vezes, é vista como um conhecimento destinado a poucos, e a Educação Especial possui uma história marcada por preconceitos e desafios permanentes. Discutir práticas pedagógicas implica considerar um contexto histórico e social que envolve essa ação.

Das nove produções, oito foram escritas por mulheres. A questão de gênero na pós-graduação suscita reflexões sobre disparidades que precisam ser analisadas. De um lado, observa-se que as mulheres são maioria nas graduações e pós-graduações no Brasil; por outro, há diferenças nas áreas em que homens e mulheres estão inseridos, assim como no tipo de

<sup>3</sup> Dados disponíveis em: <https://www.observatoriodopne.org.br/meta/pos-graduacao>. Acesso: abr. de 2024.



produção acadêmica enfatizada. No que tange ao número<sup>4</sup> maior de mulheres, as explicações recaem sobre o tipo de curso escolhido: mulheres frequentemente optam por cursos nas áreas de humanas, como educação, linguística, letras, artes e ciências sociais, enquanto os homens tendem a se concentrar em áreas de exatas, como tecnologias da informação e comunicação, engenharia e construção. Logo, a prevalência feminina na produção científica do tema de estudo dá-se pela opção majoritária das mulheres em relação à educação.

Em relação à área de conhecimento no Quadro 2, constatamos que quatro produções foram realizadas em programas de pós-graduação em Educação, quatro em Educação Matemática e uma em Ensino de Ciências, abrangendo três áreas. Destaca-se que sete foram realizadas em instituições públicas e duas em instituições privadas.

Em síntese, tem-se que acesso à Educação Superior gratuita, tanto na graduação quanto na pós-graduação, precisa ser alvo de luta e discussão permanente.

### **Teses e dissertações: aspectos formais e conjunturais**

A Revisão sistemática, ao possibilitar a análise dos aspectos formais e conjunturais das pesquisas destacadas, auxilia os pesquisadores a compreenderem como o conhecimento na área/assunto abordado vem sendo construído. Assim, contribui para o aumento do rigor na produção de pesquisas e para a ampliação do conhecimento sobre os modos de realizar pesquisa.

A análise e leitura das teses e dissertações mostram que a prática pedagógica em Matemática é o foco central de análise em apenas duas das nove pesquisas encontradas (KRANZ, 2011; SANTANA, 2010), mas é um tema significativo nas outras sete. Portanto, analisamos os trabalhos com um olhar atento para entender como a prática pedagógica em Matemática aparece e é abordada, mesmo que não fosse o foco principal da pesquisa.

No que diz respeito aos objetivos gerais, os nove trabalhos apresentam de forma coerente seus propósitos, que, na maioria, foram alcançados ao longo das teses e dissertações. O objetivo geral precisa contemplar e deixar claro o que o pesquisador busca, especialmente em pesquisas empíricas; portanto, deve conter, sempre que possível, o foco, o público, a etapa de ensino, os sujeitos e o local da pesquisa. Ao analisar os dados, observa-se que os objetivos contêm, em sua totalidade, e em alguns casos de forma indireta, a prática pedagógica em Matemática e o público-alvo (Educação Especial ou inclusão). Quatro trabalhos especificam a

---

<sup>4</sup> Discussão disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/990915-mulheres-sao- apenas-1-3-de-pos-graduandos-em-ciencias-exatas-e-tecnologicas-e-tem-financiamento-menor> e <https://www.opet.com.br/blog/interna/por-que-mulheres-nao-procuram-tanto-ciencias-exatas>. Acesso: 14 abr. 2023.

etapa de ensino, cinco explicitam os sujeitos, e três mencionam esses aspectos de maneira implícita. Apenas dois trabalhos expõem o local da pesquisa. Esses dados indicam que a redação dos objetivos gerais nos trabalhos de pesquisa merece maior atenção, de modo a incluir o maior número possível de informações relevantes.

