

LABORATÓRIOS DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E INCLUSÃO: PERCEPÇÕES DAS PESQUISAS STRICTO SENSU BRASILEIRAS

MATHEMATICS EDUCATION AND INCLUSION LABORATORIES: PERCEPTIONS OF BRAZILIAN STRICTO SENSU RESEARCH

LABORATORIOS DE EDUCACIÓN E INCLUSIÓN MATEMÁTICA: PERCEPCIONES DE LA INVESTIGACIÓN BRASILEÑA STRICTO SENSU

Karem Keyth de Oliveira Marinho*
Elielson Ribeiro de Sales**

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo compreender como são desenvolvidas as atividades de Matemática em contexto de Laboratórios de Educação Matemática, quando direcionadas a estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, no que se refere a perspectiva da Educação Inclusiva. A pesquisa origina-se de uma das categorias de análise da tese de doutorado intitulada “Um olhar inclusivo sobre as pesquisas realizadas em contexto de Laboratório de Educação Matemática: um estado do conhecimento de teses e dissertações brasileiras”. No referencial teórico discutimos o conceito de Educação Inclusiva assumido neste estudo e algumas possibilidades teóricas e metodológicas para o desenvolvimento de práticas pedagógicas em Matemática na perspectiva da Educação Inclusiva. A pesquisa se configura como qualitativa, bibliográfica do tipo Estado do Conhecimento, na qual analisamos 25 dissertações e uma tese. Adotamos o percurso metodológico de Kohls-Santos e Morosini (2021) para seleção e análise de dados. Os resultados revelam que a maioria dos trabalhos não descreve as singularidades dos estudantes. Identificamos como tendências o uso de materiais concretos alinhados a resolução de problemas e/ou exercícios, aula expositiva dialogada, atividades em grupos e avaliações com foco em aspectos quantitativos. Como indícios de uma perspectiva inclusiva, observamos a atuação dos docentes ao interagirem com os alunos, para esclarecer dúvidas por meio de explicações e uso de materiais didáticos.

Palavras-chave: Educação Matemática. Educação Inclusiva. Práticas pedagógicas. Material didático.

ABSTRACT

This study aims to understand how mathematics activities are developed in Mathematics Education Laboratories, directed at students in the final years of elementary school and high school, from the perspective of Inclusive Education. The research originates from one of the analytical categories of the doctoral dissertation entitled "An inclusive perspective on research conducted in the context of

* Doutora em Educação em Ciências e Matemática (REAMEC/UFMT). Professora da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Tabatinga, Amazonas, Brasil. E-mail: kmarinho@uea.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7270-4301>

** Doutor em Educação Matemática (UNESP). Professor da Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, Pará, Brasil. E-mail: esales@ufpa.br. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6242-582X>



Mathematics Education Laboratories: a state of knowledge of Brazilian theses and dissertations." In the theoretical framework, we discussed the concept of Inclusive Education assumed in this study and some theoretical and methodological possibilities for developing pedagogical practices in Mathematics from the perspective of Inclusive Education. This is a qualitative, bibliographic, State of Knowledge study, in which we analyzed 25 dissertations and one thesis. We adopted the methodological approach of Kohls-Santos and Morosini (2021) for data selection and analysis. The results reveal that most studies do not describe the unique characteristics of students. We identified trends in the use of concrete materials aligned with problem-solving and/or exercises, dialogue-based lectures, group activities, and assessments focused on quantitative aspects. As evidence of an inclusive perspective, we observed teachers' interactions with students, clarifying questions through explanations and the use of teaching materials.

Keywords: Mathematics Education. Inclusive Education. Pedagogical Practices. Teaching Materials.

RESUMEN

Este estudio busca comprender cómo se desarrollan las actividades matemáticas en los Laboratorios de Educación Matemática, dirigidos a estudiantes de los últimos años de primaria y secundaria, desde la perspectiva de la Educación Inclusiva. La investigación se origina en una de las categorías analíticas de la tesis doctoral titulada "Una perspectiva inclusiva sobre la investigación realizada en el contexto de los Laboratorios de Educación Matemática: un estado del conocimiento de las tesis y disertaciones brasileñas". En el marco teórico, se discute el concepto de Educación Inclusiva asumido en este estudio y algunas posibilidades teóricas y metodológicas para el desarrollo de prácticas pedagógicas en Matemáticas desde la perspectiva de la Educación Inclusiva. Se trata de un estudio cualitativo, bibliográfico, de Estado del Conocimiento, en el que se analizaron 25 disertaciones y una tesis. Se adoptó el enfoque metodológico de Kohls-Santos y Morosini (2021) para la selección y el análisis de datos. Los resultados revelan que la mayoría de los estudios no describen las características únicas de los estudiantes. Identificamos tendencias en el uso de materiales concretos, alineados con la resolución de problemas y/o ejercicios, clases magistrales dialogadas, actividades grupales y evaluaciones centradas en aspectos cuantitativos. Como evidencia de una perspectiva inclusiva, observamos las interacciones del profesorado con el alumnado, la aclaración de dudas mediante explicaciones y el uso de materiales didácticos.

Palabras clave: Educación Matemática. Educación Inclusiva. Prácticas Pedagógicas. Materiales Didácticos.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho é oriundo de uma das categorias¹ de análise da tese de doutorado intitulada "*Um olhar inclusivo sobre as pesquisas realizadas em contexto de Laboratório de*

¹ Este trabalho é uma versão ampliada de Marinho e Sales (2024a), que investigou a percepção dos pesquisadores acerca das nomenclaturas de LEM adotadas e Marinho e Sales (2024b) que analisou indícios da perspectiva inclusiva nas práticas realizadas em contexto de LEM, dos cinco trabalhos que utilizaram a Teoria Histórico-Cultural (Vygotski, 1991) como embasamento teórico. Para esta ampliação, foram considerados novos aspectos: perfil dos estudantes que participaram das práticas, objetivos das pesquisas e descrição das atividades desenvolvidas, abrangendo os resultados dos 26 trabalhos analisados no estudo original.

Educação Matemática: um estado do conhecimento de teses e dissertações brasileiras”, que investigou como se constituem as pesquisas científicas nacionais, direcionadas a alunos dos anos finais do Ensino Fundamental e/ou Ensino Médio, desenvolvidas em contexto de Laboratório de Educação Matemática (LEM)², no que diz respeito a realização de práticas nas aulas de Matemática na perspectiva da Educação Inclusiva.

A opção pela realização de um estado do conhecimento parte do pressuposto de “fundamentar novas pesquisas, de forma que tenham relevância, originalidade e que possam contribuir para o avanço do conhecimento” (Pinheiro; Lopes, 2024, p.7), que nesse estudo está direcionado as pesquisas científicas sobre práticas pedagógicas desenvolvidas em contexto de LEM. Nesse caminhar, compreendemos que, para que haja tal contribuição, é necessário compreender as percepções dos pesquisadores sobre esse ambiente, a fim de identificar divergências e convergências e, quando possível, apontar tendências.

