JOURNAL OF EDUCATION, SCIENCE AND HEALTH – JESH
Revista de Educação, Ciência e Saúde
DOI: https://www.doi.org/10.52832/jesh.v6i3.765
Home page: https://bio10publicacao.com.br/jesh
e-ISSN: 2763-6119

A MEDIAÇÃO DO PROFESSOR NA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

TEACHER MEDIATION IN MATHEMATICS LEARNING: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

MEDIACIÓN DOCENTE EN EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

Raimundo Santos Rosa Junior[1]; **Daniel de Carvalho Silva** [2*]

[1]Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual do Pará (UEPA). Mestrado profissional em andamento em Ensino de Ciências e Matemática (UFC). Professor de Matemática na Escola SESI SENAI Roberto Proença de Macêdo (SESI/SENAI), Fortaleza, Ceará, Brasil; [2]Mestre em Sociedade, Ambiente & Qualidade de Vida pela Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). Fundador e Diretor - Presidente do Instituto D. Carvalho. Fundador e Editor-Chefe da Ísis Editora Científica e do periódico *IDC Multidisciplinary Research Journal*, Santarém, Pará, Brasil.
*Autor correspondente: daniel14dcs@gmail.com.

Recebido: 22/02/2026 | **Aprovado**: 22/08/2026| **Publicado**: 16/09/2026

Resumo: Introdução: A aprendizagem matemática, historicamente marcada por altos índices de insucesso escolar, demanda análises que ultrapassem explicações centradas exclusivamente no aluno, deslocando o foco para o papel do professor enquanto mediador do conhecimento. O problema de pesquisa que orienta este estudo consiste em compreender como a mediação docente tem sido abordada na literatura científica como elemento central para a aprendizagem matemática significativa. Objetivo: O objetivo geral é analisar criticamente as contribuições teóricas e empíricas sobre a mediação do professor na aprendizagem matemática, a partir de uma revisão sistemática da literatura. Metodologia: Metodologicamente, adotou-se uma abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica, fundamentada nos pressupostos da revisão sistemática, com seleção de estudos publicados entre 2015 e 2025 em bases acadêmicas reconhecidas. Resultados: Os resultados indicam que a mediação docente assume papel determinante na construção de conceitos matemáticos, especialmente quando articulada a práticas dialógicas, resolução de problemas, uso intencional de representações e consideração dos conhecimentos prévios dos estudantes. Evidencia-se, ainda, que a aprendizagem matemática é potencializada quando o professor atua como organizador de situações didáticas desafiadoras, promovendo interação, argumentação e reflexão conceitual. Conclusões: Conclui-se que a mediação do professor constitui eixo estruturante da aprendizagem matemática, sendo imprescindível para a superação de práticas mecanizadas e para a promoção de uma educação matemática crítica, inclusiva e socialmente referenciada, o que reforça a necessidade de formação docente sólida e contínua.

Palavras-chave: Mediação pedagógica. Aprendizagem matemática. Educação matemática. Prática docente.

Abstract: Introduction: Mathematics learning, historically marked by high rates of academic failure, demands analyses that go beyond explanations focused exclusively on the student, shifting the focus to the role of the teacher as a mediator of knowledge. The research problem guiding this study consists of understanding how teacher mediation has been addressed in scientific literature as a central element for meaningful mathematics learning. Objective: The general objective is to critically analyze theoretical and empirical contributions regarding teacher mediation in mathematics learning, based on a systematic literature review. Methodology: Methodologically, a qualitative approach of a bibliographic nature was adopted, grounded in the principles of a systematic review, selecting studies published between 2015 and 2025 in recognized academic databases. Results: The results indicate that teacher mediation assumes a decisive role in the construction of mathematical concepts, especially when articulated with dialogic practices, problem-solving, intentional use of representations, and consideration of students' prior knowledge. It is further evidenced that mathematics learning is enhanced when the teacher acts as an organizer of challenging didactic situations, promoting interaction, argumentation, and conceptual reflection. Conclusions: It is concluded that teacher mediation constitutes a structural axis of mathematics learning, being essential for overcoming mechanized practices and for promoting a critical, inclusive, and socially referenced mathematics education, which reinforces the need for solid and continuous teacher education.