Em relação ao aporte teórico, cinco autores indicaram que suas produções estão inseridas na perspectiva histórico-cultural, com destaque para o uso da teorização de Vigotski (RIVERA, 2017, LUCION, 2015, KRANZ, 2014; 2011, SANTANA, 2010). No entanto, esses trabalhos diferenciam-se no aprofundamento dessa perspectiva, no uso do aporte teórico e nas análises realizadas. Hilsdorf (2014) utilizou, principalmente, referências da Educação Matemática, como Ubiratan D'Ambrosio, Geraldo Eustáquio Moreira e Ana Lúcia Manrique. Outra referência voltada para a Matemática foi usada por Silva (2018), com Ball, Thames e Phelps, devido à análise dos dados a partir das premissas desses autores, que constituem a teoria dos conhecimentos docentes. Ferreira (2014) recorreu a Vigotski e à discussão sobre defectologia<sup>5</sup> e mediação, além de Charlot e sua teorização sobre a relação com os saberes, para sustentar suas análises. Morgado (2013) utilizou como referencial teórico Antônio Nóvoa e Geraldo Eustáquio Moreira.

Os autores que se destacaram como âncoras referenciais nos trabalhos foram Vigotski (presente em seis dos nove estudos) e D'Ambrosio, que contribuiu para cinco pesquisas. Esses autores têm uma produção significativa: Vigotski é uma referência nas questões de desenvolvimento e aprendizagem humana (humanização), bem como na defectologia, área que aborda o estudo das deficiências. Ubiratan D'Ambrosio (1932-2021), por sua vez, é um destaque nas discussões sobre Matemática, Educação Matemática e Etnomatemática. Em suas obras, o educador brasileiro debate a importância e o potencial da Matemática para a humanidade, além de defender uma Educação para a paz (MOURA *et al.*, 2023).

O aspecto metodológico merece atenção especial, uma vez que é um dos principais desafios do ato de pesquisar. A abordagem de pesquisa adotada nas nove produções analisadas é a qualitativa, o que corrobora as colocações de Bogdan e Biklen (1994) sobre a importância dessa abordagem no campo educacional. Sua concepção, na maioria das vezes, possibilita uma compreensão profunda dos fenômenos educativos.

Os métodos de produção/coleta de dados utilizados nas pesquisas foram: entrevista (7), observação (4), observação participante (2), questionário (2), diário de campo (3),

---

<sup>5</sup> Defectologia: palavra utilizada por Vigotski em seus escritos referindo-se ao estudo do defeito (VIGOTSKI, 2021).

fotografia (2), filmagem dos procedimentos (5), intervenção direta junto a estudantes com necessidades educacionais específicas nas salas de recursos em colaboração com a sala regular (2), e análise de documentos (4). Esses dados demonstram a preferência por alguns tipos de coleta, como entrevistas e observações, uma vez que o contato direto com os sujeitos no contexto estudado é visto como um ato dialógico, proporcionando uma relação diferenciada entre os seres humanos.

Para a produção de dados, duas autoras (KRANZ, 2014, MORGADO, 2013) propuseram a formação de professores/as sobre a temática antes e/ou durante a coleta de dados. Kranz (2014) ofereceu essa formação nos espaços da escola, enquanto Morgado (2013) conduziu oficinas de formação ligadas a um grupo de pesquisa. Os autores Silva (2018), Ferreira (2014), Santana (2010), Rivera (2017) e Kranz (2011) realizaram pesquisas sem intervenção direta do pesquisador no campo. Já os demais conduziram pesquisas com intervenção direta, seja investigando sua própria prática ou propondo situações no cotidiano escolar.

Analisar os dados de uma pesquisa implica fazer escolhas, especialmente em relação à perspectiva a partir da qual os dados serão interpretados. Nos trabalhos selecionados, dois não relatam de forma clara como os dados foram analisados; os autores realizam as análises sem explicitar critérios definidos (HILSDORF, 2014, RIVERA, 2017). Outros quatro estudos adotam perspectivas específicas: Silva (2018) utiliza as categorias criadas por Ball, Thames e Phelps; Ferreira (2014) categoriza com base na teorização de Bernard Charlot e Vigotski; Lucion (2015) utiliza como eixo de análise os fundamentos da teoria metodológica da Atividade Orientadora de Aprendizagem; Kranz (2014) realiza sua análise a partir da perspectiva histórico-cultural. Morgado (2013) baseia-se nos conceitos de Nóvoa. As chamadas categorias descritivas são empregadas por Kranz (2011), enquanto Santana (2010) utiliza os escritos de González Rey sobre análise construtivo-interpretativa.