Ao refletirmos sobre a percepção em torno do LEM, referimo-nos às vivências ocorridas nesse ambiente e à forma como os diferentes sujeitos (professores, pesquisadores e estudantes) o compreendem, utilizam e atribuem significados. Estudos recentes (Marinho; Sales, 2024b; Marques *et. al*, 2024; Oliveira; Cavalcante; Andrade, 2024) investigaram essas percepções em diferentes contextos, cujos resultados subsidiam a problemática deste trabalho. Oliveira, Cavalcante e Andrade (2024), ao analisarem teses e dissertações produzidas entre 1983 e 2022, identificaram ausência de consenso quanto às terminologias e aos significados atribuídos. Marinho e Sales (2024a), ao focarem em trabalhos que envolveram práticas com alunos da Educação Básica, também observaram esse resultado, contudo identificaram a tendência de utilizar o termo “Educação” para os LEM presentes em Instituições de Ensino Superior (IES) e “Ensino” para os LEM vinculados a escolas de Educação Básica.

Marques *et al.* (2024), por sua vez, realizaram um ensaio teórico com o objetivo de identificar as semelhanças e diferenças entre os Laboratórios de Ensino de Matemática, representado pela sigla LEM, e Laboratórios de Educação Matemática, denominados pelos autores como LEMAT, no contexto da formação inicial de Professores. Como resultado da pesquisa, os autores atribuíram ao LEM, as ações de ensino, independentemente de sua

² Adotamos a sigla LEM para nos referirmos de modo generalizado aos laboratórios, visto as diferentes nomenclaturas adotadas. Quando necessário especificar, apresentaremos a nomenclatura por completo.



presença na Educação Básica ou Ensino Superior. Quanto ao LEMAT o compreenderam como uma ampliação do LEM, acrescentando ações de pesquisa e extensão.

Percebemos, assim, que, embora Marques *et al.* (2024) estejam em consonância com a literatura da área, os resultados apresentados não refletem integralmente o que indicam as teses e dissertações brasileiras, visto que as pesquisas de Oliveira, Cavalcante e Andrade (2024) e de Marinho e Sales (2024a) obtiveram resultados semelhantes entre si. Essa divergência de resultados aponta para a necessidade de uma investigação mais aprofundada, capaz de ampliar as formas de conceber esse ambiente, visto que “as características de um LEM influenciam a forma como as práticas são desenvolvidas” (Marinho; Sales, 2025).

Nesse sentido, Oliveira, Cavalcante e Andrade (2024) também investigaram os aspectos teórico-metodológicos e observaram que a obra de Lorenzato (2012) foi a mais recorrente nas pesquisas e poucos trabalhos deixaram de fundamentar suas escolhas acerca da temática. Marinho e Sales (2024a), por sua vez, analisaram outros aspectos relacionados à percepção dos pesquisadores sobre o ambiente de LEM: embasamento teórico e espaço físico. Quanto ao embasamento teórico, os autores apontaram a predominância da obra de Lorenzato (2012), seguida por Oliveira (1983) e Turrioni (2004). E no que diz respeito ao espaço físico, todos os estudos analisados indicaram a existência de um espaço próprio, conforme recomendado por Lorenzato (2012).

Contudo, ainda que isso represente um avanço em termos de estrutura, objetivamos, neste trabalho, compreender como são desenvolvidas as atividades de Matemática em contexto de Laboratórios de Educação Matemática, quando direcionadas a estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, no que se refere a perspectiva da Educação Inclusiva. Isso se justifica porque, embora haja inúmeros esforços no cenário educacional em torno de diferentes estratégias metodológicas voltadas para o ensino e a aprendizagem de Matemática na Educação Básica, muitos alunos deste nível de ensino ainda não reconhecem a importância desta componente curricular, não sabem por que a estão estudando ou veem sua utilidade apenas para aplicações imediatas no cotidiano (Silva, 2021).

Ainda assim, “entendendo que a escola [...] ainda se pauta no princípio de um ensino e aprendizagem que não contempla suficientemente as diferenças, estamos diante de uma difícil, mas, fundamental tarefa: ressignificar o próprio papel das instituições de ensino” (Borges; Cyrino, 2021, p.10). Tal compreensão nos leva a refletir que o LEM integra o espaço escolar e,

por esse motivo, também deve “promover o acesso a novos conhecimentos a todos, sem discriminação” (Borges; Cyrino, 2021, p.11). E, considerando que a escola precisa de profissionais diferenciados (Costa; Moraes; Gonçalves, 2021), o LEM representa uma oportunidade para que o professor se torne esse profissional à medida que utiliza alternativas metodológicas diversificadas visando contribuir na construção do conhecimento matemático dos estudantes envolvidos.

De igual modo, compreendemos a necessidade de verificar se essas práticas estão sendo realizadas na perspectiva da Educação Inclusiva, tendo em vista os importantes avanços legais que o campo tem alcançado no cenário brasileiro, principalmente ao refletirmos sobre os 30 anos da promulgação da Declaração de Salamanca (Unesco, 1994), celebrados em 2024, que impulsionou a Educação Inclusiva no Brasil, e sobre a primeira década da vigência da Lei Brasileira de Inclusão (2015) que estabelece “educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação” (Brasil, 2015, Capítulo IV, Art. 27, Parágrafo único).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A inclusão socioeducacional no atual contexto brasileiro, mesmo com os avanços no que se refere ao reconhecimento e respeito das diferenças, ainda enfrenta obstáculos que desafiam a realização de práticas em uma perspectiva inclusiva (Moura; Moreira, 2024). Ainda que consideremos relevante e necessário debater sobre esses fatores, discutimos, nesta seção, algumas possibilidades teóricas e metodológicas que apontam possibilidades de minimizar tais desafios em sala de aula, visando um processo de ensino e aprendizagem em Matemática na perspectiva da Educação Inclusiva.

Quando falamos em inclusão precisamos refletir sobre quem está sendo incluído. A priori, podemos pensar nos alunos público-alvo da Educação Especial: pessoas com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e/ou com Altas Habilidades ou Superdotação (Brasil, 1996). No entanto, propomos a ampliação desse grupo considerando o que preconiza a Declaração de Salamanca (Unesco, 1994), que defende o direito à aprendizagem de toda criança, independentemente de sua condição. Assim, torna-se necessário refletir sobre como a Matemática pode ser cada vez mais compreensível aos



estudantes, respeitando suas especificidades no processo de ensino e aprendizagem. Além disso, cabe ao educador alinhar o saber matemático escolar aos conhecimentos oriundos das vivências dos alunos e buscar estratégias que garantam a acessibilidade desses saberes a todos.

Outro aspecto que destacamos da Declaração de Salamanca (Unesco, 1994) refere-se à necessidade de que os sistemas educacionais estejam preparados para acolher todos os alunos, reconhecendo suas características bem como a diversidade presente nas salas de aula. Ao abordar essa diversidade, o documento dialoga com a concepção mais ampla da Educação Inclusiva, que não se limita aos alunos público-alvo da Educação Especial. Como evidencia a própria Declaração, há crianças que pertencem a grupos sociais historicamente minoritários, cujas especificidades são, por vezes, invisibilizadas nos sistemas escolares (Unesco, 1994).

Nesse sentido, concebemos que a Educação Inclusiva, em sua dimensão ampliada, busca reconhecer e contemplar as singularidades dos alunos, tomando a diversidade como ponto de partida para a organização das práticas pedagógicas. Nas palavras de Freitas (2006, p.162) a Educação Inclusiva é “[...] um paradigma educacional que busca equiparação de oportunidades e a qualidade nos serviços oferecidos a todos os alunos”.

