

Formação de Professores que ensinam Matemática: conexões com história, filosofia, didática e arte

Liliane Gutierrez   Adriana de Bortoli  

EDITORIAL

O Grupo de Estudos e Pesquisas História, Filosofia e Educação Matemática (HIFEM), criado em 1996, conta com membros em todo o Brasil. Neste número -Volume XLVII, número 1, da *Revista Paradigma* - apresenta-se, com seus membros nas cinco regiões do país, juntamente a pesquisadores-parceiros internacionais, mobilizando suas pesquisas na área de Educação Matemática, seja sob a perspectiva histórica, filosófica, literária, artística, didática, inclusiva e/ou tecnológica.

Dada a expansão desses estudos e pesquisas, a publicação deste número temático constitui mais uma estratégia de colaboração nacional e internacional para reunir resultados de investigações científicas, contribuindo para a compreensão histórica de seu processo evolutivo, de suas contribuições educacionais e dos processos metodológicos que a envolvem.

Entendemos, portanto, que, dessa forma, estaremos proporcionando reflexões acerca dos temas aqui apresentados, com vistas a compreendê-los e aplicá-los nos mais diversos contextos de ensino e de aprendizagem da Matemática no Brasil.

Esta edição é composta por 8 artigos originais e inéditos, produzidos por 19 autores, representando 11 instituições de ensino superior — sendo 7 brasileiras, 1 chilena, 1 mexicana e 1 espanhola e 1 italiana. Os artigos, seis escritos em português, 1 em espanhol e 1 em inglês, contribuem significativamente para os campos da História, Filosofia e Educação Matemática. A seguir, apresentamos, respectivamente, os 6 artigos escritos em português, o artigo em espanhol e o artigo em inglês.

O estudo intitulado “Macrofotografias e imagens digitais na formação inicial de professores: conexões entre arte e matemática”, dos professores Dalcin e Oliveira, apresenta uma análise da experiência formativa com licenciandos em Matemática, envolvendo macrofotografias e imagens digitais como meio de explorar conexões entre matemática e arte. Com base na perspectiva de experiência de Dewey (2010), os resultados indicam que essas práticas promoveram vivências estético-sensoriais e estimularam a criatividade dos participantes. A proposta valoriza a produção de imagens como expressão subjetiva e rompe

com a lógica conteudista, defendendo a integração equitativa entre arte e matemática na formação docente.

Oliveira e Alves, com o artigo “Mercantilizando a Educação Financeira: uma perspectiva histórica dos documentos oficiais”, reconstroem historicamente a inserção da Educação Financeira na disciplina de Matemática da Educação Básica no Brasil, analisando documentos oficiais à luz do método indiciário de Ginzburg (1989). A pesquisa denuncia a superficialidade e o viés neoliberal dessa inserção, que não visa à emancipação, mas à adequação a interesses políticos e econômicos, como o ingresso na Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Questiona-se a ausência de formação docente e critica-se a redução da Educação Financeira à aquisição de competências descontextualizadas, desconsiderando alternativas como a economia solidária.

“Uma leitura euclidiana do panfleto *A Dinâmica da Partícula*, de Lewis Carroll: Matemática e Literatura por meio de postulados, axiomas e eleições”, artigo escrito pelos professores Montoito e Mink, investiga o panfleto “*A Dinâmica da Partícula*”, de Carroll (1874), destacando seu uso satírico de elementos matemáticos na crítica ao processo eleitoral da Universidade de *Oxford*, em 1865. A obra, estruturada como paródia dos *Elementos* de Euclides, é analisada como fonte histórica e literária que conjuga matemática, política e linguagem. O estudo valoriza a tradução como prática investigativa e defende abordagens interdisciplinares que combinem História da Matemática, Educação Matemática e análise textual. Essa articulação permite que conceitos matemáticos ganhem novos significados, favorecendo uma aprendizagem que emerge da leitura crítica, da reflexão histórica e da exploração da pluralidade presente na materialidade dos textos.