Os resultados encontrados após a análise das pesquisas demonstram que as teses e dissertações que produzem conhecimento sobre as práticas pedagógicas de professores/as que ensinam Matemática em escolas regulares ou inclusivas nos anos iniciais do Ensino Fundamental são escassas e não têm como foco principal a análise dessas práticas. Essas produções utilizam a abordagem qualitativa e dispõem de instrumentos variados para coleta e produção de dados, com ênfase nas entrevistas e na observação. O referencial teórico mais utilizado nas teses e dissertações analisadas é a perspectiva histórico-cultural, embora existam diferenças em termos de aprofundamento. A questão da análise é sensível e precisa ser um

foco de atenção na escrita, ou seja, deve ser bem delineada e explicada nas teses e dissertações.

### **Práticas pedagógicas em Matemática nas escolas regulares dos anos iniciais do Ensino Fundamental: e a inclusão?**

Mediante um processo de leitura exaustiva e interpretativa, seguido do esforço de compreender como são as práticas pedagógicas realizadas pelos/as professores/as que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, são apresentados quatro achados.

O primeiro revela a existência de práticas pedagógicas que estão tanto comprometidas com a Educação Matemática Inclusiva quanto aquelas que ainda não efetivam a inclusão nas aulas de Matemática, uma problemática que aparece em oito das pesquisas analisadas. A exceção é a dissertação de Rivera (2017), que não identificou práticas pedagógicas com situações de inclusão, mas apenas de integração/segregação. Esse achado comprova a coexistência dos paradigmas da Educação Especial discutidos por Sassaki (2006) nas práticas escolares na área da Matemática. Segundo o autor, existem quatro modos de compreender a inserção da pessoa com deficiência: o paradigma da exclusão, que vê a deficiência como algo a ser extinto; o da segregação, marcado por ações de acolhimento aos deficientes, mas sem convivência com as demais pessoas; o da integração, em que os deficientes passam a participar da vida social, contanto que sejam aptos ao convívio (a adaptação fica sob responsabilidade de cada pessoa com deficiência); e, por fim, o paradigma da inclusão, que defende a inserção de todos em ambientes coletivos e solidários, considerando a diferença e a diversidade como inerentes aos seres humanos.

O segundo achado diz respeito à necessidade de discussão acerca da formação inicial, da formação continuada e das condições de trabalho (FRAZ *et.al.*, 2023, MOURA *et.al.*, 2021, LIMA; OLIVEIRA; MOURA, 2022), uma vez que esses fatores podem ser entraves para a efetivação de práticas inclusivas em Educação Matemática. A totalidade das pesquisas analisadas (nove) problematiza as formações iniciais e continuadas dos/as professores que ensinam Matemática. As pesquisas analisadas apontam outros entraves à atuação do professor que ensina Matemática em salas regulares inclusivas e também na sala de recursos, entre os quais se destacam: turmas numerosas com alunos com deficiências incluídos; horário de trabalho restrito dentro da escola para os/as professores/as pouco contato entre os/as professores/as da classe regular e da sala de recursos; falta de compreensão sobre o que é

inclusão e a real função da sala de recursos; falta de tempo específico para coordenação coletiva entre os/as docentes; e escassa oferta de formação continuada, entre outros.

O terceiro achado versa sobre a importância do uso de materiais manipuláveis e jogos para auxiliar na implementação de práticas pedagógicas inclusivas na área da Matemática, discutido em cinco dos nove trabalhos (KRANZ, 2011, RIVERA, 2017, HILSDORF, 2014, LUCION, 2015, FERREIRA, 2014). Esses recursos são considerados relevantes para a apropriação do conhecimento matemático, funcionando como ferramentas que contribuem para a diversificação das práticas pedagógicas.

Por fim, o quarto achado trata da necessidade de cooperação entre os/as professores/as das salas regulares inclusivas e aqueles que atuam nas salas de recursos, visando à efetivação de práticas pedagógicas inclusivas na área da Educação Matemática. Esse assunto é abordado de maneiras diversas nas nove produções, com um ponto de convergência: a atuação do profissional e a função das salas de recursos ainda estão em processo de desenvolvimento, em busca de identidade e parcerias constantes. A ênfase está no trabalho colaborativo, que apresenta maior potencial para garantir as aprendizagens dos estudantes com deficiência atendidos nesse espaço, pois envolve mais pessoas comprometidas com o processo de inclusão, favorecendo a interação de ideias e experiências acumuladas, o que pode resultar em novas práticas de ensino.