Ao direcionar as discussões ao campo da Educação Matemática (EM), Fiorentini e Lorenzato (2009, p.5), ao citarem Fiorentini (1989, p.1), explicam que “[...] podemos conceber a EM como resultante das múltiplas relações que se estabelecem entre o específico e o pedagógico num contexto constituído de dimensões histórico-epistemológicas, psicocognitivas, histórico-culturais e sociopolíticas”.

Assim, Fiorentini (1989) nos leva a entender a necessidade de aliar os conhecimentos específicos da Matemática aos conhecimentos pedagógicos, relacionando-os tanto ao saber matemático escolar quanto aos saberes construídos pelos educandos em seu cotidiano. Essa relação é comum ser encontrada nas aulas de matemática por meio da contextualização dos conteúdos específicos presentes no cotidiano do estudante. Ainda que isso seja relevante para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática, há outros olhares que também precisam ser considerados, de modo a apoiar a aprendizagem e atender adequadamente às necessidades específicas nos estudantes (Rosa; Rodrigues; Marcone, 2018).

Quando nos referimos a esses outros olhares, nos remetemos a como os conteúdos podem ser abordados metodologicamente nas aulas de Matemática, de modo que colabore com

o aprendizado dos alunos. Um exemplo é o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), que “é uma prática universalista que dá apoio ao professor para delinear estratégias que permitam ensinar a turma toda, evitando elaborar atividades específicas para determinados estudantes devido às suas dificuldades ou deficiências” (Telles; Rios; Queiroz, 2025, p. 2).

Essas estratégias metodológicas, conforme Mantoan (2015, p.25) precisam ter “[...] como eixos o convívio com a diferença e a aprendizagem como experiência relacional, participativa, que produz sentido para o aluno, pois contempla sua subjetividade, embora construída no coletivo das salas de aula”. Nesse sentido, ainda que se considere a singularidade de cada estudante, o aprendizado não é solitário, pois requer a interação ativa entre os pares para que o conhecimento adquira significado.

Essa percepção dialoga com a Teoria Histórico-Cultural, que parte do princípio de que o desenvolvimento cognitivo está intrinsecamente relacionado ao contexto sociocultural no qual o indivíduo está inserido. Nessa perspectiva, a aprendizagem ocorre por meio das interações sociais (Vygotski, 1991). Assim, a simples presença do sujeito no ambiente não garante aprendizagem, é necessário que ele adote uma postura ativa, interagindo com os pares e com o meio em que está imerso.

Além disso, outro aspecto desta teoria é o processo de internalização do conhecimento, que, segundo Vygotski (1991), não ocorre de forma instantânea, mas gradativamente, à medida que novos conceitos são assimilados a partir dos já consolidados. Para explicar esse processo, o autor recorre a três conceitos: Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), nível de desenvolvimento real e nível de desenvolvimento potencial. O nível de desenvolvimento real refere-se aos conhecimentos já internalizados pelo aluno, enquanto o nível de desenvolvimento potencial se manifesta quando o estudante é capaz de realizar uma tarefa com o auxílio de outra pessoa. A ZDP, portanto, corresponde à distância entre esses dois níveis de desenvolvimento.

Dessa forma, compreendemos que a aprendizagem está vinculada ao nível de desenvolvimento real do aluno, o qual inclui também os conhecimentos adquiridos fora da escola, considerando que cada indivíduo aprende de modos e em ritmos diferentes. Nesse sentido, a mediação do professor, no contexto escolar, torna-se essencial para o êxito do processo de ensino e aprendizagem.

Diante dessas discussões, compreendemos que a adoção de práticas em Matemáticas a partir da perspectiva da Educação Inclusiva tem como ponto de partida o reconhecimento da



diversidade e singularidade dos alunos para o desenvolvimento de estratégias metodológicas que promovam acessibilidade e interação entre os estudantes de modo a contribuir na construção de conhecimentos matemáticos. De igual modo, destacamos o papel do professor como mediador no processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa se configura como qualitativa (Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio, 2013), visto a necessidade de compreender os registros escritos das pesquisas científicas desenvolvidas em Programas de Pós-Graduação (PPG) *stricto sensu* brasileiros, aceitando “a subjetividade dos fenômenos humanos e a sua compreensão e interpretação” (Sanchez Gamboa, 2003, p.395). O percurso metodológico convergiu para a pesquisa bibliográfica (Lima; Mito, 2007), do tipo Estado do Conhecimento (Romanowski; Ens, 2006), tendo em vista que a análise foi realizada em dissertações e teses que, ao serem produzidas como um tipo de produção acadêmica científica, dada a ideia de continuidade, “expressam um conhecimento em *construção*” (Soares; Maciel, 2000, p.9, grifo das autoras).

A coleta de dados foi realizada nas bases de dados eletrônicas Biblioteca Digital de Teses e Dissertações³ (BDTD) e o Catálogo de Teses e Dissertações (CTD) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)⁴. Para seleção e análise de dados, adotamos o percurso metodológico de Kohls-Santos e Morosini (2021) adaptando, sempre que necessário, as quatro fases: bibliografia anotada, sistematizada, categorizada e propositiva. Quanto a construção dessas fases, as três primeiras foram propostas por Morosini (2015) sob a ótica da análise de conteúdo (Bardin, 2016) e a quarta foi acrescentada por Kohls-Santos e Morosini (2021), permitindo que o “estado do conhecimento se posicione para além de uma revisão bibliográfica” (Kohls-Santos; Morosini, 2021, p.126).

Na fase da Bibliografia Anotada elegemos os descritores “laboratório” e “matemática”, considerando as variações nas nomenclaturas. Os critérios de inclusão foram: i) pertencer a área da Educação Matemática (EM) e ii) abordar aspectos relacionados ao LEM. Para a seleção

³ Disponível em: <https://bdtd.ibict.br/>.

⁴ Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/>.

dos trabalhos procedemos a *leitura flutuante* (Kohls-Santos; Morosini, 2021) como uma primeira leitura, não aprofundada, para verificar os critérios de inclusão.

Na base de dados BDTD, a busca com os descritores resultou em 1452 trabalhos. Desses, 65 foram excluídos por duplicidade, 1181 por não pertencerem à área da Educação Matemática e 149 por não atenderem ao segundo critério de inclusão, restando 57 trabalhos potenciais. Na base CTD, identificamos inicialmente 1097 trabalhos; dos quais, 849 foram excluídos por não atenderem ao primeiro critério de inclusão e 143 por não abordarem aspectos relacionados ao LEM. Dos 105 trabalhos restantes, 21 não foram localizados, totalizando 84 trabalhos potenciais.

Na fase da Bibliografia Sistematizada, realizamos uma leitura mais analítica para selecionar os trabalhos que integrariam o *corpus* de análise, com base nos seguintes critérios: i) discutir práticas com alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental e/ou Ensino Médio envolvendo Matemática; ii) quando voltados à formação inicial e/ou continuada, apresentar resultados da aprendizagem dos alunos; iii) possuir embasamento teórico sobre LEM e processos de ensino e aprendizagem ocorridos neste ambiente. Dos 141 trabalhos selecionados na fase anterior, considerando o somatório das duas bases de dados, 44 foram excluídos por duplicidade e 71 por não atenderem aos critérios de inclusão, resultando em 26 trabalhos no *corpus* de análise.