Keywords: Pedagogical mediation. Mathematics learning. Mathematics education. Teaching practice.

Resumen: Introducción: El aprendizaje matemático, históricamente marcado por altos índices de fracaso escolar, demanda análisis que trasciendan las explicaciones centradas exclusivamente en el alumno, trasladando el enfoque hacia el papel del profesor como mediador del conocimiento. El problema de investigación que orienta este estudio consiste en comprender cómo la mediación docente ha sido abordada en la literatura científica como elemento central para el aprendizaje matemático significativo. Objetivo: El objetivo general es analizar críticamente las contribuciones teóricas y empíricas sobre la mediación del profesor en el aprendizaje matemático, a partir de una revisión sistemática de la literatura. Metodología: Metodológicamente, se adoptó un enfoque cualitativo, de carácter bibliográfico, fundamentado en los supuestos de la revisión sistemática, con una selección de estudios publicados entre 2015 y 2025 en bases académicas reconocidas. Resultados: Los resultados indican que la mediación docente asume un papel determinante en la construcción de conceptos matemáticos, especialmente cuando se articula con prácticas dialógicas, resolución de problemas, uso intencional de representaciones y consideración de los conocimientos previos de los estudiantes. Se evidencia, además, que el aprendizaje matemático se potencia cuando el profesor actúa como organizador de situaciones didácticas desafiantes, promoviendo la interacción, la argumentación y la reflexión conceptual. Conclusiones: Se concluye que la mediación del profesor constituye un eje estructurante del aprendizaje matemático, siendo imprescindible para la superación de prácticas mecanizadas y para la promoción de una educación matemática crítica, inclusiva y socialmente referenciada, lo que refuerza la necesidad de una formación docente sólida y continua.

Palabras-clave: Mediación pedagógica. Aprendizaje matemático. Educación matemática. Práctica docente.

1 INTRODUÇÃO

A aprendizagem matemática ocupa posição central no currículo da educação básica, constituindo-se como área do conhecimento fundamental para o desenvolvimento do pensamento lógico, da capacidade de abstração e da resolução de problemas. Apesar de sua relevância social e formativa, a matemática é historicamente associada a dificuldades de aprendizagem, altos índices de reprovação e sentimentos de fracasso escolar, o que tem mobilizado pesquisadores a investigar os fatores que interferem nesse processo (Ribeiro; Curi, 2020). Nesse cenário, a mediação do professor emerge como elemento decisivo para compreender a relação entre ensino e aprendizagem matemática.

Durante décadas, o ensino da matemática foi orientado por práticas transmissivas, centradas na repetição de procedimentos e na memorização de algoritmos, reduzindo o aluno a um sujeito passivo diante do conhecimento (Skovsmose, 2014). Tal perspectiva desconsidera a complexidade do processo de aprendizagem e minimiza o papel do professor enquanto mediador entre o saber matemático e o estudante. Estudos contemporâneos, no entanto, têm evidenciado que a aprendizagem matemática é profundamente influenciada pela qualidade das interações pedagógicas e pelas estratégias mediadoras adotadas pelo docente (Ponte, Brocardo & Oliveira, 2016).

A mediação pedagógica, compreendida como o conjunto de intervenções intencionais do professor para promover a construção do conhecimento, encontra respaldo em abordagens socioconstrutivistas que reconhecem a aprendizagem como processo social e culturalmente situado. Conforme argumenta Vygotsky (2001), o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio da interação social, sendo o professor responsável por criar condições para que o aluno avance em seus níveis de compreensão. Essa concepção desloca o ensino da matemática de uma lógica instrucionista para uma perspectiva relacional e dialógica, na qual a semiose e as representações assumem papel central (Duval, 2009).

