

## Editorial do Número 4, Volume 12, Ano de 2025 da Revista Ensino da Matemática em Debate

O ensino da matemática nunca foi estático, mas raramente vivenciamos tantas recomposições epistemológicas simultâneas. Este número da *Ensino da Matemática em Debate* emerge justamente nesse cenário de movimentação de conhecimentos e práticas, funcionando como um motim que compõe o ato de ensinar e aprender matemática na atualidade. Esse “motim” acadêmico não se faz por desordem, mas pela multiplicidade de frentes que questionam as fronteiras tradicionais do saber. O número 4 do volume 12 de 2025, converge numa multiplicidade que se materializa em temas de investigação que delineiam novas trajetórias para o campo da educação matemática.

Ele contempla **Dois Momentos**: o *usual* com 17 artigos, cujos autores se debruçam sobre fenômenos diversos do ensino e aprendizagem da matemática e um *especial* com 8 artigos, constituindo o Dossiê Temático: Matemática, Discurso e Linguagens: Contribuições para a Educação Matemática.

Assim sendo o número 4 ficou composto de um total de 25 artigos. Iniciamos a descrição dos artigos variados, sendo o 1º deles versões em francês (original) e em português do artigo, “***Inteligência artificial e ensino de matemática: continuidades, rupturas e recomposições epistemológicas***” de Trouche, que discorre sobre o impacto da inteligência artificial generativa no ensino da matemática, situando-a na continuidade das evoluções instrumentais históricas, mas destacando rupturas na produção de discurso e raciocínio. O 2º artigo “***Função quadrática e o jogo da catapulta***” de Dantas Lira *et al.*, analisa as contribuições de uma sequência didática para o ensino de funções quadráticas por competições de equações, história da matemática e experimentos lúdicos com catapultas em uma escola pública de Alagoas. Moraes Brum *et al.*, 3º artigo, “***Inteligência Artificial e Rotação por Estações no Ensino de Matemática: percepções dos estudantes***”, relatam uma experiência inovadora em uma escola pública do Rio Grande do Sul, integrando a metodologia de Rotação por Estações ao uso de ferramentas de Inteligência Artificial (como Chat GPT e Copilot) no ensino de matemática, reforçando que tais tecnologias renovam a prática pedagógica, evidenciando a importância da formação docente para o uso crítico e intencional dessas ferramentas nos anos finais do Ensino Fundamental.

**Zontini e Marcondes** em “*Modelagem na Educação Matemática e a formação de um sujeito complexo: reflexões sobre as práticas*”, 4º artigo, apresenta as conexões entre a Modelagem Matemática e a Teoria da Complexidade em uma prática com estudantes do 9º ano sobre o tema Copa do Mundo. A análise qualitativa revela que essa metodologia favorece a formação de um “sujeito complexo”, desenvolvendo habilidades que vão além do conteúdo, como pensamento crítico, criatividade e colaboração. No 5º artigo, “*Figuras isoperimétricas equivalentes, pentaminós e geoplano*”, é dissertado sobre o uso da geometria recreativa e manipulativa, especificamente por meio de pentaminós e do geoplano, como estratégia para o ensino de figuras poligonais isoperimétricas e equivalentes. Para os autores **Fadigas e Soares** a articulação desses recursos favorece a visualização e a análise de propriedades métricas, permitindo que estudantes compreendam de forma prática as relações entre área e perímetro.

No estudo de **Ramos**, 6º artigo, *Educação Financeira em Moçambique: caminhos para o desenvolvimento da inteligência financeira*, é observado a urgência da Educação Financeira em Moçambique, identificando as competências necessárias para desenvolver a inteligência financeira desde a infância. A pesquisa revela que a ausência de literacia financeira e o baixo acesso a serviços bancários limitam a inclusão econômica e o desenvolvimento sustentável do país. O 7º artigo “*Planejando aulas assentes no Ensino Exploratório de Matemática para o ensino de equações polinomiais do primeiro grau*” das autoras **Maieski e Baniak** investiga o planejamento de aulas que envolvam essas equações, na perspectiva do Ensino Exploratório de Matemática (EEM) para o 7º ano. Por um processo rigoroso que incluiu a (re)elaboração de tarefas, testes com estudantes e construção de quadros de antecipações, o estudo destaca o caráter desafiador e o tempo exigido para essa preparação docente. Os resultados comprovam a viabilidade da metodologia, oferecendo subsídios práticos para a formação inicial e continuada de professores que buscam implementar abordagens investigativas em sala de aula. Na perspectiva da Neurociência, o trabalho de **Médice Júnior e Abar**, 8º artigo, “*Neurociência na Formação do Professor de Matemática: Revisão Bibliográfica de Teses e Dissertações*”, apresenta uma revisão bibliográfica, analisa como pesquisas brasileiras articulam a Neurociência Cognitiva à formação de professores de matemática. O estudo revela que conceitos memória, atenção e emoção são utilizados como fundamentos estruturantes para novas práticas pedagógicas, porém constatam que apesar do avanço acadêmico, esses conhecimentos ainda são escassos nos currículos de formação docente. Concluem que há urgência de integração sistemática entre