Na terceira fase, a Bibliografia Categorizada, organizamos as categorias do estudo. Considerando o recorte adotado neste trabalho, apresentamos, de forma mais concisa a categoria que descreveu as atividades desenvolvidas em contexto de LEM, evidenciando o perfil dos estudantes, os objetivos das pesquisas e a descrição dos procedimentos de obtenção de dados. Nesta categoria, também analisamos a presença de uma abordagem inclusiva nas atividades desenvolvidas.

Embora o percurso metodológico adotado seja composto por quatro fases, a Bibliografia Propositiva não será apresentada na íntegra neste artigo, por ter sido publicada em outro estudo (Marinho; Sales, 2025)⁵.

⁵ Quanto a fase propositiva, destacamos a relevância de se pensar em práticas inclusivas, tendo em vista a necessidade de profissionais diferenciados atuando nos ambientes de LEM. Para tanto, essas práticas precisam ser planejadas sob uma perspectiva inclusiva, reconhecimento as singularidades e pluralidades presentes em sala de aula, de modo que se mantenha presente durante a execução e avaliação das atividades, assim como ocorre nas ações desenvolvidas no Laboratório de Educação Matemática e Inclusão (Marinho; Sales, 2025).

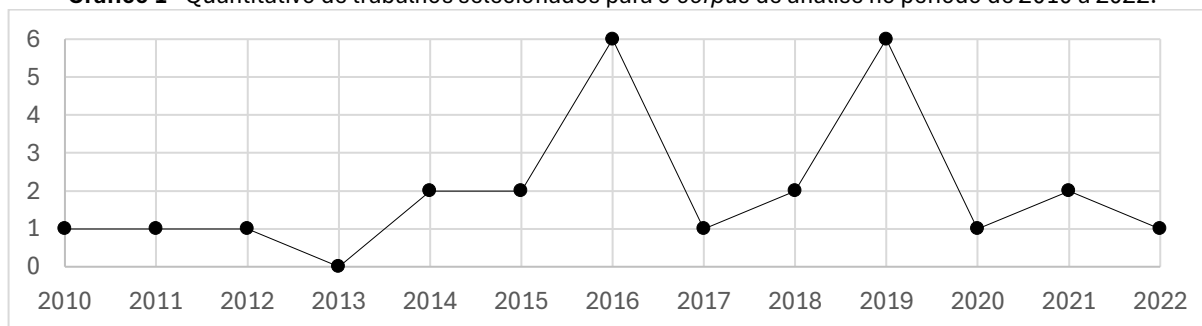


3.1 Perfil das pesquisas realizadas em contexto de LEM

O *corpus* de análise desta pesquisa é composto por uma tese de doutorado acadêmico, e 25 dissertações, sendo oito oriundas de mestrado acadêmico e 17 de mestrado profissional. Destacamos que o Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) foi o programa com o maior número de trabalhos. Quanto à distribuição geográfica três trabalhos são oriundos de IES localizadas na região Norte, oito no Nordeste, 11 do Sudeste e quatro do Centro-Oeste. As Unidades Federativa presentes no estudo compõem 48% do território brasileiro, o que nos leva a considerar que foi possível abranger diferentes especificidades regionais. Assim, os dados analisados potencialmente representam a diversidade das pesquisas nacionais, ainda que não tenham sido identificados trabalhos advindos da região sul.

Em relação ao ano de defesa, os trabalhos selecionados se concentram no período de 2010 a 2022 (Gráfico 1). Embora não tenhamos adotado um recorte temporal prévio, esse intervalo reflete os critérios utilizados na coleta de dados, considerando a disponibilização das produções em formato digital nas bases de dados eletrônicas.

Gráfico 1 - Quantitativo de trabalhos selecionados para o *corpus* de análise no período de 2010 a 2022.



Fonte: Organizado por Karem Keyth de Oliveira Marinho.

Apenas o ano de 2013 não apresenta trabalhos defendidos (Gráfico 1) enquanto 2016 e 2019 concentram o maior número de pesquisas. Nos demais anos, há uma certa regularidade nas produções, que variam com um ou dois trabalhos.

Quanto a modalidade de ensino das pesquisas, apenas uma das práticas ocorreu no âmbito da educação profissional técnica de nível médio; as demais foram realizadas em escolas regulares. No que se refere às etapas da Educação Básica, 46% das pesquisas foram desenvolvidas no Ensino Médio, mesmo percentual das práticas direcionadas aos Anos Finais

do Ensino Fundamental. E dois trabalhos, correspondendo ao percentual de 8%, abrangeram tanto o Ensino Fundamental quanto o Ensino Médio.

4 ANÁLISE E RESULTADOS

Nesta seção, analisamos a percepção dos pesquisadores a partir da descrição das atividades realizadas em contexto de LEM, considerando três aspectos: o perfil dos estudantes da Educação Básica, os objetivos da pesquisa e os procedimentos utilizados na produção de dados, no que se refere as técnicas de ensino, recursos didáticos e avaliação da aprendizagem. Em paralelo a essas descrições, apresentamos os resultados relacionados à aprendizagem dos alunos e os entrelaçamos com possíveis indícios da perspectiva inclusiva identificados na análise dos trabalhos.

4.1 Quem são os/as estudantes que participaram das atividades em ambiente de LEM?

Conforme a Declaração de Salamanca (Unesco, 1994), os sistemas de ensino devem estar preparados para receber todos os alunos. Nesse sentido, cabe ao professor conhecer o perfil de seus estudantes a fim de planejar práticas que reconheçam e considerem suas especificidades no processo de ensino e aprendizagem, de maneira equitativa. Assim, apresentamos a seguir, como os autores caracterizam os estudantes, para verificar em que medida essas descrições contribuem para a adoção de práticas em Matemática na perspectiva da Educação Inclusiva.

A maioria das pesquisas (88%) descreveu o perfil dos estudantes com base em dados como quantidade de alunos (geral e/ou por gênero), faixa etária e série/ano escolar. Apesar disso, Lima (2018) e Carvalho (2016) organizaram os alunos em grupo a partir dos perfis de comportamento e níveis de dificuldade, na qual Carvalho (2016) se embasou na proposta vygotskiana de promover interação e aprendizagem colaborativa. Consideramos essa uma alternativa plausível, uma vez que, sob a ótica de Vygotski (1991), ao discorrer sobre a *Zona de Desenvolvimento Iminente*, a interação entre os alunos que já dominam determinados conteúdos e aqueles que ainda estão aprendendo favorece o processo de aprendizagem.



Santos (2016) trabalhou com uma turma controle e outra experimental, na qual era o professor de Matemática, definidas a partir de um pré-teste fundamentado na Teoria de Van Hiele, em que descreveu apenas a turma experimental. Embora reconheça a diversidade em sala, o pesquisador utilizou o teste escrito como único instrumento avaliativo, empregando-o ainda como ferramenta para comparar o aprendizado entre estudantes. Percebemos que essa prática vai de encontro com a perspectiva inclusiva, visto que, o ensino permanece centrado a apenas um modelo identitário de aluno. Esse discurso, mesmo orientado pela igualdade de condições, segue uma padronização em seus procedimentos, desconsiderando os diferentes tempos e os modos distintos de aprendizado (Mantoan, 2019).