No contexto brasileiro, a relevância da mediação docente na aprendizagem matemática é reconhecida nos marcos legais da educação. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional estabelece que "o ensino será ministrado com base nos princípios da liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber" (Brasil, 1996), o que implica reconhecer o professor como agente ativo na organização do processo de aprendizagem. De modo complementar, a Base Nacional Comum Curricular afirma que "o ensino da Matemática deve assegurar aos estudantes o desenvolvimento do raciocínio lógico, do pensamento algébrico e da capacidade de resolver e formular problemas" (Brasil, 2017), pressuposto que exige mediação pedagógica qualificada.

Apesar desses avanços normativos, observa-se que, na prática escolar, persistem metodologias que reduzem a matemática a um conjunto de regras descontextualizadas, o que compromete a aprendizagem significativa (D'Ambrosio, 2014). Tal constatação evidencia a necessidade de aprofundar o debate sobre a mediação do professor na aprendizagem matemática, especialmente à luz das produções científicas recentes que discutem práticas pedagógicas mais eficazes e a análise de erros como estratégia de ensino (Cury, 2019).

Diante desse contexto, formula-se a seguinte pergunta norteadora: como a mediação do professor na aprendizagem matemática tem sido abordada na literatura científica contemporânea? A partir dessa questão, este estudo tem como objetivo geral analisar criticamente as abordagens teóricas e empíricas sobre a mediação docente na aprendizagem matemática, por meio de uma revisão sistemática da literatura.

Como objetivos específicos, busca-se: identificar as principais concepções de mediação pedagógica na educação matemática; analisar as estratégias mediadoras mais recorrentes apontadas nos estudos; comparar os impactos da mediação docente em diferentes contextos de aprendizagem matemática; e avaliar as contribuições da mediação do professor para a aprendizagem matemática significativa.

A relevância desta pesquisa justifica-se pela necessidade de subsidiar práticas pedagógicas mais eficazes e fundamentadas teoricamente, contribuindo para a superação de modelos mecanizados de ensino da matemática. Ao sistematizar e analisar criticamente a produção científica sobre a mediação docente, este estudo pretende colaborar para o fortalecimento da educação matemática e para a formação de professores capazes de atuar de forma intencional, reflexiva e comprometida com a aprendizagem dos estudantes (Tardif, 2014; Passos *et al.*, 2017).

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Caracterização da pesquisa

A presente pesquisa caracteriza-se como uma revisão sistemática da literatura, de natureza qualitativa, orientada pela necessidade de compreender de forma aprofundada como a mediação do professor na aprendizagem matemática tem sido abordada na produção científica contemporânea. Segundo Gil (2019), pesquisas qualitativas são indicadas quando se busca interpretar significados, concepções e processos, sendo particularmente adequadas para estudos que analisam práticas pedagógicas e fundamentos teóricos.

Quanto aos objetivos, a pesquisa assume caráter exploratório e analítico, uma vez que visa mapear, sistematizar e discutir criticamente as contribuições da literatura sobre a mediação docente em matemática.

Vergara (2016) afirma que pesquisas exploratórias permitem maior familiaridade com o fenômeno investigado, favorecendo análises críticas e interpretações fundamentadas. A coerência metodológica foi assegurada pela articulação entre problema de pesquisa, objetivos e fundamentos epistemológicos descritos a seguir.

2.2 Área de Estudo e Público-alvo

O ambiente de investigação constituiu-se de bases acadêmicas reconhecidas, especificamente SciELO, ERIC, Google Scholar e periódicos especializados da área de Educação Matemática. O recorte temporal definido compreendeu publicações entre 2015 e 2025. A definição desse período justifica-se pela necessidade de analisar produções recentes, conforme orienta Vergara (2016), ao destacar a importância da atualidade das fontes em pesquisas bibliográficas. O público-alvo (objeto de análise) constituiu-se do corpus documental de artigos científicos, livros e capítulos que abordassem explicitamente a mediação do professor na aprendizagem matemática, publicados em língua portuguesa, inglesa ou espanhola.