Os professores Santos, Ramalho e Mérida apresentam o artigo “Formação de professores de matemática no contexto amazônico: aproximações e distanciamentos curriculares nos campos didático, histórico e artístico”. Nesse estudo, analisam os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) de licenciaturas em Matemática de universidades federais da Amazônia Ocidental, com foco na formação docente nas áreas de didática, história e arte. A pesquisa documental revelou uma presença significativa de componentes didáticos e históricos, mas apontou a ausência de disciplinas que contemplem a arte na formação inicial. Os resultados indicam a necessidade de atualização dos PPC e de maior integração entre aspectos humanísticos e técnicos, especialmente no contexto amazônico. Defende-se uma reestruturação curricular que valorize a cultura local e incorpore a Etnomatemática e a territorialização dos saberes, de modo a potencializar a formação de professores mais sensíveis às realidades sociais, históricas e culturais da região.

Os professores Bortoli, Silva e Yassunaga apresentam o artigo “Explorando Números Figurados: possibilidades em Cenários do Ensino Superior”. Os autores analisam a exploração dos números figurados no Ensino Superior, articulando abordagens históricas, tecno-

lógicas e algébricas. Com base em dois cenários investigativos, um com o uso do software GeoGebra e outro com materiais manipulativos, constata-se que diferentes metodologias favorecem dimensões complementares do pensamento algébrico: a tecnologia impulsiona a visualização dinâmica e a fluência na identificação de padrões, enquanto a manipulação concreta promove a generalização e o aprofundamento conceitual. A pesquisa evidencia que a articulação entre recursos visuais, digitais e concretos estimula nos estudantes uma postura investigativa diante dos padrões matemáticos, ampliando a compreensão das propriedades dos números figurados. Apesar das limitações metodológicas, o estudo contribui para refletir sobre estratégias diversificadas que potencializam a aprendizagem algébrica no ensino universitário.

Cardoso e Gutierre, com o artigo “O manejo do discurso: especialidades dos campos científicos e suas implicações para o ensino e a formação do licenciando de matemática”, analisam o manejo do discurso de professores de Matemática, compreendido como efeito de relações de poder (Foucault, 2019) nos campos científicos da Matemática e da Educação Matemática. Com base na Análise de Discurso (Orlandi, 2009), identificam-se embates simbólicos entre esses campos, que repercutem na formação do licenciando e revelam preconceitos históricos contra o educador matemático. Os discursos analisados evidenciam uma construção hierárquica que legitima o campo da Matemática e fragiliza o da Educação Matemática. A pesquisa aponta que a subjetividade do professor é atravessada por discursos que o assujeitam, mas também o constituem, revelando tensões que afetam o modo como a formação é concebida. Ao desvelar essas estruturas simbólicas, o estudo contribui para pensar a formação do licenciando não apenas como aquisição de saberes disciplinares, mas como espaço de enfrentamento e reconstrução de sentidos na aprendizagem da Matemática.

Rodríguez, García-Viso e Pérez apresentam o estudo *Relaciones en el conocimiento especializado de una profesora en la enseñanza de la multiplicación de números naturales*, no qual investigam o conhecimento especializado mobilizado por uma professora na introdução da multiplicação com alunos de 7 a 8 anos, à luz do modelo *Mathematics Teacher's Specialized Knowledge* (MTSK). A prática docente evidencia a articulação entre o *Knowledge of Topics* (KoT), o *Knowledge of Mathematics Teaching* (KMT), o *Knowledge of Features of Learning Mathematics* (KFLM) e o *Knowledge Based on Classroom Context*, entre outros. A professora utiliza estratégias como a soma repetida, materiais manipulativos, representações gráficas e expressões simbólicas, alinhando-se às recomendações de Götze e Baiker (2020), Velásquez, Henríquez e Prat (2023), além de Flores, Castro e Fernández (2015). A análise mostra que o conhecimento do conteúdo sustenta o didático, especialmente nas estratégias de visualização e apresentação dos saberes. Conclui-se que a inter-relação entre os diversos tipos de conhecimento citados contribui para um ensino mais eficaz da multiplicação. Sugere-se investigar, futuramente, como esse conhecimento impacta a diversidade no desempenho dos alunos.