Nesse contexto, as práticas pedagógicas em Matemática, para serem inclusivas, precisam considerar a diversidade humana e reconhecer que todos os estudantes, sem exceção, são capazes de aprender. É fundamental que o docente tenha uma visão prospectiva em relação aos alunos e acredite em seu desenvolvimento. Assim, as práticas pedagógicas precisam ser constantemente ressignificadas, visto que os/as professores/as têm um papel fundamental na implementação da Educação Matemática Inclusiva. No entanto, para que isso ocorra, é necessário que tenham formação adequada, vivência na inclusão, condições de trabalho adequadas e serviços de apoio, entre outros fatores.

## **5 Para continuar o diálogo**

A revisão sistemática demonstra o potencial de produção de saberes e conhecimentos sobre determinado assunto ou área, neste caso, a Educação Matemática, por meio de pesquisas do tipo teses e dissertações. Também possibilita uma reflexão acerca das dificuldades enfrentadas pelos autores na produção de conhecimentos nas pós-graduações stricto sensu.

O objetivo desta revisão sistemática da literatura foi investigar as produções brasileiras que abordam as práticas pedagógicas os/as professores/as que ensinam Matemática em salas regulares inclusivas e em salas de recursos, em colaboração com a classe regular, nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Foram elegíveis nove produções, sendo duas teses e sete dissertações, com abrangência territorial nas cinco regiões do Brasil (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste), finalizadas entre 2010 e 2018. Dentre elas, cinco produções foram realizadas em programas de pós-graduação em Educação, sendo oito escritas por mulheres e uma por um homem.

Verificou-se que as práticas pedagógicas estão presentes nas pesquisas, mas a análise delas ocorre, muitas vezes, de modo isolado, sem considerar os múltiplos fatores que afetam a prática pedagógica do professor. Outro aspecto observado é que as práticas são variadas e multifacetadas, englobando aquelas que procuram incluir os estudantes do público-alvo da Educação Especial, assim como aquelas que, em alguns momentos, incluem e, em outros, segregam. Além disso, existem práticas em que a ação se concentra na manutenção do aluno com deficiência, Transtorno do Espectro Autista (TEA) ou Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD) segregado e apartado (SASSAKI, 2006) dos demais. Por isso, os desafios são contínuos para os estudos na subárea da Educação Matemática Inclusiva.

Ao pensarmos nas práticas pedagógicas em Educação Matemática Inclusiva, ainda existem muitos desafios para sua efetivação, entre os quais podemos citar a formação inicial e continuada, bem como as condições de trabalho dos/as docentes. Por isso, é premente a necessidade de realizar mais pesquisas que produzam conhecimento sobre o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, na perspectiva da educação para todos.

Entre as lacunas das produções analisadas, destaca-se que a prática pedagógica do professor/a que ensina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental precisa ser mais explorada. Para isso, pesquisas futuras devem considerar essa prática dentro do cotidiano escolar, levando em conta a diversidade de fatores que a complexificam, tais como aspectos sociais, econômicos, pessoais e do contexto escolar, a fim de proporcionar uma compreensão mais abrangente e problematizar de modo ético.

As limitações deste artigo se referem ao foco em teses e dissertações, uma vez que o tipo de análise realizada prioriza aspectos que, muitas vezes, não estão presentes em artigos acadêmicos. Portanto, indicamos como potencial para futuras pesquisas a ampliação do escopo para incluir artigos científicos.

As implicações educacionais desta revisão sistemática estão em visibilizar as

discussões sobre a tríade Educação Especial, Educação Inclusiva e Educação Matemática e suas repercussões no cotidiano das práticas pedagógicas. Ao enfatizar as práticas, pode-se auxiliar na reflexão dos/as docentes sobre suas ações e como essas práticas são marcadas e atravessadas por um contexto histórico-cultural que deve ser alvo de reflexão crítica, visando possibilitar mudanças, aprimoramento e transformação.

Assim, são urgentes pesquisas que se concentrem nas práticas pedagógicas em Educação Matemática que estão sendo efetivadas, para compreender o fenômeno em seu contexto e problematizá-lo de modo ético.