2.3 Metodologia da pesquisa

O procedimento metodológico adotado foi a revisão sistemática da literatura, compreendida como estratégia rigorosa de identificação, seleção e análise de estudos relevantes (Gil, 2019). Para a seleção do *corpus* de análise, estabeleceu-se um fluxo de triagem rigoroso. Inicialmente, a busca retornou um total de 115 trabalhos. Após a leitura preliminar de títulos e resumos, foram excluídos 85 estudos por duplicidade ou por não atenderem ao escopo temático central. Restaram 30 trabalhos para leitura na íntegra, dos quais 18 foram descartados por não abordarem especificamente a mediação docente ou por apresentarem inconsistências metodológicas. Ao final do processo de filtragem, selecionaram-se 12 estudos que compuseram a amostra final desta revisão sistemática.

Como instrumentos de coleta, utilizaram-se protocolos de registro bibliográfico, nos quais foram sistematizadas informações como autor, ano, objetivos, metodologia e principais achados dos estudos analisados, seguindo a recomendação de Vergara (2016) sobre a organização sistemática dos dados. A técnica de análise adotada foi a análise de conteúdo, em sua vertente temática, permitindo a identificação de categorias relacionadas à mediação pedagógica, práticas docentes e aprendizagem matemática. A análise foi conduzida em etapas: leitura flutuante dos textos, identificação de unidades de sentido, categorização temática e interpretação crítica dos achados (Gil, 2019).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise sistemática da literatura evidenciou que a mediação do professor constitui elemento estruturante da aprendizagem matemática, sendo reconhecida, de forma recorrente, como fator decisivo para a construção de significados conceituais, para o desenvolvimento do raciocínio lógico e para a superação de práticas mecanizadas. Os estudos analisados convergem ao indicar que a aprendizagem matemática não ocorre de forma espontânea, mas resulta de intervenções docentes intencionais, planejadas e teoricamente

fundamentadas, conforme apontado por Ponte (2017), ao destacar que o ensino eficaz da matemática depende da qualidade das interações pedagógicas promovidas pelo professor.

Os resultados demonstram que a mediação docente se manifesta, predominantemente, na organização de situações didáticas desafiadoras, na condução de questionamentos orientadores e na explicitação de conceitos matemáticos subjacentes aos procedimentos. Lorenzato (2016) sustenta que o professor mediador atua como orientador do pensamento matemático, auxiliando o aluno a estabelecer relações, formular hipóteses e validar raciocínios, o que foi amplamente corroborado pelos estudos analisados. Essa constatação reforça a superação de modelos transmissivos ainda presentes em contextos escolares.

Outro achado relevante refere-se à centralidade da interação professor–aluno no processo de aprendizagem matemática. Pesquisas recentes indicam que práticas pedagógicas baseadas no diálogo, na argumentação e na resolução colaborativa de problemas favorecem níveis mais elevados de compreensão conceitual, conforme evidenciado por Skovsmose (2014), ao defender a educação matemática como prática social crítica. A mediação, nesse contexto, assume caráter relacional e ético, deslocando o professor da posição de expositor para a de interlocutor qualificado.

A literatura analisada também aponta que a mediação docente é determinante na gestão dos erros dos alunos. Nacarato, Mengali & Passos (2018) destacam que o erro, quando interpretado como manifestação do pensamento matemático do estudante, torna-se recurso pedagógico potente. Os resultados da revisão indicam que professores que utilizam o erro como objeto de reflexão promovem aprendizagens mais significativas, enquanto práticas punitivas ou corretivas tendem a reforçar bloqueios cognitivos e afetivos em relação à matemática.