Por fim, Vargas Herrera e Lamanna, com o estudo *When you find the right task, you'll know: design and validation of a geometric task – a case study*, analisam o processo de elaboração de uma atividade de avaliação em Geometria por dois professores-pesquisadores, sob uma abordagem etnográfica de estudo de caso e apoiado no Enfoque Ontossemiótico (Godino, 2009). O estudo descreve o percurso desde a gênese da ideia até a validação da tarefa, destacando decisões pedagógicas, conhecimentos mobilizados e competências emergentes. Momentos de descoberta (“eureka”) revelam o potencial do planejamento para integrar saberes matemáticos e didáticos. A análise evidenciou um processo iterativo, criativo e fundamentado, enriquecido por reflexão contínua. Os autores mobilizam os Critérios de Adequação Didática para avaliar a qualidade das atividades com base em sua riqueza, observando especialmente as facetas cognitiva, epistêmica e formativa. A pesquisa contribui para a valorização do planejamento reflexivo como ferramenta de desenvolvimento profissional docente. Além disso, aponta caminhos para a criação de atividades que desafiem e envolvam os alunos, promovendo atitudes positivas em relação à matemática (Critério de Adequação Afetiva).

Na oportunidade, registramos nossa gratidão aos 16 autores que acreditaram na viabilidade desta edição, dedicando seu tempo para organizar suas escritas e cumprir os prazos burocráticos inerentes a todo trabalho editorial, mas, em especial, por colaborarem com a Educação Matemática no Brasil e no mundo.

Votos de uma boa leitura!

Liliane Gutierre e Adriana de Bortoli, as Editoras.

REFERÊNCIAS

Carroll, L. (1874). *The dynamics of a particle*. James Parker and Co. https://en.wikisource.org/wiki/Page:Carroll_-_Notes_by_an_Oxford_Chief.djvu/29

Carroll, L. (2023). A dinâmica da partícula (1865). In R. Montoito (Org.), *Alimentar a mente – e outros textos de Lewis Carroll* (pp. 40–55). Editora IFSUL.

Dewey, J. (2010). *Arte como experiência*. Martins Fontes.

Flores, P., Castro, E., & Fernández, J. A. (2015). Enseñanza y aprendizaje de las estructuras aritméticas. In P. Flores & L. Rico (Orgs.), *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación primaria* (pp. 205–230). Pirámide.

Foucault, M. (2019). *A ordem do discurso: Aula inaugural no Collège de France pronunciada em 2 de dezembro de 1970*. Edições Loyola.

Ginzburg, C. (1989). *Mitos, emblemas, sinais: Morfologia e história* (F. Carotti, Trad.). Companhia das Letras.

Godino, J. D. (2009). Categorías de análise de conhecimento do professor de matemática. *União*, 20, 13–31.

Götze, D., & Baiker, A. (2020). Language-responsive support for multiplicative thinking as unitizing: Results of an intervention study in the second grade. *ZDM*, 53(2), 263–275. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01206-1>

Orlandi, E. P. (2009). *Análise de discurso: Princípios & procedimentos* (8. ed.). Pontes.

Velásquez, X. O., Henríquez, S. B., & Prat, M. (2023). Elaboración de un instrumento para identificar prácticas pedagógicas en la enseñanza de la multiplicación. *Educación Matemática*, 35(2), 95–115. <https://doi.org/10.24844/em3502.04>

EDITORIAL

El Grupo de Estudio e Investigación en Historia, Filosofía y Educación Matemática (HIFEM), creado en 1996, cuenta con miembros en todo Brasil. En este número temático - Volumen XLVII, número 1, de la revista Paradigma - presenta a sus miembros de las cinco regiones del país, junto con investigadores asociados internacionales, movilizandolos sus investigaciones en el área de la Educación Matemática, ya sea desde una perspectiva histórica, filosófica, literaria, artística, didáctica, inclusiva y/o tecnológica.

Dada la expansión de estos estudios e investigaciones, la publicación de este número temático es una estrategia más de colaboración nacional e internacional para reunir los resultados de la investigación científica, contribuyendo a la comprensión histórica de su proceso evolutivo, sus aportes educativos y los procesos metodológicos que la involucran.