Além desses, identificamos três trabalhos que descreveram com mais detalhes a diversidade presente nas turmas. Costa (2014), destacou a heterogeneidade da turma e sua percepção envolvia aspectos como origem dos estudantes, realidades familiares distintas, diferentes tempos de aprendizagem e a necessidade de muitos trabalharem para ajudar em casa. Também apontou dificuldades na compreensão dos conteúdos e dispersão durante as aulas. Já Silva (2016), descreveu as características das sete alunas participantes da pesquisa, enfatizando que conhecer quem são os sujeitos pode contribuir para uma melhor compreensão dos dados coletados.

Por fim, evidenciamos o trabalho de Delabona (2016), o único a incluir um aluno público-alvo da Educação Especial. Desenvolvido no ensino regular, o estudo descreve as características desse estudante e da turma como um todo, formada por 36 alunos, incluindo outros três com diferentes necessidades educacionais específicas. O pesquisador ressaltou o bom convívio entre os alunos, o acolhimento a Paulo (nome fictício) e a percepção respeitosa da turma quanto às suas diferenças.

Os trabalhos de Costa (2014), Silva (2016) e Delabona (2016) revelam indícios de um ensino planejado na perspectiva inclusiva, isso porque os pesquisadores perceberam aspectos que vão além dos dados quantitativos, evidenciando a diversidade dos alunos. Ainda que Silva (2016) tenha trabalhado com somente sete alunas, entendemos que é possível ao professor, mesmo em turmas numerosas, buscar formas de reconhecer as especificidades dos alunos como estratégia para o planejamento de práticas pedagógicas mais inclusivas, como preconiza a Declaração de Salamanca (Unesco, 1994).

4.2 Objetivos das pesquisas realizadas em ambiente de LEM

Os objetivos das pesquisas continham diferentes enfoques, isso porque, ao selecionar os trabalhos, consideramos aqueles que, independentemente do objetivo anunciado, realizaram atividades com estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental e/ou Ensino Médio e, em seus resultados evidenciaram aspectos relacionados ao processo de aprendizagem dos alunos.

Com isso, observamos que a maioria das pesquisas (69%) estavam direcionadas ao material didático, enfatizando três aspectos: a construção e validação a partir das práticas com os alunos; a compreensão de conceitos matemáticos a partir da utilização de materiais didáticos; e a realização de práticas com esses recursos na construção de laboratórios. Dentre esses, somente Figueiredo (2017) dedicou-se à estruturação de um LEM voltado às discussões que podem ser fomentadas acerca da Educação Matemática e Educação Financeira.

Em relação aos estudos que enfatizaram aspectos voltados ao Ensino de Matemática (8%), os objetivos estavam direcionados à proposição de práticas pedagógicas em contexto de LEM, com vistas a favorecer a aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Outros trabalhos (23%) adotaram a mesma estratégia para compreender os significados atribuídos pelos estudantes aos conceitos matemáticos envolvidos.

Finalmente, identificamos estudos cujos objetivos estavam direcionados à formação de professores (8%). Cabral (2010), ao focar na Formação inicial, investigou de que maneira as atividades realizadas em ambiente de LEM contribuíram para a construção de saberes práticos do participante da pesquisa, futuro Professor de Matemática. Já Costa (2014), que desenvolveu sua pesquisa no âmbito da Formação continuada, analisou como as práticas vivenciadas nesse espaço contribuem para o desenvolvimento profissional docente.

Observamos que nenhum dos trabalhos analisados apresentou, em seus objetivos, a adoção de práticas inclusivas. Ainda que alguns aspectos apontem nessa direção, como o desenvolvimento de práticas visando facilitar a aprendizagem dos estudantes e a compreensão dos significados construídos por eles, o enunciado dos objetivos não oferece base suficiente para sustentar tal perspectiva. Assim, passamos à análise das atividades desenvolvidas, buscando identificar indícios de práticas em Matemática na perspectiva da Educação Inclusiva.



4.3 Procedimentos de produção de dados e seus resultados em ambiente de LEM

A técnica de ensino mais recorrente nos trabalhos analisados foi a aula expositiva, geralmente utilizada para revisão e explanação de conteúdos matemáticos. Ainda que alguns estudos apenas mencionem esse termo, as descrições indicam que os professores/pesquisadores assumiram uma postura dialógica (Piletti, 2010), ao oportunizarem a participação e a interação dos alunos. De modo geral, os docentes atuaram como mediadores no processo de ensino e aprendizagem, utilizando a aula expositiva não apenas para apresentar conteúdos, mas também para identificar dificuldades dos alunos e buscar superá-las por meio de explicações ou com o uso de materiais didáticos. Essa postura reforça a ideia de Lorenzato (2012), ao afirmar que a forma como o professor conduz a atividade é mais relevante que o próprio material didático.

Um exemplo dessa postura docente é apresentado por Cabral (2010), cujo estudo, voltado à formação inicial de um licenciando em Matemática, relata a construção gradual de sua atuação em sala. Em um dos momentos descritos como significativo, o licenciando passou a formular perguntas mais específicas à turma, considerar os erros dos alunos como oportunidade de diálogo e promover maior interação com a turma. Mesmo que a formação inicial não seja o foco desse estudo, consideramos relevante destacar esse aspecto, pois a mudança de postura observada revela a compreensão de que nem todos aprendem da mesma forma, algo que vislumbramos ser um indício de uma perspectiva inclusiva que pode se refletir em suas futuras práticas como professor de Matemática.

Alguns pesquisadores reservaram momentos específicos para promover a interação dos alunos por meio da socialização de atividades (7%), debates sobre conteúdos (19%) e discussões de problemáticas levantadas pelos próprios alunos ou pelos pesquisadores (11%). Em relação aos resultados, Silva Filho (2015) observou muitas trocas de ideias entre os estudantes, enquanto Delabona (2016) destacou interações mais pontuais, o que reforça que atividades semelhantes podem gerar efeitos distintos, exigindo do professor um olhar que identifique e atue sobre as dificuldades. Silva (2016) e Figueiredo (2017), mediaram as discussões, favorecendo a manifestação de diferentes opiniões. Essas trocas impulsionaram novas ações, como a participação de docentes de outras áreas (Figueiredo, 2017) e o fortalecimento da autonomia das aulas na resolução de problemas reais (Silva, 2016).

Nos resultados direcionados às atividades em grupo, os pesquisadores destacaram a interação entre os alunos de um mesmo grupo e entre grupos distintos. Silva (2019) observou que a construção de jogos exigiu organização, negociação e pesquisa conjunta entre os estudantes, enquanto Heringer (2020) apontou que a necessidade de expressar ideias com clareza favoreceu a construção coletiva do conhecimento. Silva (2018), por sua vez, relatou tanto momentos de colaboração quanto episódios de afastamento, exigindo intervenções do professor ou das colegas, mas nem sempre obtinham sucesso. Esses relatos indicam que as atividades em grupo podem promover espaços de diálogo, potencializando a percepção das diferenças entre os estudantes, representando possíveis indícios de uma prática inclusiva ao valorizar as diversas formas de pensar e representar a Matemática.

Os recursos de ensino mais utilizados foram os materiais didáticos manipuláveis, em especial os concretos e os jogos didáticos, na qual os materiais concretos se destacam como tendência estando presentes em 18 dos 26 trabalhos analisados. Desses, o uso do material concreto aliada a Resolução de Problemas e/ou exercícios também se configuraram como tendência, atingindo o percentual de 27%, se comparado com as demais combinações de recursos de ensino presentes nos estudos.