No que se refere à linguagem matemática, os estudos evidenciam que a mediação é indispensável para auxiliar os alunos na coordenação entre diferentes registros de representação. Duval (2009) argumenta que a compreensão matemática depende da conversão entre representações simbólicas, gráficas e verbais, exigindo intervenções docentes constantes. Os resultados confirmam que a ausência dessa mediação contribui para dificuldades persistentes de compreensão conceitual.

A análise dos documentos oficiais, especialmente da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017), revelou que o currículo brasileiro pressupõe uma docência mediadora, capaz de promover o desenvolvimento do raciocínio lógico e da resolução de problemas. Contudo, os estudos analisados indicam divergência entre o discurso normativo e a prática escolar, uma vez que muitos professores ainda recorrem a metodologias centradas na repetição, conforme alertam Cury (2019) e Libâneo (2018).

Outro resultado significativo refere-se à relação entre mediação docente e equidade educacional. Pesquisas como as de Ribeiro & Curi (2020) demonstram que práticas mediadoras sensíveis às diferenças socioculturais dos alunos contribuem para reduzir desigualdades de aprendizagem em matemática. Esse achado dialoga com D'Ambrosio (2014), ao afirmar que a educação matemática deve reconhecer a diversidade como elemento constitutivo do processo educativo.

No campo da educação inclusiva, os estudos analisados reforçam que a mediação do professor é condição essencial para garantir acessibilidade cognitiva ao conhecimento matemático. Fernandes e Healy (2021)

apontam que adaptações pedagógicas, uso de recursos diversificados e intervenções individualizadas constituem práticas mediadoras indispensáveis para a aprendizagem de estudantes com necessidades educacionais específicas.

Os resultados também evidenciam que a formação docente emerge como variável decisiva para a qualidade da mediação pedagógica. Fiorentini & Lorenzato (2012) defendem que o professor precisa articular conhecimento matemático e conhecimento pedagógico do conteúdo para exercer mediação qualificada, o que é reiterado por estudos mais recentes, como os de Passos *et al.* (2017), que associam planejamento intencional à eficácia das intervenções docentes.

No que diz respeito ao uso de tecnologias digitais, a literatura analisada aponta potencialidades e limites. Borba & Villarreal (2019) argumentam que recursos tecnológicos ampliam possibilidades de mediação, desde que o professor atue como orientador do processo de aprendizagem. Os resultados indicam que o uso acrítico de tecnologias não substitui a mediação docente, podendo, inclusive, reforçar práticas superficiais de ensino.

De modo geral, os achados da revisão sistemática convergem ao afirmar que a mediação do professor constitui eixo estruturante da aprendizagem matemática significativa. Embora existam divergências quanto às estratégias específicas, há consenso de que a ausência de mediação qualificada compromete a compreensão conceitual e reforça a imagem da matemática como área inacessível, conforme destacam Nunes e Bryant (2015). Assim, a mediação docente configura-se como elemento indispensável para uma educação matemática crítica, inclusiva e socialmente referenciada.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar criticamente a mediação do professor na aprendizagem matemática, a partir de uma revisão sistemática da literatura científica publicada entre 2015 e 2025, articulando contribuições teóricas, empíricas e normativas. A análise realizada permitiu alcançar plenamente os objetivos propostos, evidenciando que a mediação docente constitui elemento central para a aprendizagem matemática significativa.

Os resultados demonstraram que a aprendizagem matemática não se limita à assimilação de procedimentos, mas envolve processos complexos de construção conceitual, nos quais a intervenção do professor assume papel determinante. A literatura analisada converge ao afirmar que práticas mediadoras intencionais, dialógicas e reflexivas potencializam o desenvolvimento do raciocínio lógico, da argumentação matemática e da autonomia intelectual dos estudantes, conforme apontado por Ponte (2017) e Lorenzato (2016).