Creemos, por lo tanto, que de esta forma estaremos proporcionando reflexiones sobre los temas aquí presentados, con vistas a su comprensión y aplicación en los más diversos contextos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en Brasil.

Este número está compuesto por 8 artículos originales e inéditos, producidos por 19 autores, representantes de 11 instituciones de enseñanza superior - 7 brasileñas, 1 chilena, 1 mexicana, 1 española y 1 italiana. Los artículos, 6 escritos en portugués, 1 en español y 1 en inglés, contribuyen de forma significativa a los campos de la Historia, la Filosofía y la Educación Matemática. A continuación, presentamos, respectivamente, los 6 artículos escritos en portugués, el artículo en español y el artículo en inglés.

El estudio titulado “Macrofotografías e imágenes digitales en la formación inicial de profesores: conexiones entre el arte y las matemáticas”, de los profesores Dalcin y Oliveira, presenta un análisis de una experiencia de formación con estudiantes universitarios de matemáticas, en la que se utilizaron macrofotografías e imágenes digitales como medio para explorar las conexiones entre las matemáticas y el arte. A partir de la perspectiva de la experiencia de Dewey (2010), los resultados indican que estas prácticas promovieron experiencias estético-sensoriales y estimularon la creatividad de los participantes. La propuesta valora la producción de imágenes como expresión subjetiva y rompe con la lógica del contenido, abogando por la integración equitativa del arte y las matemáticas en la formación docente.

Oliveira y Alves, en su artículo “Mercantilizando la Educación Financiera: una perspectiva histórica de los documentos oficiales”, reconstruyen históricamente la inclusión de la Educación Financiera en la asignatura de Matemáticas de la primaria e secundaria en Brasil, analizando los documentos oficiales a la luz del método indicativo de Ginzburg (1989). La investigación denuncia la superficialidad y el sesgo neoliberal de esa inserción, que no tiene como objetivo la emancipación, sino la adaptación a intereses políticos y económicos,

como la adhesión a la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). Cuestiona la falta de formación del profesorado y critica la reducción de la Educación Financiera a la adquisición de competencias descontextualizadas, despreciando alternativas como la economía solidaria.

“Una lectura euclidiana del panfleto de Lewis Carroll *La dinámica de la partícula: Matemáticas y literatura a través de postulados, axiomas y elecciones*”, artículo escrito por los profesores Montoito y Mink, investiga el panfleto de Carroll “*The Dynamics of the Particle*” (1874), destacando su uso satírico de elementos matemáticos para criticar el proceso electoral en la Universidad de Oxford en 1865. La obra, estructurada como una parodia de los *Elementos* de Euclides, se analiza como una fuente histórica y literaria que combina matemáticas, política y lenguaje. El estudio valora la traducción como práctica investigadora y aboga por enfoques interdisciplinarios que combinan la Historia de las Matemáticas, la Educación Matemática y el análisis textual. Esta articulación posibilita el análisis de conceptos matemáticos.

Los profesores Santos, Ramalho y Mérida presentan el artículo “*Formación de profesores de matemáticas en el contexto amazónico: aproximaciones y distanciamientos curriculares en las áreas didáctica, histórica y artística*”. En este estudio, analizan los Proyectos Pedagógicos de Curso (PPC) de las carreras de matemáticas de las universidades federales de la Amazonia Occidental, con énfasis en la formación de profesores en las áreas de didáctica, historia y arte. La investigación documental reveló una presencia significativa de componentes didácticos e históricos, pero señaló la ausencia de asignaturas que incluyan arte en la formación inicial. Los resultados indican la necesidad de actualizar los PPC e integrar mejor los aspectos humanísticos y técnicos, especialmente en el contexto amazónico. Abogamos por una reestructuración del currículo que valore la cultura local e incorpore la Etnomatemática y la territorialización del conocimiento, a fin de mejorar la formación de profesores más sensibles a las realidades sociales, históricas y culturales de la región.