Os materiais concretos utilizados nas práticas analisadas foram variados, com destaque para o Geoplano, presente em nove trabalhos voltados ao ensino de geometria e grandezas e medidas. De modo geral, os pesquisadores enfatizaram que esses recursos contribuíram para o aprendizado, despertando interesse, motivação e maior segurança dos alunos. Silva Filho (2015, p. 133) observou que “os alunos conseguem, a partir de objetos concretos, abstrair conceitos e propriedades geométricas”. Quanto às dificuldades, foram pouco relatadas. Farias (2018) identificou desconfiança por parte dos alunos diante do material, por não saberem como utilizá-lo. De forma semelhante, Silva (2016) mencionou que suas alunas faziam muitas perguntas sobre o manuseio. Apesar disso, ambos destacaram que essas dificuldades diminuíram com o andamento das atividades.

No que diz respeito aos jogos didáticos, observamos que foram diversificados, sem a predominância de um tipo específico, e, em muitos casos, utilizados para reformar os conteúdos matemáticos já estudados. Os estudos destacaram aspectos como o aumento da motivação, do interesse e da participação dos alunos, além da identificação de dificuldades com os conteúdos. No entanto, não ficou claro como essas dificuldades foram abordadas. Aquino



(2021), por exemplo, observou que os alunos estavam desanimados no início, mas se tornaram mais participativos ao longo da atividade, especialmente quanto envolvidos na construção dos próprios jogos, em momentos com menor exposição direta do professor.

Em relação aos materiais concretos e jogos didáticos, observamos que eram os mesmos recursos para toda a turma. Considerando a falta de informações sobre o perfil dos estudantes, não é possível afirmar se tais materiais contemplaram a diversidade da turma, além disso a adoção de práticas padronizadas sugere que as especificidades dos estudantes podem não ter sido consideradas no processo de ensino e aprendizagem.

Os estudos que utilizaram Resolução de Problemas e/ou exercícios apontaram como desafio os baixos níveis de leitura e escrita dos alunos, exigindo, em alguns casos, a intervenção do professor para a compreensão dos enunciados (Silva, 2012; Costa, 2014). Por outro lado, observaram avanços na elaboração de estratégias e justificativas, aumentando a compreensão dos conteúdos matemáticos (Cabral, 2010; Carvalho, 2016).

Ainda que os registros escritos revelem aspectos importantes da aprendizagem, notamos que algumas análises se concentram exclusivamente nesse tipo de produção, limitando a compreensão mais ampla das posturas adotadas em sala. Consideramos necessário valorizar a diversidade de registros (Cavalcanti, 2001), como uma prática inclusiva que contribui também para a interação dos alunos, e a adoção de uma postura crítica, reflexiva e autônoma visto a possibilidade de o aluno optar por qual se sente mais seguro em fazer, além de poder refletir sobre ele na medida que interage com outros colegas.

As três pesquisas que utilizaram softwares matemáticos relataram dificuldades relacionadas tanto ao uso dos programas quanto a falhas técnicas, que inviabilizaram a realização das atividades conforme o planejado. Para finalizarem as práticas, os professores recorreram a explicações alternativas, ao apoio entre os alunos e as adaptações diante da falta de equipamentos. Em um dos estudos, os alunos apenas assistiram à demonstração projetada pelo professor, mostrando-se cansados, dispersos e com dificuldades em compreender o conteúdo (Carvalho, 2016). Os resultados indicam que, mesmo com o uso de recursos inovadores, a atuação do professor é fundamental para mediar as atividades. (Nacarato, 2006; Lorenzato, 2012).

A avaliação da aprendizagem, de um modo geral, foi realizada com base na análise das respostas dos alunos durante as atividades e na observação de sua participação, com

resultados apresentados conforme o recurso didático utilizado. Em 38% dos trabalhos, as avaliações ocorreram de forma escrita antes e/ou depois das práticas, com o objetivo de acompanhar a evolução da compreensão dos conteúdos ou planejar intervenções a partir das dificuldades identificadas. Os resultados desses instrumentos avaliativos, em sua maioria, foram apresentados de forma quantitativa, por meio de percentuais, gráficos e tabelas, com ênfase nas respostas finais. Ainda que reconheçamos a relevância dessas estratégias, chamamos atenção para os riscos da padronização nos instrumentos avaliativos, que, ao tratar a igualdade como sinônimo de inclusão, pode desconsiderar princípios de equidade (Mantoan, 2015; Marinho, 2016).

Contudo, foi possível identificar indícios de uma perspectiva inclusiva na postura adotada pelos professores ao refletirem sobre os resultados da pesquisa. Monhol (2019) observou que o ritmo das oficinas variava entre e dentro das turmas, defendendo que o planejamento deve ser flexível e adaptado aos estudantes. Heringer (2020) destacou a importância de diversificar os recursos didáticos para atender diferentes formas de aprendizagem, enquanto Garcia (2019) alertou que nenhum método é totalmente eficaz, sendo necessário combinar abordagens e explorar distintas possibilidades de um mesmo material didático. Essas reflexões evidenciam práticas que valorizam a diversidade dos estudantes e suas múltiplas maneiras de aprender.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados evidenciaram aspectos relacionados à percepção dos pesquisadores sobre as práticas pedagógicas em Matemática desenvolvidas em ambiente de LEM. Quanto aos estudantes participantes das atividades, poucos trabalhos os descreveram de forma que permita identificar suas singularidades e diversidades, limitando-se, em geral, à série/ano escolar e faixa etária, o que consideramos insuficiente para o planejamento de práticas inclusivas. Além disso, apenas um estudo envolveu aluno público-alvo da Educação Especial, sendo que, nos demais, as informações não foram suficientes para identificar a presença de outros.

Quanto aos procedimentos de produção de dados, observamos uma tendência no uso de materiais concretos e jogos didáticos, especificamente aliando materiais concretos a



resolução de problemas e/ou exercício, sugerindo que as atividades em ambiente de LEM são planejadas para favorecer a transição do concreto ao abstrato. A técnica de ensino mais utilizada foi a aula expositiva dialogada, com atividades organizadas, em sua maioria, em grupos. A avaliação, por sua vez, baseia-se na participação e interação dos alunos, bem como na resolução de exercícios. No entanto, os resultados priorizam aspectos quantitativos, como erros e acertos, e poucas vezes são evidenciadas nuances avaliativas durante o processo de ensino e aprendizagem. Em alguns casos, as dificuldades são identificadas e trabalhadas; em outros, há foco exclusivo nos acertos, sem considerar os processos de aprendizagem nem os fatores associados às dificuldades.

Ainda que a maioria das práticas observadas não explicita a perspectiva inclusiva, identificamos indícios dessa abordagem na atuação dos professores que prestaram assistência aos alunos, esclarecendo dúvidas por meio de explicações verbais, frequentemente complementadas com materiais didáticos. Embora os achados revelem indícios de que os materiais didáticos foram utilizados de forma padronizada, alguns pesquisadores consideraram os diferentes ritmos de aprendizagem. Os resultados evidenciam aspectos positivos, como fortalecimento da interação entre alunos e professores, além do incentivo à autonomia, segurança e interesse dos estudantes, potencializados pelo uso de diferentes recursos didáticos.