### Agradecimentos

Pelo apoio, agradecemos ao Grupo de Pesquisa *Dzeta* Investigações em Educação Matemática (DIEM); à Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF, Edital 12/2022 - Programa FAPDF *Learning*); ao Projeto de Pesquisa Atendimento Hospitalar e/ou Domiciliar de Estudantes/Pacientes: Desenvolvimento de Sistemas e/ou Produtos Integrados on-line em Saúde e Educação; aos Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília (PPGE/UnB – Acadêmico e Profissional), à Faculdade de Educação da Universidade de Brasília pela Chamada Pública Interna nº 15/2024 e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes, Código de Financiamento 001).

### Referências

BRASIL, Ministério da Educação. **Declaração de Salamanca:** sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais. Salamanca, Espanha, 1994.

\_\_\_\_\_. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília, DF: MEC/SEESP, 2008.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 13.146,** de 6 de jul. de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília (DF), 2015.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação:** uma introdução à teoria e aos métodos. Porto, Portugal: Porto Editora, 1994.

CALDEIRA, A. M. S.; Z Aidan, S. Prática pedagógica. In: OLIVEIRA, D. A.; DUARTE, A. M. C.; VIEIRA, L. M. F. **Dicionário:** trabalho, profissão e condição docente. Belo Horizonte, MG: UFMG/Faculdade de Educação, 2010.

DAMÁZIO, M. F. M.; MATOS, E. R.; ALENCAR, E. S. de. Sala de aula inclusiva no ensino superior em cursos de licenciaturas: que espaço é esse?. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação,** Araraquara, v. 13, n. esp.2, p. 1359–1373, 2018. DOI: 10.21723/riaee.v13.nesp2.set2018.11648.

Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/11648>. Acesso em: 15 mar. 2024.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. **Estudos Avançados**, v. 32, p. 189-204, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/152689/149184>. Acesso em 5 dez. 2023.

FERREIRA, G. L. **A relação das professoras da sala de recursos/apoio e da sala regular para o Ensino de Matemática de alunos com deficiência do Ensino Fundamental I**. 2014. 145 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2014.

FRAZ, J. N.; MOURA, E. M. B.; SANTOS, K. V. G.; MOREIRA, G. E.; The Brazilian Mathematics Educator Ubiratan D'Ambrosio in vídeos: Ethnomathematics and the unveiling of Mathematics. **Revista Tangram**, MS, v.06, nº 01, jan. / mar. 2023. p. 101-118. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/tangram/issue/current>. Acesso em: 1 dez. 2023.

HILSDORF, C. R. R. **Educação Matemática em escolas inclusivas: a sala de recursos em destaque**. 2014. 112 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro (SP), 2014.

KRANZ, C. R. **Os jogos com regras na perspectiva do desenho universal: contribuições à Educação Matemática Inclusiva**. 2014. 290 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal (RN), 2014.

\_\_\_\_\_. **Os jogos com regras na Educação Matemática Inclusiva**. 2011. 146 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal (RN), 2011.

LEMONS BATISTA, D.; AMORIM, M. ÉLID; PEREIRA DA SILVA, L.; DA SILVA SOUZA, D.; DA SILVA COSTA, S. Educação Matemática Inclusiva em Sergipe: da transversalidade à centralidade. **Educação Matemática em Revista**, v. 28, n. 81, p. 1-13, 19 dez. 2023.

LIMA, F. B. G.; OLIVEIRA, D. K. B.; MOURA, E. M. B. A pós-graduação *stricto sensu* como formação continuada de professores da educação básica: uma alternativa para a emancipação humana. **Revista Educação e Emancipação**, v. 15, n. 3, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.18764/2358-4319v15n3.2022.40>

LUCION, P. **A organização do ensino de matemática no contexto de inclusão**. 2015. 181 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria (RS), 2015.

MANTOAN, M. T. E. Escola boa é escola para todos. In: MACHADO, R.; MANTOAN, M.T. E. **Educação e Inclusão: entendimento, proposições e práticas** (org). Blumenau, Edifurb, 2020.

MARTINHO, M. H. Prefácio. In: MANRIQUE, A. L.; MARANHÃO, M. C. S. A.; MOREIRA, G. E. **Desafios da Educação Matemática Inclusiva: formação de professores**. São Paulo: Livraria da Física, 2016.

MENDES; L. O. R.; PEREIRA, A. L. Revisão sistemática na área de Ensino e Educação Matemática: análise do processo e proposição de etapas. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 22, n. 3, p.196-228, 2020.