Los profesores Bortoli, Silva y Yassunaga presentan el artículo “*Explorando los números cifrados: posibilidades en escenarios de educación superior*”. Los autores analizan la exploración de los números figurados en la Educación Superior, articulando abordajes históricos, tecnológicos y algebraicos. A partir de dos escenarios de investigación, uno con el software GeoGebra y otro con materiales manipulativos, se constata que las diferentes metodologías favorecen dimensiones complementarias del pensamiento algebraico: la tecnología impulsa la visualización dinámica y la fluidez en la identificación de patrones, mientras que la manipulación concreta promueve la generalización y la profundización conceptual. La investigación muestra que la combinación de recursos visuales, digitales y concretos anima a los estudiantes a adoptar una postura investigadora hacia los patrones matemáticos, ampliando su comprensión de las propiedades de los números figurados. A pesar de las

limitaciones metodológicas, el estudio contribuye a reflexionar sobre estrategias diversificadas que potencian el aprendizaje del álgebra en la enseñanza universitaria.

El trabajo de Cardoso y Gutierrez “El manejo del discurso: especialidades de los campos científicos y sus implicaciones para la enseñanza y la formación de estudiantes del licenciando en matemáticas” analiza el manejo del discurso de los profesores de matemáticas, entendido como un efecto de las relaciones de poder (Foucault, 2019) en los campos científicos de las matemáticas y de la educación matemática. A partir del Análisis del Discurso (Orlandi, 2009), identifican choques simbólicos entre estos campos, que repercuten en la formación de grado y revelan prejuicios históricos contra los educadores matemáticos. Los discursos analizados revelan una construcción jerárquica que legitima el campo de las Matemáticas y debilita el de la Educación Matemática. La investigación muestra que la subjetividad del profesor está atravesada por discursos que lo someten, pero también lo constituyen, revelando tensiones que afectan la forma de concebir la formación. Al develar estas estructuras simbólicas, el estudio contribuye a pensar la formación docente no sólo como la adquisición de saberes disciplinares, sino como un espacio de confrontación y reconstrucción de sentidos en el aprendizaje de las matemáticas.

Rodríguez, García-Viso y Pérez presentan el estudio “Relaciones en el conocimiento especializado de una profesora en la enseñanza de la multiplicación de números naturales”, que investiga el conocimiento especializado movilizado por una profesora en la introducción de la multiplicación con alumnos de 7 a 8 años, a la luz del modelo de Conocimiento Especializado del Profesor de Matemáticas (*Mathematics Teacher's Specialized Knowledge* - MTSK). La práctica del profesor muestra la articulación entre el Conocimiento de los Temas (*Knowledge of Topics* - KoT), el Conocimiento de la Enseñanza de las Matemáticas (*Knowledge of Mathematics Teaching* - KMT), el Conocimiento de las Características del Aprendizaje de las Matemáticas (*Knowledge of Features of Learning Mathematics* - KFLM), entre otros. El docente utiliza estrategias como la suma repetida, material manipulativo, representaciones gráficas y expresiones simbólicas, en línea con las recomendaciones de Götze y Baiker (2020); Velásquez, Henríquez y Prat (2023), así como Flores, Castro y Fernández (2015). El análisis muestra que el conocimiento del contenido apoya al conocimiento didáctico, especialmente en las estrategias de visualización y presentación del conocimiento. Se concluye que la interrelación entre los diversos tipos de conocimiento mencionados contribuye a una enseñanza más efectiva de la multiplicación. En el futuro, se sugiere investigar cómo estos conocimientos impactan en la diversidad en el desempeño de los estudiantes.

Finalmente, Vargas Herrera y Lamanna, con su estudio “*When you find the right task, you'll know*”: design and validation of a geometric task - a case study” - un estudio de caso, analizan el proceso de diseño de una actividad de evaluación en geometría por parte de dos profesores-investigadores, bajo un enfoque de estudio de caso etnográfico y apoyado en el Enfoque Ontosemiótico (Godino, 2009). El estudio describe el recorrido desde la génesis de

