

Editorial

Saddo Ag Almouloud¹
Universidade Federal da Bahia
Doutor em Matemática e Aplicações
<https://orcid.org/0000-0002-8391-7054>

Ana Lúcia Manrique²
Programa de Estudos Pós-graduados em Educação Matemática
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Doutora em Psicologia da Educação
<https://orcid.org/0000-0002-7642-0381>

Este é o primeiro número da revista *Educação Matemática Pesquisa* publicado em 2024. Neste ano, estamos com a edição dos números do volume 26, compartilhando com nossos leitores resultados de investigações científicas realizadas no campo da educação matemática.

Os artigos publicados neste primeiro número do volume 26 divulgam resultados de investigações científicas de pesquisadores de diversas regiões do Brasil e de outros países, cobrindo uma diversidade de grupos de pesquisa e instituições nacionais e internacionais. Além disso, é importante destacar que os textos publicados neste número apresentam uma pluralidade de referenciais teóricos e metodológicos que também fortalecem a pesquisa científica na área.

O volume 26.1 apresenta 26 artigos que abordam temas tais como modelagem matemática, etnomatemática, formação de professores, materiais curriculares, educação matemática inclusiva, geometria, probabilidade e estatística e educação financeira, entre outros.

A seguir, faremos uma breve apresentação dos textos que fazem parte deste primeiro número de 2024 da revista *Educação Matemática Pesquisa*.

O primeiro artigo, “Modelo praxeológico alternativo para a identificação de números primos,” é de autoria de Gladys Maria Bezerra de Souza, João de Ribamar Silva e José Messildo Viana Nunes. Traz uma reflexão teórica de um modelo praxeológico alternativo para identificação dos números primos em um intervalo qualquer de números, fundamentada na teoria antropológica do didático. Foram construídas duas fórmulas a partir de modelos de referência da álgebra básica e de conceitos da teoria dos números.

O artigo “Conhecimento da matemática e da química incorporadas a materiais curriculares integradores” é de autoria de Jackelany de Souza França Durães Machado e

¹, saddoag@gmail.com

² analuciamanrique@gmail.com

Gilberto Januário. Os autores apresentam uma pesquisa documental que investigou a matemática e a química incorporadas a materiais curriculares integradores da área de ciências da natureza avaliados e aprovados no âmbito do PNL 2021. O resultado sugere a falta de transparência na conceitualização de integração curricular, no trabalho com projetos e na organização dos conteúdos. Os autores afirmam que essa falta de transparência pode restringir o conhecimento profissional docente e implicar práticas de ensino que podem divergir dos propósitos do material curricular.

O terceiro artigo, de Patricia Rosana Linardi, Viviane Cristina Almada de Oliveira e João Ricardo Viola dos Santos, intitula-se “De conteúdos matemáticos para processos de produção de significados: Uma possibilidade para formação de professores de matemática.” Os autores fazem uma reflexão sobre a formação (matemática) do professor de matemática, problematizando a construção de possibilidades de formação para/com professores de matemática. Uma dessas possibilidades seria uma organização de processos de formação de professores, tomando como referência atividades baseadas em categorias do cotidiano.

Janaína Mendes Pereira da Silva, Evonir Albrecht e Regina da Silva Pina Neves são os autores do artigo “A trajetória acadêmico-profissional de um formador de professores de matemática.” Eles refletem sobre narrativas de um formador de professores sobre as características da disciplina de Álgebra Linear em um curso de licenciatura em matemática e como o perfil acadêmico/profissional desse formador interfere no planejamento da disciplina de Álgebra Linear para o ensino de sistemas de equações lineares. Os autores indicam que há necessidade de mais estudos sobre os papéis e a identidade de formadores de professores de matemática.

O quinto artigo, “Análise de narrativas/cenas em tela: Interseccionalidades com planos de aula de matemática que problematizam gêneros e sexualidades com base no streaming,” é de autoria de Maurício Rosa e Agnaldo da Conceição Esquinca. Este estudo investiga como o processo de análise de cenas e a construção de planos de aula de matemática sobre gêneros e sexualidades por parte de professores de matemática pode contribuir para a compreensão/constituição da responsabilidade social desses participantes diante dessas questões. Os autores utilizaram a teoria queer, elementos da interseccionalidade e decolonialidade de gênero nas análises, e apontam que as proposições de aulas de matemática sobre temáticas ligadas a gêneros e sexualidades, partindo da análise de obras cinematográficas, ajudam a estabelecer a compreensão/constituição da responsabilidade social dos professores analisados de forma inicial e ainda temerosa em relação à temática trans.