REFERÊNCIAS

AQUINO, R. L. A. **Conhecimento geométrico no espaço e tempo pedagógicos de um Laboratório de Educação Matemática**. 2021. 116f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/13532>. Acesso em: 7 jul. 2025.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BORGES, F. A.; CYRINO, M. C. C. T. Análise de investigações brasileiras que discutem a formação inicial de professores em uma perspectiva inclusiva. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 15, n. 29, p. 1-25, jan./jul., 2021. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/2081>. Acesso em: 7 jul. 2025.

BRASIL, **Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 30 jun. 2025.

BRASIL. **Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9394-20-dezembro-1996-362578-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 27 nov. 2022.

CABRAL, N. F. **Contribuições do Laboratório de Educação Matemática para a Formação Inicial de professores**: saberes práticos e formação profissional. 2010. 255f. Tese (Doutorado em Educação Brasileira) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/38146/38146_1.PDF. Acesso em: 7 jul. 2025.

CARVALHO, D. V. **Laboratório de ensino de matemática**: aplicação de recursos pedagógicos para o ensino de função e trigonometria. 2016. 92f. Dissertação (Mestrado Profissional em Projetos Educacionais de Ciências) – Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo, Lorena, 2016. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/003069442>. Acesso em: 7 jul. 2025.

CAVALCANTI, C. T. Diferentes formas de resolver problemas. In: SMOLE, K. C. S.; DINIZ, M. I. (orgs.). **Ler, escrever e resolver problemas**: habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 121-149.

COSTA, D. E.; MORAES, M. S. F.; GONÇALVES, T. O. A importância e necessidade da Educação Matemática para a Formação Inicial do Professor de Matemática. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 16, n. 30, p. 1-27, ago./dez., 2021. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/3714>. Acesso em: 7 jul. 2025.

COSTA, J. G. **O Laboratório de Educação Matemática na formação continuada do Professor de Matemática**. 2014. 128f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/items/0c105b5b-3a91-41e4-80d7-cbc875ebb382>. Acesso em: 7 jul. 2025.

DELABONA, S. C. **A mediação do professor e a aprendizagem de Geometria Plana por aluno com Transtorno do Espectro Autista (Síndrome de Asperger) em um Laboratório de Matemática Escolar**. 2016. 195f. Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) – Centro de Ensino e Pesquisa aplicada à Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/items/47806620-05a7-44bf-9f0e-a4c5fa3d088a>. Acesso em: 7 jul. 2025.

FIGUEIREDO, M. O. R. **Estruturando e investigando o funcionamento do Laboratório de Educação Matemática e Educação Financeira (LABMAT-EF)**. 2017. 113f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora – MG, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/6147>. Acesso em: 7 jul. 2025.



FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática**: percursos teóricos e metodológicos. 3. ed. ver. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

FREITAS, S. N. A formação de professores na educação inclusiva: construindo a base de todo o processo. In: RODRIGUES, D. (org.) **Inclusão e educação**: doze olhares sobre a Educação Inclusiva. São Paulo: Summus, 2006.

GARCIA, L. L. D. **Os impactos da implementação do Laboratório de Ensino de Matemática no IFMA – Campus São João Dos Patos**. 2019. 71f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Floriano, 2019. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7678459. Acesso em: 7 jul. 2025.

HERINGER, G. M. M. **Laboratório de Ensino de Matemática**: do projeto às primeiras atividades. 2020. 115f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Câmpus Prof. Dr. Sérgio Jacintho Leonor, Universidade Federal do Tocantins, 2020. Disponível em: <https://repositorio.uft.edu.br/bitstream/11612/2035/1/Giovana%20Madalena%20Michels%20Heringer%20-%20Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 7 jul. 2025.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R.; FERNÁNDEZ COLLADO, C.; BAPTISTA LUCIO, M. P. **Metodologia da Pesquisa**. Tradução Daisy Vaz de Moraes. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

KOHL-SANTOS, P.; MOROSINI, M. C. O revisitar da metodologia do estado do conhecimento para além de uma revisão bibliográfica. **Panorâmica**, Araguaia, v. 33, maio/ago. 2021. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/revistapanoramica/index.php/revistapanoramica/article/view/1318>. Acesso em: 7 jul. 2025.

LIMA, D. G. **Números**: algumas atividades lúdicas. 2018. 89f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2018. <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55136/tde-29102018-120318/pt-br.php>. Acesso em: 7 jul. 2025.

LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Rev. Katál**, Florianópolis, v. 10, n. esp., p. 37-45, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/katalysis/article/view/S1414-49802007000300004>. Acesso em: 7 jul. 2025.

LORENZATO, S. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos. In: LORENZATO, S. (org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012. Coleção formação de professores. p. 3-37.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar**: o que é? Por quê? Como fazer? 1. reimp. São Paulo: Summus, 2015.

MANTOAN, M. T. E. Sobre diferença, deficiência e escola inclusiva: deslocamentos de sentidos e proposições. In: BOCCIOLESI, E.; ORRÚ, S. E. (orgs.) **Educar para transformar o mundo**: inovação e diferença por uma educação de todos e para todos. Campinas, SP: Librum, 2019. Ebook. p. 31-47.

MARINHO, K. K. de O.; SALES, E. R. de. Laboratório de Educação Matemática e Inclusão: relatos de atividades desenvolvidas na perspectiva da Educação Inclusiva. **Revista Baiana de Educação Matemática**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 1-22, 2025. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/baeducmatematica/article/view/22700>. Acesso em: 7 jul. 2025.

MARINHO, K. K. de O.; SALES, E. R. Indícios da Educação Inclusiva em práticas de matemática realizadas em contexto de Laboratório de Educação Matemática. In: Simpósio Lasera Manaus, 11, 2024, **Anais [...]**. ISSN 2527-0745, 2024a, p.214-217. Disponível em: https://www.laseramanaus.com.br/_files/ugd/5da2f0_615cdf7345494563b1a83cea3d2c8f99.pdf. Acesso em: 30 jun. 2025.

MARINHO, K. K. de O.; SALES, E. R. Nomenclaturas adotadas em Laboratórios de Educação Matemática: um estado do conhecimento com teses e dissertações brasileiras. In: Seminário de Pesquisa em Educação Matemática na/da Amazônia, 1, 2024, Arraias, **Anais [...]**. Gnosis Carajás, 2024b, p.440-450. Disponível em: <https://ojs.sbemto.org/index.php/ispem-amazonia/article/view/407/65>. Acesso em: 30 jun. 2025.

MARINHO, K. K. O. **Educação Matemática e Educação Especial**: reflexões sobre os relatos de experiências docentes de Professores de Matemática. 2016. 104f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Instituto de Educação matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/2293>. Acesso em: 7 jul. 2025.

MARQUES, E. S.; COSTA, D. E.; MORAES, M. S. F.; LOPES, T. B. Laboratório de Ensino de Matemática e Laboratório de Educação Matemática na Formação Inicial de Professores: dois ambientes necessários. **ReTEM - Revista Tocantinense de Educação Matemática**, Arraias, v. 2, p. 1-27, jan./dez., 2024. Disponível em: <https://ojs.sbemto.org/index.php/ReTEM/article/view/59>. Acesso em: 7 jul. 2025.