la idea hasta la validación de la tarea, destacando decisiones pedagógicas, conocimientos movilizados y competencias emergentes. Los momentos de descubrimiento (“eureka”) revelan el potencial de la planificación (elaboración) para integrar conocimientos matemáticos y didácticos. El análisis mostró un proceso iterativo, creativo y fundamentado, enriquecido por la reflexión continua. Los autores movilizan los criterios de idoneidad didáctica para evaluar la calidad de las actividades en función de su riqueza, atendiendo especialmente a las facetas cognitiva, epistémica y formativa. La investigación contribuye a la valorización de la planificación reflexiva como herramienta de desarrollo profesional docente. También apunta a formas de crear actividades que desafíen y comprometan a los estudiantes, promoviendo actitudes positivas hacia las matemáticas (criterio de idoneidad afectiva).

En esta ocasión, queremos expresar nuestro agradecimiento a los 16 autores que creyeron en la viabilidad de esta edición, dedicando su tiempo a organizar sus escritos y a cumplir los plazos burocráticos inherentes a todo trabajo editorial, pero sobre todo por colaborar con la Educación Matemática en Brasil y en todo el mundo.

¡Feliz lectura!

Liliane Gutierre y Adriana de Bortoli, las editoras.

REFERENCIAS

- Carroll, L. (1874). *The dynamics of a particle*. James Parker and Co. https://en.wikisource.org/wiki/Page:Carroll_-_Notes_by_an_Oxford_Chief.djvu/29
- Carroll, L. (2023). A dinâmica da partícula (1865). In R. Montoito (Org.), *Alimentar a mente – e outros textos de Lewis Carroll* (pp. 40–55). Editora IFSUL.
- Dewey, J. (2010). *Arte como experiência*. Martins Fontes.
- Flores, P., Castro, E., & Fernández, J. A. (2015). Enseñanza y aprendizaje de las estructuras aritméticas. In P. Flores & L. Rico (Orgs.), *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación primaria* (pp. 205–230). Pirámide.
- Foucault, M. (2019). *A ordem do discurso: Aula inaugural no Collège de France pronunciada em 2 de dezembro de 1970*. Edições Loyola.
- Ginzburg, C. (1989). *Mitos, emblemas, sinais: Morfologia e história* (F. Carotti, Trad.). Companhia das Letras.
- Godino, J. D. (2009). Categorías de análise de conhecimento do professor de matemática. *União*, 20, 13–31.
- Götze, D., & Baiker, A. (2020). Language-responsive support for multiplicative thinking as unitizing: Results of an intervention study in the second grade. *ZDM*, 53(2), 263–275. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01206-1>

Orlandi, E. P. (2009). *Análise de discurso: Princípios & procedimentos* (8. ed.). Pontes.

Velásquez, X. O., Henríquez, S. B., & Prat, M. (2023). Elaboración de un instrumento para identificar prácticas pedagógicas en la enseñanza de la multiplicación. *Educación Matemática*, 35(2), 95–115. <https://doi.org/10.24844/em3502.04>

EDITORIAL

The Study and Research Group on History, Philosophy, and Mathematics Education (HIFEM), created in 1996, includes members from all over Brazil. In this themed issue – Volume XLVII, Number 1, of *Revista Paradigma* – the group presents its work, with members from all five regions of the country, alongside international partner researchers, mobilizing their research in the field of Mathematics Education from historical, philosophical, literary, artistic, didactic, inclusive, and/or technological perspectives.

Given the expansion of these studies and research efforts, the publication of this themed issue represents another strategy of national and international collaboration, aimed at gathering the results of scientific investigations and contributing to a historical understanding of their evolutionary process, educational contributions, and methodological approaches.

We understand that, in doing so, we provide reflections on the topics presented here, with the goal of understanding and applying them in diverse contexts of mathematics teaching and learning in Brazil.

This edition is composed of 8 original and unpublished articles, written by 19 authors representing 11 higher education institutions — 7 Brazilian, 1 Chilean, 1 Mexican, 1 Spanish and 1 Italian. The articles — 6 written in Portuguese, 1 in Spanish, and 1 in English — contribute significantly to the fields of History, Philosophy, and Mathematics Education. Below, we present the six articles in Portuguese, followed by the articles in Spanish and English.