O artigo “Articulações entre história da matemática e modelagem matemática: Algumas compreensões a partir de uma revisão sistemática de literatura” é de autoria de Érica Gambarotto Jardim Bergamim e Lilian Akemi Kato. As autoras refletem sobre possíveis articulações entre a história da matemática e a modelagem matemática. Como resultado, evidenciaram-se potencialidades advindas de articulações entre elas para o processo de ensino e de aprendizagem de matemática, que justificam os motivos pelos quais é relevante fazê-las.

O sétimo artigo, de autoria Maria Elizabete Souza Couto, Edicarlos Pereira de Sousa, Dennys Leite Maia e Clóvis Lisboa dos Santos Júnior, intitula-se “O desenvolvimento profissional de professores do ensino fundamental: Uma análise de processo formativo remoto sobre conceitos estatísticos.” Os autores investigaram elementos de desenvolvimento profissional de professores que afloraram durante um processo formativo remoto sobre conceitos estatísticos durante o período pandêmico. O resultado revelou que o desenvolvimento profissional é contínuo e que os professores ainda possuem demandas formativas de ordem conceitual e de práticas pedagógicas. Além disso, destacou-se que o tempo é um dos fatores mais mencionados nos dados, com discussões relativas à escola, à profissão, à pessoa e à família.

André Lima Rodrigues e Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino são os autores do artigo “Movimento de constituição da identidade profissional de futuros professores de matemática no âmbito do Pibid e do Estágio Curricular Supervisionado.” O estudo busca analisar ações do contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência e do Estágio Curricular Supervisionado que promoveram o movimento de constituição da identidade profissional de professores de matemática. Como resultado, os autores destacam que as ações promoveram o movimento de constituição da identidade profissional dos futuros professores de matemática e apontaram a necessidade de promover processos de formação inicial que oportunizem espaços que provoquem reflexões a respeito de temas como o autoconhecimento profissional, as emoções no trabalho docente, a função social do professor de matemática e suas responsabilidades.

O nono artigo, “O estudo de aula no Brasil e a formação inicial de professores de matemática: Uma revisão de literatura,” é de autoria de Roselene Alves Amâncio e Samira Zaidan. O estudo teve como objetivo apresentar um panorama das produções científicas relativas ao estudo de aula, realizadas no âmbito da formação inicial de professores de matemática, até o ano de 2021. O resultado destacou que o estudo de aula pode propiciar várias contribuições para a formação de futuros professores de matemática, principalmente em relação à articulação entre teoria e prática e à aproximação entre universidade e escola básica.

O artigo “Ensino de álgebra para deficientes visuais: Contribuições das situações desencadeadoras,” de autoria de Natalia Mota Oliveira e Maria Lucia Panossian, apresenta uma investigação que busca reconhecer a apropriação de conhecimentos algébricos por deficientes visuais a partir de situações desencadeadoras de aprendizagem. Como resultado, as autoras destacam que as situações elaboradas permitiram mediação simbólica e instrumental, e possibilitou a apropriação dos nexos conceituais da álgebra (variação, campo de variação e fluência) e de alguns conteúdos escolares selecionados (reconhecimento de incógnitas, dependência de variáveis e operações com monômios e polinômios).

O décimo primeiro artigo, de Lourdes Maria Werle de Almeida e Rosangela Maria Kowalek, intitula-se “O processo de validação em atividades de modelagem matemática: Em busca de um *framework*.” As autoras investigaram a organização de um *framework* relativo à validação de atividades mediante uma triangulação de dados para dar coerência e coesão aos resultados. E concluíram que é na validação da totalidade da modelagem que reside a eficiência da validação como meio de gerar confiabilidade no que se pode dizer de uma situação da realidade por meio da matemática.

Damião Michael Rodrigues de Lima, Francisco José de Lima e Roberta da Silva são os autores do artigo “O componente curricular ‘Educação Inclusiva’ na formação inicial de professores: Um estudo de caso em um curso de licenciatura em matemática.” Os autores discutem contribuições do componente curricular Educação Inclusiva na formação inicial do professor de matemática. Como resultado, apontam que a disciplina despertou interesse e instigou a busca por subsídios que favoreçam uma prática profissional capaz de promover aprendizagens na diversidade.