MOREIRA, G. E.; VIEIRA, L. B.; FRAZ, J. N.; FERREIRA, W. C.; TEIXEIRA, C. J. Formação Inicial e Continuada de professores que ensinam Matemática: socializando experiências exitosas do



DIEM. **Revista Prática Docente**, v. 6, n. 1, e001, 2021. Disponível em: <http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/865/425>. Acesso em: 15 jul. 2022.

MOREIRA, G. E.; MANRIQUE, A. L. **Educação Matemática Inclusiva**: diálogos com as teorias da atividade, da aprendizagem significativa e das situações didáticas. São Paulo: Livraria da Física, 2019.

MORGADO, A. S. **Ensino da Matemática: Práticas Pedagógicas para a Educação Inclusiva**. 2013. 122f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo.

MOURA, E. M. B.; FRAZ, J. N.; SANTOS, K. V. G.; MOREIRA, G. E. Grandezas e Medidas no contexto da inclusão: a Educação Matemática na formação do professor. **Educação Matemática Debate**, Montes Claros, v. 5, n. 11, p. 1–25, 2021. DOI: 10.46551/emde202113. Acesso em: 12 out. 2024.

MOURA, E. M. B.; MOREIRA, G. E. Formação continuada de professores: Educação Matemática Inclusiva em foco. In: **Congresso Internacional Movimentos Docentes**, 2022, on-line. Caderno de Resumos [...] Diadema: V&V Editora, p, 404, 2022.

MOURA, E. M. B.; MOREIRA, G. E. Inclusive mathematics education: special education paradigms and possibilities of pedagogical practices. **Concilium** (English Language Edition), v. 23, p. 143-169, 2023. DOI: <https://doi.org/10.53660/CLM-1669-23I25>

MOURA, E. M. B.; FRAZ, J. N.; SANTOS, K. V. G.; MOREIRA, G. E. O potencial de uma oficina pedagógica remota na formação de professores que ensinam Matemática: valor posicional e multiplicação em cena. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 12, n. 28, p. 477–498, 2023. DOI: 10.33871/22385800.2023.12.28.477-498. Acesso em: 14 out. 2023.

NOGUEIRA, C. M. I; ROSA, F. M. C.; ENQUINCALHA, A. C.; BORGES, F. A.; VIANNA, C. S. Um panorama das pesquisas brasileiras em Educação Matemática Inclusiva: a constituição e atuação do GT13 da SBEM. **Educação Matemática em Revista**, Brasília (DF), v. 24, n. 64, p.4-15, set./dez. 2019. Disponível em: <http://funes.uniandes.edu.co/24125/1/Nogueira2019Um.pdf>. Acesso em: 6 mar. 2024.

RIVERA, A. F. P. **O desafio da inclusão de alunos com NEE em aulas de Matemática**: o caso dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Anápolis, 2017. 100 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade Estadual de Goiás, Campus de Ciências Exatas e Tecnológicas, 2017.

ROOS, H. Inclusion in mathematics education: an ideology, a way of teaching, or both? **Educational Studies in Mathematics**, 100: p. 25-41, 2019. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10649-018-9854-z>. Acesso em: 30 ago. 2022.

SANTANA, R. S. **Ressignificação da prática pedagógica**: aprendizagem do número numa perspectiva inclusiva. 2010. 227 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2010

SANTOS, J. A. L.; MOREIRA, G. E. Educação Matemática Inclusiva: Tecnologia Assistiva e Softwares para a Acessibilidade. **Cadernos Cajuína**, v. 9, n. 4, e249419, 2024. DOI: <https://doi.org/10.52641/cadcajv9i4.556>

SASSAKI, R. K. **Inclusão**: construindo uma sociedade para todos. 7. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2006.

---

SAVIANI, D. **História das Ideias Pedagógicas no Brasil**. 6. ed. rev. ampl. Campinas, SP: Autores Associados, 2021.

SILVA, M. D. **Ensino de geometria para estudantes cegos**: avaliação, análise e uso de um material manipulável por professores dos Anos Iniciais do ensino fundamental. 2018. 185 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife (PE), 2018.

VIGOTSKI, L. S. **Psicologia, educação e desenvolvimento**: escritos de L. S. Vigotski. Organização e tradução de Zoia Prestes e Elizabeth Tunes. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2021.