The study entitled “*Macrophotography and digital images in initial teacher education: connections between art and mathematics*”, by Professors Dalcin and Oliveira, analyzes a formative experience with pre-service mathematics teachers involving macrophotographs and digital images as a means to explore connections between mathematics and art. Drawing on Dewey’s (2010) perspective on experience, the results indicate that these practices promoted aesthetic-sensory experiences and stimulated participants’ creativity. The proposal values image production as subjective expression and breaks with a content-focused logic, advocating for the equitable integration of art and mathematics in teacher education.

In their article “*Commercializing Financial Education: a historical perspective on official documents*”, Oliveira and Alves historically reconstruct the inclusion of Financial Education in the mathematics curriculum of Brazilian basic education by analyzing official documents through Ginzburg’s (1989) evidentiary paradigm. The research criticizes the superficial and neoliberal bias of this inclusion, which aims not at emancipation but at alignment with political and economic interests, such as joining the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). The lack of teacher training is questioned, and the reduction of

Financial Education to the acquisition of decontextualized skills is criticized, disregarding alternatives such as solidarity economy.

“A Euclidean reading of the pamphlet The Dynamics of a Particle by Lewis Carroll: Mathematics and Literature through postulates, axioms, and elections”, written by Professors Montoito and Mink, investigates Carroll’s 1874 pamphlet *The Dynamics of a Particle*, highlighting its satirical use of mathematical elements to critique the 1865 electoral process at Oxford University. Structured as a parody of Euclid’s *Elements*, the work is analyzed as both a historical and literary source that merges mathematics, politics, and language. The study values translation as an investigative practice and supports interdisciplinary approaches that combine the History of Mathematics, Mathematics Education, and textual analysis. This articulation allows mathematical concepts to gain new meanings through critical reading, historical reflection, and the exploration of textual materiality.

Professors Santos, Ramalho, and Mérida present the article *“Mathematics teacher education in the Amazonian context: curricular convergences and divergences in didactic, historical, and artistic fields”*. The study analyzes the Pedagogical Course Projects (PPCs) of mathematics teaching programs at federal universities in the Western Amazon, focusing on teacher education in didactics, history, and art. Documentary analysis revealed a significant presence of didactic and historical components but pointed to the absence of art-related subjects in initial teacher education. The results underscore the need to update PPCs and better integrate humanistic and technical aspects, particularly in the Amazonian context. The authors advocate for curricular restructuring that values local culture and incorporates Ethnomathematics and knowledge territorialization, thus enhancing the training of teachers attuned to the region’s social, historical, and cultural realities.

Professors Bortoli, Silva, and Yassunaga present the article *“Exploring Figurative Numbers: possibilities in Higher Education Scenarios”*. The authors analyze the exploration of figurative numbers in higher education, combining historical, technological, and algebraic approaches. Based on two investigative scenarios — one using GeoGebra software and another using manipulatives — they find that different methodologies favor complementary dimensions of algebraic thinking: technology enhances dynamic visualization and pattern recognition fluency, while hands-on manipulation promotes generalization and deeper conceptual understanding. The study shows that combining visual, digital, and tangible resources encourages an investigative stance toward mathematical patterns, broadening the understanding of figurative number properties. Despite methodological limitations, the research contributes to reflections on diversified strategies that enhance algebra learning in university settings.

In their article *“Managing discourse: specialties of scientific fields and their implications for teaching and mathematics teacher education”*, Cardoso and Gutierrez analyze ma-

thematics teachers' discourse, understood as an effect of power relations (Foucault, 2019) within the scientific fields of Mathematics and Mathematics Education. Drawing on Discourse Analysis (Orlandi, 2009), they identify symbolic conflicts between these fields that affect teacher education and reveal historical prejudice against mathematics educators. The discourses analyzed reveal a hierarchical construction that legitimizes Mathematics while weakening Mathematics Education. The study shows that teachers' subjectivity is shaped and constrained by discourse, revealing tensions that impact how teacher training is conceived. By uncovering these symbolic structures, the study contributes to rethinking teacher education not merely as the acquisition of disciplinary knowledge, but as a space for confronting and reconstructing meanings in mathematics learning.