O décimo terceiro artigo é de Ana Karine Dias Caires Brandão, Maria José Ferreira da Silva e Saddo Ag Almouloud, e intitula-se “A inserção da dimensão da linguagem na análise do problema didático.” Os autores realizaram um estudo sobre a dimensão da linguagem na análise do problema didático, considerando a relevância atribuída às dimensões epistemológica, ecológica e econômica ao estudar um objeto matemático. Como resultado, indicam que a dimensão da linguagem foi relevante para o desenvolvimento do raciocínio abduutivo e para a coautoria dos estudantes quanto à criação e solução de enunciados de questões do conteúdo matemático estudado.

Mariana da Silva Soriano e Edméa de Oliveira Santos são as autoras do artigo “Diálogos acerca do desafio contínuo do combate ao racismo no esporte ‘do povo’: Educação matemática crítica em sala de aula.” As pesquisadoras investigaram a construção de conhecimentos de conteúdos de estatística e porcentagem por um viés da educação matemática crítica,

contextualizando o desafio contínuo do combate ao racismo no futebol. Concluem que as atividades propostas podem favorecer um ensino de matemática mais significativo para os estudantes.

O décimo quinto artigo é de autoria de Fredy Coelho Rodrigues e Marco Aurélio Alvarenga Monteiro, e intitula-se “A natureza das estruturas globais de argumentação em um contexto de ensino baseado em argumentação coletiva.” Os autores apresentam um estudo de caso que buscou investigar a natureza das estruturas globais de argumentação em um contexto de ensino baseado em argumentação coletiva durante uma investigação matemática. O estudo revelou que o tipo de apoio fornecido pelo professor durante a argumentação coletiva interfere na anatomia/design das estruturas utilizadas.

O artigo “Probabilidade para o ensino médio nos livros de conhecimento do PNLD,” de Anderson Rodrigo Oliveira da Silva e Gilda Lisbôa Guimarães, apresenta uma análise sob a perspectiva do ensino da probabilidade nos livros didáticos do ensino médio, aprovados pelo PNLD 2021. Como resultado, os autores apontam uma assimetria em relação aos significados com grande predominância para o significado clássico, a utilização expressiva de espaços amostrais discretos e limitações na abordagem conceitual de importantes teoremas, como a probabilidade condicional para a composição de eventos.

O décimo sétimo artigo, “Etnomatemática: Uma revisão sistemática de trabalhos acadêmicos,” é de Antonio Alison Pinheiro Martins, Isabel Cristina Rodrigues de Lucena e Jeirla Alves Monteiro. Os autores investigaram pesquisas acadêmicas brasileiras em etnomatemática, no período de 2005 a 2023. Como resultado, destacam que as pesquisas mapeadas estão voltadas para questões que envolvem o processo de ensino e aprendizagem, o currículo, os modelos direcionados para a educação matemática, assim como para descrever ou apresentar partes ou uma etnomatemática. Além disso, ressaltam que os estudos abrangem uma diversidade de contextos culturais, com predominância em investigações voltadas para a cultura camponesa e indígena.

Jaqueline Magalhães Brum, Janete Magalhães Carvalho e Sandra Kretli da Silva são as autoras do artigo intitulado “A filosofia da diferença atravessando a educação matemática: cartografia dos discursos apresentados na ANPED GT-19.” O estudo apresenta uma cartografia das composições tecidas nos últimos dez anos entre a matemática e a filosofia da diferença, nos trabalhos publicados nos anais do Grupo de Trabalho de Educação Matemática (GT-19) realizado pela Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd). E conclui que existe uma matemática menor preocupada com o movimento de forças que resistem e re(existem) na perspectiva de uma matemática menos prescritiva e mais inventiva.

O décimo nono artigo, intitulado “Estudo epistemológico do conceito de desvio-padrão,” é de autoria de Khadidiatou Gueye, Moustapha Sokhna e Sounkharou Diarra. Por meio de um estudo epistemológico da noção de desvio padrão, os autores buscam mostrar como o estudo da evolução dos conceitos pode nos ajudar a entender seu significado e servir como um recurso para ensiná-los. Discutem também aspectos computacionais e teóricos que deixaram pouco espaço para uma compreensão clara dos conceitos estudados na escola.