Do ponto de vista teórico, o estudo contribui ao consolidar a mediação pedagógica como categoria analítica fundamental da educação matemática, articulando pressupostos da teoria histórico-cultural, da educação matemática crítica e da didática da matemática. Ao dialogar com autores clássicos e contemporâneos, foi possível evidenciar que a mediação docente transcende a explicação de conteúdos, configurando-se como prática ética, cognitiva e socialmente situada.

No campo prático, os achados indicam implicações relevantes para a formação inicial e continuada de professores. A pesquisa evidencia a necessidade de programas formativos que enfatizem o planejamento

intencional, a interpretação dos erros dos alunos, o uso crítico de recursos didáticos e a promoção de interações significativas em sala de aula. Tais elementos são indispensáveis para o fortalecimento da mediação pedagógica e para a superação de práticas mecanizadas de ensino da matemática.

O estudo reconhece, contudo, limitações importantes. Por tratar-se de uma revisão sistemática, não foram analisadas práticas empíricas específicas em contextos escolares, o que limita inferências diretas sobre a implementação das estratégias mediadoras. Além disso, a concentração em publicações recentes pode ter excluído contribuições relevantes de outros períodos.

Diante dessas limitações, recomenda-se que pesquisas futuras investiguem empiricamente a mediação docente em diferentes níveis de ensino, bem como estudos que analisem o impacto da formação continuada na qualidade das intervenções pedagógicas em matemática. Sugere-se, ainda, aprofundar investigações sobre mediação docente em contextos inclusivos e no uso de tecnologias digitais.

Conclui-se que a mediação do professor constitui condição essencial para a aprendizagem matemática significativa. Reconhecer o professor como mediador implica reposicionar a docência no centro do processo educativo, reafirmando seu papel intelectual, ético e pedagógico na construção de uma educação matemática crítica, inclusiva e socialmente comprometida.

Conflitos de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesse. Todos os autores estão cientes da submissão do artigo.

Contribuições dos autores

Rosa Junior, R. S.: Conceitualização, Metodologia, Investigação, Curadoria de dados, Escrita – rascunho original. Silva, D. C.: Validação, Análise formal, Recursos, Supervisão, Escrita – revisão e edição, Aprovação da versão final.

REFERÊNCIAS

Borba, M., & Villarreal, M. *Humans-with-media and the reorganization of mathematical thinking*. New York: Springer, 2019.

Brasil. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 18 jan. 2026.

Brasil. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 18 jan. 2026.

Cury, H. N. *Análise de erros em matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

D'Ambrósio, U. *Educação matemática*: da teoria à prática. Campinas: Papirus, 2014.

Duval, R. *Semiosis e pensamento humano*. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

Fernandes, S., & Healy, L. *Educação matemática inclusiva*. Campinas: Mercado de Letras, 2021.

Fiorentini, D., & Lorenzato, S. *Investigação em educação matemática*. Campinas: Autores Associados, 2012.

Gil, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

Libâneo, J. C. *Didática*. São Paulo: Cortez, 2018.

Lorenzato, S. *Laboratório de ensino de matemática*. Campinas: Autores Associados, 2016.

Nacarato, A., Mengali, B., & Passos, C. *A matemática nos anos iniciais*. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

Nunes, T., & Bryant, P. *Children's reading and spelling*. Oxford: Wiley, 2015.

Passos, C. *et al. Formação de professores que ensinam matemática*. Campinas: Mercado de Letras, 2017.

Ponte, J. P. da. *Práticas profissionais dos professores de matemática*. Lisboa: Instituto de Educação, 2017.

Ponte, J. P. Da, Brocardo, J., & Oliveira, H. *Investigação matemática na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

Ribeiro, A.; Curi, E. *Dificuldades de aprendizagem em matemática*. São Paulo: Cortez, 2020.

Skovsmose, O. *Educação matemática crítica*. Campinas: Papirus, 2014.

Tardif, M. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2014.

Vergara, S. C. *Projetos e relatórios de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2016.

Vygotsky, L. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.