MONHOL, A. L. **Oficinas de Geometria para o Ensino Fundamental**. 2019. 130f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Instituto de Ciências Exatas, Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/35482?locale=fr>. Acesso em: 7 jul. 2025.

MOROSINI, M. C. Estado de conhecimento e questões do campo científico. **Educação**. Santa Maria, v. 40, n. 1, p. 101-116, jan./abr. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/15822>. Acesso em: 7 jul. 2025.



MOURA, E. M. B.; MOREIRA, G. E. Educação Matemática Inclusiva: Revisão sistemática sobre práticas pedagógicas de professores/as que ensinam Matemática. **Educação Matemática em Revista**. Brasília, v. 29, n. 85, p. 01-18, out./dez. 2024. Disponível em: <https://www.sbemrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/3897/2754>. Acesso em: 5 set. 2025.

NACARATO, A. M. Professores e futuros professores compartilhando aprendizagens: dimensões colaborativas em processos de formação. In: NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (org.). **A formação do professor que ensina matemática**. São Paulo: Autêntica, 2006.

OLIVEIRA, A. M. N. **Laboratório de Ensino e Aprendizagem em Matemática**: as razões de sua necessidade. 1983. 149 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1983. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/34911>. Acesso em: 7 jul. 2025.

OLIVEIRA, C. E.; CAVALCANTE, J. L.; ANDRADE, V. L. V. Um estudo meta-analítico sobre terminologias e fundamentações teórico-metodológicas para os laboratórios associados à matemática. **Revista Eletrônica de Educação Matemática - REVEMAT**, Florianópolis, v. 19, p. 01-19, jan./dez., 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/96992>. Acesso em: 7 jul. 2025.

PILETTI, C. **Didática geral**. 24. ed. São Paulo: Ática, 2010.

PINHEIRO, G. S.; LOPES, T. B. A Teoria dos Registros de Representação Semiótica no ensino de fração em livros didáticos e a mobilização para o desenvolvimento do Letramento Matemático: um olhar para teses e dissertações. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 22, n. 36, p. 1-26, jan./dez., 2024. Disponível em: <https://formularios.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/3809>. Acesso em: 7 jul. 2025.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 6, n.19, p.37-50, set./dez. 2006. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/24176>. Acesso em: 7 jul. 2025.

ROSA, F. M. C.; RODRIGUES, T. D.; MARCONE, R. Pluralidade de concepções relacionadas à inclusão-exclusão e seus reflexos na pesquisa em Educação Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, Mato Grosso do Sul, v. 11, n. 27, p. 517-530, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/7710/5501>. Acesso em: 4 set. 2025.

SÁNCHEZ GAMBOA, S. A. **Pesquisa Qualitativa**: superando tecnicismos e falsos dualismos. Contrapontos, Itajaí. v. 3, n. 3, p. 393-405, set./dez. 2003. Disponível em: <<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/735/586>>. Acesso em: 10 out. 2014.

SANTOS, M. S. **O ensino de geometria e a teoria de Van Hiele**: uma abordagem através do Laboratório de ensino de Matemática no 8º ano da Educação Básica. 2016. 308f. Dissertação

(Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica) – Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em:
<https://petrus.cp2.g12.br/items/c6749db4-f3d1-462f-9e65-e8b4f0a47a80/full>. Acesso em: 7 jul. 2025.

SILVA FILHO, G. B. **Geometria espacial no ensino médio**: uma abordagem concreta. 2015. 175f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2015. Disponível em: <https://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/2326>. Acesso em: 7 jul. 2025.

SILVA, E. C. A. **O jogo senha e o princípio fundamental da contagem**: uma aplicação no ensino médio. 2018. 73f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/items/0cde3242-8ca9-4a2b-928e-815fb2b7d7fd>. Acesso em: 7 jul. 2025.

SILVA, N. J. A. **Laboratório de Matemática**: Jogos matemáticos no ensino de funções com a utilização da metodologia ABP. 2019. 86f. Dissertação (Mestrado Profissional em Projetos Educacionais de Ciências) – Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo, Lorena, 2019. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/97/97138/tde-29012020-163749/pt-br.php>. Acesso em: 7 jul. 2025.

SILVA, P.V. Concepções discentes sobre o sentido de estudar matemática na escola. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 16, n. 30, p. 1-19, jul/dez., 2021. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/4077>. Acesso em: 7 jul. 2025.

SILVA, R. A. **O uso de material didático de manipulação no cotidiano da sala de aula de Matemática**. 2012. 127f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2012. Disponível em: <https://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/1979>. Acesso em: 7 jul. 2025.

SILVA, S. P. **Experiência em uma sala de Matemática no contraturno**: repensando a Educação (Matemática). 2016. 252f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2016. Disponível em: <https://monog.ufop.br/items/51bfbc9-bc81-482e-9364-9616d25dc570>. Acesso em: 7 jul. 2025.

SOARES, M. B.; MACIEL, F. (org.). **Alfabetização. Brasília**: Ministério da Educação/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais/Comitê dos Produtores da Informação Educacional, 2000. Série Estado do Conhecimento.

TELLES, P. M. C.; RIOS, G. A.; QUEIROZ, F. M. M. G. Desenho Universal para Aprendizagem: Considerações sobre um Curso de Formação de Professores. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Dourados, v.31, e0247, p.1-18, 2025. Disponível em:



<https://www.scielo.br/j/rbee/a/hbHb6bSVhvJdy6rQ3K5rYLt/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 5 set. 2025.

TURRIONI, A. M. S. **O Laboratório de Educação Matemática na Formação Inicial de Professores**. 2004. 175f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2004. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/65b93283-deef-4393-9e22-5c6ffb960390>. Acesso em: 7 jul. 2025.

UNESCO. **Declaração de Salamanca**: sobre Princípios, políticas e práticas, na Área das Necessidades Educativas Especiais. 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2016.

VYGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. Tradução Grupo de Desenvolvimento e Ritmos Biológicos - Departamento de Ciências Biomédicas USP. 4. ed. brasileira. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

COMO CITAR - ABNT

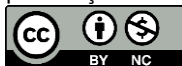
MARINHO, Karem Keyth de Oliveira; SALES, Elielson Ribeiro de. Laboratórios de educação matemática e inclusão: percepções das pesquisas stricto sensu brasileiras. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 24, n. 38, e25032, jan./dez., 2025. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v24.n38.5131>

COMO CITAR - APA

Marinho, K. K. O. & Sales, E. R. (2025). Laboratórios de educação matemática e inclusão: percepções das pesquisas stricto sensu brasileiras. *Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, 24(38), e25032. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v24.n38.5131>

LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International* ([CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



VERSÃO SIMPLIFICADA

Uma versão simplificada do referido manuscrito foi publicada nos Anais do I SPEM-Amazônia – Seminário de Pesquisa em Educação Matemática na/da Amazônia. Link: <https://ojs.sbemto.org/index.php/ispem-amazonia/article/view/407>

EDITORES CONVIDADOS

Dailson Evangelista Costa  
José Roberto Linhares de Mattos  
Mônica Suelen Ferreira de Moraes  
Sandra Maria Nascimento de Mattos  

HISTÓRICO

Submetido: 01 de agosto de 2025.
Aprovado: 18 de outubro de 2025.
Publicado: 26 de dezembro de 2025.