neurociência e educação para fundamentar práticas de ensino mais alinhadas aos processos de aprendizagem.

O 9º artigo, “*Interlocução entre as orientações de documentos curriculares e atos de fala de professores de matemática à luz da ética discursiva habermasiana*”, de **Guimarães e Palanch**, discorre sobre a convergência entre os documentos institucionais (PPI e PDI) e os atos de fala de professores de matemática sobre a inclusão da Educação Profissional. Fundamentada na ética discursiva de Habermas, a pesquisa identifica como exteriorizações expressivas e avaliativas dos docentes dialogam com as diretrizes oficiais sob a ótica da racionalidade comunicativa. O estudo evidencia afinidades temáticas entre as normas e as preocupações práticas, propondo avanços metodológicos para futuras investigações que articulem a análise do discurso às políticas institucionais. Na revisão sistemática de **Araújo Filho e Monteiro Júnior**, 10º artigo, “*Revisão Sistemática de Literatura: uma busca de aplicações da lógica Fuzzy em educação*” foi investigada a aplicação da lógica difusa (*fuzzy logic*) na educação básica brasileira ao longo da última década. Embora essa lógica seja uma ferramenta matemática essencial para a alta tecnologia, como a Inteligência Artificial e a Automação, os resultados indicam que sua implementação no ensino ainda é preliminar.

O estudo **Pensamento Fedathiano de Sales e Menezes**, 11º artigo, apresenta o conceito de Pensamento Fedathiano, definido como uma estrutura mental pedagógica que orienta o professor na organização de práticas investigativas a partir da Sequência Fedathi. Por meio de uma revisão do “estado da arte”, a pesquisa sistematiza como a internalização dessa metodologia favorece o planejamento intencional e a tomada de decisões fundamentadas em sala de aula. O artigo “*Escritas reflexivas de uma futura professora de Matemática e o desenvolvimento da identidade profissional docente*” de **Teixeira e Dos Santos**, 12º artigo, é analisado as escritas reflexivas de uma futura professora durante sua participação no Programa de Residência Pedagógica, investigando como essas narrativas revelam o desenvolvimento de sua identidade profissional. Os resultados destacam o fortalecimento da consciência sobre o planejamento, a gestão de imprevistos e o sentido de agência frente aos desafios da sala de aula. O 13º artigo, “*Aprendendo probabilidade através do jogo ‘The Wall’*”, de **Araújo Junior e Lima Neto**, investiga o uso do jogo “The Wall” e simuladores no ensino de probabilidade para o Ensino Médio. Os resultados indicam que metodologias lúdicas e tecnológicas despertam o interesse discente e facilitam a construção de conceitos matemáticos, promovendo uma aprendizagem mais dinâmica e eficaz.

O estudo de Kovacevic, 14º artigo, “*Do Século XIX ao Presente: A Evolução da Astronomia nos Currículos Brasileiros*”, analisa a evolução do ensino de geometria esférica e astronomia nos currículos brasileiros, destacando a histórica influência francesa desde o século XIX. Através da teoria da Transposição Didática, discute-se como esses temas, embora interdisciplinares, mantêm-se presentes nas diretrizes nacionais como ferramentas fundamentais da matemática moderna. O 15º artigo, “*Proposição de Modelo de Análise Ergonômica para apoiar a identificação das causas da Ansiedade Matemática*”, dos autores Ferreira e Reis, investiga a Ansiedade Matemática sob a ótica da Ergonomia, propondo um modelo que transcende os fatores intrínsecos ao sujeito. A pesquisa culmina em uma ferramenta adaptada para identificar a multicausalidade do fenômeno na relação entre estudante e comunidade escolar.