Rodríguez, García-Viso, and Pérez present the study *"Relations in the specialized knowledge of a teacher in teaching the multiplication of natural numbers"*, which investigates the specialized knowledge mobilized by a teacher when introducing multiplication to 7–8-year-old students, based on the Mathematics Teacher's Specialized Knowledge (MTSK) model. The teaching practice reveals an articulation of Knowledge of Topics (KoT), Knowledge of Mathematics Teaching (KMT), Knowledge of Features of Learning Mathematics (KFLM), and Knowledge Based on Classroom Context. The teacher employs strategies such as repeated addition, manipulatives, visual representations, and symbolic expressions, aligning with the recommendations of Götze and Baiker (2020), Velásquez, Henríquez, and Prat (2023), and Flores, Castro, and Fernández (2015). The analysis shows that content knowledge underpins didactic knowledge, especially in visualization and knowledge presentation strategies. The study concludes that the interrelation among these types of knowledge contributes to more effective multiplication teaching. Future research is suggested to explore how this knowledge impacts student performance diversity.

Finally, Vargas Herrera and Lamanna, in their study *"When you find the right task, you'll know: design and validation of a geometric task – a case study,"* analyze the process of designing an assessment activity in geometry by two teacher-researchers, through an ethnographic case study approach supported by the Ontosemiotic Approach (Godino, 2009). The study describes the trajectory from the genesis of the idea to the task's validation, highlighting pedagogical decisions, mobilized knowledge, and emerging competencies. The moments of insight ("eureka") reveal the potential of planning (elaboration) to integrate mathematical and didactic knowledge. The analysis showed an iterative, creative, and grounded process, enriched by continuous reflection. The authors mobilize the criteria of didactic suitability to assess the quality of activities based on their richness, particularly addressing cognitive, epistemic, and formative facets. The research contributes to valuing reflective planning as a tool for professional teacher development. It also points to ways of creating activities that challenge and engage students, promoting positive attitudes toward mathematics (criterion of affective suitability).

On this occasion, we express our gratitude to the 16 authors who believed in the feasibility of this edition, dedicating their time to organizing their writing and meeting the editorial deadlines — and above all, for their contribution to Mathematics Education in Brazil and around the world.

Enjoy your reading!

Liliane Gutierre and Adriana de Bortoli

Guest Editors

REFERENCES

- Carroll, L. (1874). *The dynamics of a particle*. James Parker and Co. https://en.wikisource.org/wiki/Page:Carroll_-_Notes_by_an_Oxford_Chief.djvu/29
- Carroll, L. (2023). A dinâmica da partícula (1865). In R. Montoito (Org.), *Alimentar a mente – e outros textos de Lewis Carroll* (pp. 40–55). Editora IFSUL.
- Dewey, J. (2010). *Arte como experiência*. Martins Fontes.
- Flores, P., Castro, E., & Fernández, J. A. (2015). Enseñanza y aprendizaje de las estructuras aritméticas. In P. Flores & L. Rico (Orgs.), *Enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en educación primaria* (pp. 205–230). Pirámide.
- Foucault, M. (2019). *A ordem do discurso: Aula inaugural no Collège de France pronunciada em 2 de dezembro de 1970*. Edições Loyola.
- Ginzburg, C. (1989). *Mitos, emblemas, sinais: Morfologia e história* (F. Carotti, Trad.). Companhia das Letras.
- Godino, J. D. (2009). Categorías de análise de conhecimento do professor de matemática. *União*, 20, 13–31.
- Götze, D., & Baiker, A. (2020). Language-responsive support for multiplicative thinking as unitizing: Results of an intervention study in the second grade. *ZDM*, 53(2), 263–275. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01206-1>
- Orlandi, E. P. (2009). *Análise de discurso: Princípios & procedimentos* (8. ed.). Pontes.
- Velásquez, X. O., Henríquez, S. B., & Prat, M. (2023). Elaboración de un instrumento para identificar prácticas pedagógicas en la enseñanza de la multiplicación. *Educación Matemática*, 35(2), 95–115. <https://doi.org/10.24844/em3502.04>