O vigésimo artigo, “Estado do conhecimento: Um estudo histórico sobre os problemas aritméticos,” é de autoria de Robert Rene Michel Junior e David Antônio da Costa. O texto apresenta algumas permanências e transformações, em diferentes momentos históricos, dos sentidos e finalidades dos “problemas” para o ensino de matemática. Como resultado, os autores apontam que o termo “problemas” teve seu significado dissociado do termo “exercícios”, e passou para um caráter de apoio ao ensino e como um método de ensino a ser seguido. Mas recentemente, a resolução de problemas ganha espaço em pesquisas em educação matemática.

Bruna Larissa Cecco e Luci Teresinha Marchiori dos Santos Bernardi são as autoras do artigo “As reflexões sobre o conceito de letramento matemático: A dinâmica relacional,” que apresenta um ensaio teórico, abordando o movimento dos conceitos produzidos no âmbito da educação matemática para referir-se ao termo “letramento matemático”. E concluem que, apesar da falta de unicidade de significado em relação a esse termo, há uma perspectiva histórica de construção e evolução de ideias sobre o ser letrado matematicamente.

O vigésimo segundo artigo, “Experiências de professores que ensinam matemática que levam ao desafio do paradigma do exercício,” é de autoria de João da Cruz Neves Silva Neto e Jonei Cerqueira Barbosa. Os autores investigam como professores que ensinam matemática da educação básica relacionam suas experiências com suas aprendizagens orientadas a desafiar o paradigma do exercício. Também destacam a relevância da articulação entre as experiências de vida dos docentes e os cursos e programas de formação inicial e continuada, de modo que sejam oportunizados modos distintos de atuação profissional.

O vigésimo terço artigo, de autoria de Jonata Souza dos Santos e Claudia Lisete Oliveira Groenwald, intitula-se “Integrando a educação financeira escolar no currículo do ensino fundamental: Uma análise das políticas públicas e estratégias pedagógicas.” O trabalho discute a educação financeira escolar como componente do currículo do ensino fundamental. Como resultado, os autores inferem que os alunos ainda apresentam dificuldades em formular expressões numéricas e interpretar problemas, indicando áreas que podem precisar de reforço ou de abordagens pedagógicas diferentes.

O vigésimo quarto artigo de autoria de Gerson Pastre de Oliveira, é intitulado *Aspectos matemáticos do problema das n-rainhas e a construção do conhecimento por alunos de Ciência da Computação*. Nele, o autor tece reflexões sobre uma proposta de resolução de uma questão relacionada ao problema das n-rainhas, uma generalização do problema original, que consistia em dispor 8 rainhas em um tabuleiro de xadrez, levando em conta posições distintas, de modo que as peças não se capturem mutuamente. O intuito é propor uma generalização cuja aplicação fornecesse o número de diagonais a serem consideradas para a resolução do problema em um tabuleiro qualquer n por n , com n maior do que 3.

vigésimo quinto artigo intitulado *Resolução de problemas e o ensino de equações do 2º grau: metanálise de duas pesquisas de mestrado profissional*, de autoria de Fernando Francisco Pereira e Marcelo Carlos de Proença. Objetiva-se analisar propostas de ensino de Equações de 2º grau em pesquisas de pós-graduação com foco na resolução de problemas e na concepção de Álgebra. Os resultados mostram que ambas as pesquisas apresentam interesse por abordagens de ensino das Equações de 2º grau relacionadas à Resolução de Problemas. Entretanto, evidencia-se incompreensões entre a teoria e a prática frente as limitações e potencialidades de cada abordagem da Resolução de Problemas.

Saul Rodrigo da Costa Barreto, José Pinheiro da Costa Júnior e Deusarino Oliveira Almeida Júnior são os autores do artigo “Metodologia focada na ordem de reação química a partir de uma problemática de desenvolvimento de habilidades e competências discentes e docentes.” Os autores apresentam uma investigação-ação da prática docente, seguindo uma metodologia de pesquisa qualitativa documental, aplicando a teoria antropológica do didático e a teoria de aprendizagem significativa à cinética química. Eles destacam que, respeitando-se o tempo de ensino em relação ao conteúdo e ao tempo de aprendizagem dos aprendizes, a estratégia utilizada na pesquisa se mostrou eficaz nos âmbitos significativos, de transposição e da praxeologia adotada.