O 16º artigo, “*Impressão 3D no Ensino de Geometria do Ensino Fundamental: Um Levantamento de Produções Acadêmicas*”, das autoras Moraes e Tabuti mapeia o uso da impressão 3D no ensino de Geometria nos Anos Finais do Ensino Fundamental entre 2016 e 2024. Os resultados revelam que, embora a tecnologia impulsionne a visualização espacial, a produção acadêmica brasileira ainda é incipiente, demandando estudos mais sistemáticos na área. “*Tópicos da História e da Filosofia da Matemática: discussões e reflexões*” é o 17º artigo do 1º momento. Ele foi escrito pelos estudantes de doutorado do PPG Em Educação Matemática da PUC-SP, com revisões efetivadas e assinada pela professora da turma. Os nomes dos estudantes autores foram colocados em ordem alfabética do prenome. **Adriana Santos Morgado, Barbra Candice Southern, Bernardo Fernandes Cruz, Debora Ferreira Ricardo e Verônica Freires da Silva** acompanhados por **Sonia Barbosa Camargo Igliori**. No artigo são apresentadas e analisadas discussões desenvolvidas ao longo da disciplina Tópicos da História e da Filosofia da Matemática. O texto tem como objetivo refletir a constituição histórica, filosófica e epistemológica do conhecimento matemático e suas implicações para a Educação Matemática, articulando diferentes referenciais teóricos e experiências formativas. As análises fundamentam-se, principalmente, nas obras *Conceitos Fundamentais da Matemática*, de Bento de Jesus Caraça, e *Introdução à Filosofia da Matemática*, de Bertrand Russell, além de textos de Ubiratan D’Ambrosio e contribuições contemporâneas discutidas em aula.

No **Segundo Momento** trazemos os dizeres, dos Editores convidados, Ana Lúcia Manrique, Walber Christiano Lima da Costa, dessa descrição do Dossiê Temático e Coordenadores Gerais do V SENALEM, apresentando os artigos especiais.

A relação entre linguagem, discurso e ensino-aprendizagem matemática tem se consolidado, nas últimas décadas, como um dos eixos mais férteis e desafiadores da pesquisa em Educação Matemática. A compreensão de que a matemática não se reduz a um conjunto de símbolos e regras abstratas, mas se constitui como uma prática social, atravessada por múltiplas formas de expressão e significação, tem demandado revisões profundas nas concepções de ensino, de formação docente e de avaliação. Este dossiê, intitulado “Matemática, Discurso e Linguagens: contribuições para a Educação Matemática”, reúne um conjunto de artigos selecionados a partir das conferências e mesas redondas do V Seminário Nacional de Linguagem e Educação Matemática (V SENALEM), realizado na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), entre 3 e 5 de dezembro de 2025. O evento, organizado pelo grupo ForProfMat (Professor de Matemática: Formação, Profissão, Saberes e Trabalho Docente), manteve o compromisso histórico do SENALEM com a promoção do diálogo entre pesquisadores, professores e estudantes em torno da temática da linguagem, um legado iniciado pela Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marisa Rosani Abreu da Silveira (*in memoriam*) e seu grupo, o GELIM-UFPA.

Os trabalhos aqui reunidos refletem a diversidade teórica e metodológica que caracteriza o campo, ao mesmo tempo em que apontam para preocupações convergentes: a necessidade de uma educação matemática efetivamente inclusiva, a formação docente crítica e multimodal, a reflexão sobre os desafios linguísticos inerentes à aprendizagem matemática e o exame dos impactos das novas tecnologias e paradigmas comunicacionais no ensino da disciplina.

Para apresentar os trabalhos que compõem esta coletânea, optamos por uma organização que busca refletir uma progressão lógica dos debates no campo: partindo de uma reflexão macro sobre a trajetória e o estado da arte, passando por análises de focos específicos de pesquisa e desafios contemporâneos, até chegar em estudos de caso e aplicações que confrontam questões de inclusão e novas realidades educacionais.

Abrindo o dossiê, **Valdomiro Pinheiro Teixeira Junior** oferece o panorama necessário em **“Perspectivas dos estudos em Linguagem na Educação Matemática: de onde saímos, onde estamos e para onde estamos indo”**. Seu texto, de caráter meta-científico, revisita as bases filosóficas e epistemológicas do campo, analisa sua consolidação e aponta tendências futuras, funcionando como um mapa intelectual para os demais artigos.

Em seguida, dois trabalhos evidenciam a consolidação institucional e a produtividade da pesquisa brasileira nessa área. **Paulo Vilhena da Silva e Marlon Augusto das Chagas**

**Barros** sistematizam as “*Pesquisas sobre linguagem matemática no GELIM-UFPA: temas, abordagens e contribuições*”, demonstrando a amplitude e a profundidade da produção de um dos grupos pioneiros. **Sueli Cunha**, por sua vez, apresenta um recorte específico e fundamental desses estudos ao discutir a “*Gramática da Linguagem Matemática*”, revelando os avanços na descrição da estrutura interna dessa linguagem e suas implicações para o ensino.

O cerne da discussão sobre formação docente é abordado por **Ana Lúcia Manrique** em “*Por uma Formação Docente Inclusiva: A Linguagem Matemática como Eixo Transversal na Construção de Práticas Equitativas*”. A autora defende de forma vigorosa a necessidade de uma abordagem multimodal e crítica na formação de professores, posicionando a linguagem como elemento central para a superação de barreiras e a promoção da equidade.

Esse compromisso com a inclusão é testado e detalhado em duas frentes desafiadoras. **Walber Christiano Lima da Costa** e **Ana Lúcia Manrique** revisitam, dez anos depois, a questão do “*Ensino de matemática X alunos surdos*”. Seu mapeamento bibliográfico revela avanços parciais, mas evidencia obstáculos persistentes, como a falta de uma sinalização matemática padronizada em Libras, exigindo ações políticas e pedagógicas urgentes. Na mesma linha, **Elton de Andrade Viana** discute os “*Avanços na comunicação científica estimulados pela neurodiversidade*”, argumentando, a partir do paradigma da neurodiversidade, que uma mudança terminológica é um passo ético e metodológico crucial para uma educação matemática que respeite e potencialize formas distintas de pensamento, como no autismo.

O dossiê também enfrenta um desafio da contemporaneidade. **Cristiane Maria Cornelia Gottschalk**, em “*O aprendizado das certezas matemáticas na era das redes sociais e da IA*”, recorre à filosofia de Wittgenstein para problematizar o uso acrítico de inteligências artificiais generativas na educação matemática. A reflexão adverte sobre o risco de se substituir a construção do pensamento e do sentido pela busca por respostas imediatas, esvaziando o processo de aprendizagem.

Por fim, em justa homenagem e fechamento, o artigo “*Marisa: Um Legado para a Educação Matemática*”, de **Carlos Evaldo dos Santos Silva, Janeisi de Lima Meira** e **Ocsana Sônia Danyluk**, celebra a trajetória da professora que foi pedra fundamental para a consolidação desses estudos no Brasil. O texto não apenas reverencia sua contribuição teórica – especialmente a articulação entre Wittgenstein e os jogos de linguagem no

ensino –, mas também reafirma a vitalidade de seu projeto intelectual, que ecoa em todas as discussões anteriores.

Em conjunto, os artigos deste dossiê testemunham um campo em vibrante movimento, capaz de conectar investigação teórica sofisticada a compromissos éticos e políticos inadiáveis, como a inclusão, a equidade e a justiça social. Eles demonstram que pensar a linguagem na Educação Matemática é, antes de tudo, pensar as condições de acesso, participação e produção de significados por todos os sujeitos envolvidos no processo educativo. À revista Ensino da Matemática em Debate, cabe o privilégio de fomentar e disseminar este debate fundamental, na esperança de que estas contribuições inspirem novas pesquisas e, sobretudo, transformações concretas nas salas de aula de todo o país, tendências futuras, funcionando como um mapa intelectual para os demais artigos.

Por fim, expressamos nosso agradecimento aos autores e autoras que, por meio de suas pesquisas, tornaram esta edição um espaço de diálogo. Agradecemos também aos pareceristas e à equipe editorial, cujo trabalho criterioso garante a excelência e a circulação do conhecimento científico na área do Ensino da Matemática.

Dedicamos este volume a você, leitor(a), esperando que as reflexões aqui presentes sirvam de inspiração e subsídio para a transformação contínua de suas práticas pedagógicas e científicas no fortalecimento da educação de qualidade.

*Sonia Barbosa Camargo Igliori*

*Joanderson de Almeida Reis Ferreira*

Editores da Revista Ensino da Matemática em Debate