

Editorial

Ettiène Cordeiro Guérios¹ Edvonete Souza de Alencar²
Martha Cecilia Mosquera Urrutia³

A Revista Paradigma, produzida pelo Centro de Investigaciones Educativas Paradigma (CIEP) da Universidade Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) na Venezuela, certificada como A1 no Qualis CAPES, publica esta edição temática denominada **PESQUISAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: novas perspectivas na formação de professores em foco**, com o objetivo de reunir pesquisas no campo da Educação Matemática que abordem a formação de professores que ensinam matemática sob novas perspectivas com base teórico-metodológica em diferentes contextos de investigação, que possibilitem interlocução com diferentes teorias e que fortaleçam reflexões sobre a formação de professores para o ensino e aprendizagem de matemática, assim como perspectivas pedagógicas inovadoras.

A formação de professores tem sido historicamente abordada por diferentes pesquisadores nacionais e internacionais como um dos cerne para que a educação de qualidade aconteça. Apesar do desenvolvimento de muitas pesquisas, de mudanças nas propostas de formação inicial e continuada de professores nos últimos anos e dos incentivos formativos de programas e políticas públicas, ainda temos situações de fragilidade no sistema educativo e professores cuja formação não fornece estrutura que os possibilite articularem-se às mudanças científicas, tecnológicas e da realidade social.

Apesar dos esforços institucionais e dos acordos internacionais, professores e gestores têm sido desafiados a lidar com a diversidade existente no campo educativo sem que tenham preparo para as emergências e adversidades que tal cenário demanda. A necessidade de transformação desse quadro urge. Ao mesmo tempo, há alguns resultados que acenam para a transformação desse cenário e há resultados exitosos que ocorrem de modo pontual. Esta Edição Temática é uma oportunidade para dar visibilidade para que os processos que geram resultados positivos sejam colocados em discussão e lancem luzes para a construção de parâmetros formativos, ao mesmo tempo em que resultados que apontem fragilidades sejam objeto de análise com vistas à compreensão de fatos e fatores que geram dificuldades que estrangulam o processo formativo de professores, com decorrência na ação profissional do professor que ensina matemática.

¹ Universidade Federal do Paraná (UFPR), Brasil. E-mail: ettiene@ufpr.br

² Universidade de Brasília (UnB), Brasil. E-mail: edvoneete.alencar@unb.br

³ Doctora en Didáctica de la Matemática, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV). Universidad Surcolombiana (USCO), Neiva, Huila, Colombia. Correo electrónico: martha.mosquera@usco.edu.co .

Nesta Edição Temática, reunimos autores das cinco regiões do Brasil que dialogam com realidades diversas, e autores de países da América Latina e da Europa. São autores pesquisadores experientes que têm produzido conhecimento sobre as dinâmicas locais e internacionais no âmbito das investigações em processos formativos. São pesquisadores que dialogam com realidades singulares, mas que analisam de forma global as perspectivas de ação. Sendo assim, o objetivo desta Edição Temática é reunir e divulgar pesquisas que possibilitam a reflexão sobre a formação de professores para o ensino e aprendizagem de matemática, assim como suas perspectivas pedagógicas inovadoras diante do cenário educacional latino americano, incluindo a contribuição de autores europeus.

Esta Edição Temática está formada por artigos derivados de pesquisas com consistência e coerência teóricas e metodológicas voltadas para o campo da Educação Matemática no que tange a formação de professores. Os textos versam sobre formação de professores que ensinam matemática da Educação Infantil à Superior envolvendo as seguintes temáticas: estudos de teorias emergentes; discussões teóricas fundamentadas; processos formativos; e resultados inovadores.

Esta edição temática contém 35 artigos com autoria de 92 pesquisadores dos seguintes países: Argentina, Áustria, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Espanha e Portugal. São autores de três continentes: África, América e Europa. Do Brasil, contém artigos de todas as suas regiões: norte, sul, sudeste, nordeste, centro-oeste e Distrito Federal, representadas por 16 estados, a saber: Acre, Pará, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo, Bahia, Paraíba, Rio Grande do Norte, Sergipe, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Os artigos submetidos foram avaliados por um contingente de 46 pesquisadores pareceristas, resultando nos artigos que compõem esta Edição Temática. Aqui, registramos nosso reconhecimento pelo qualificado trabalho dos pareceristas desta Edição Temática.

Os critérios para a organização do Sumário foram os que seguem:

- Os cinco primeiros artigos são de autores do Chile, da Argentina, da Colômbia e da Espanha (do 1º ao 5º artigo).
- Os quatro próximos artigos são realizados em parceria entre autores da Venezuela, da África, da Áustria e de Portugal e autores do Brasil (do 6º ao 9º artigo).
- Os demais artigos são de autores brasileiros e estão organizados no Sumário por regiões do Brasil. Alguns artigos são de autores de um mesmo estado e outros são de autores de diferentes estados. Para a organização sequencial dos artigos, conforme está no Sumário, adotamos como critério situar o artigo na região do estado do seu primeiro autor.

- Para a abordagem dos artigos neste Editorial, mantivemos na frente do título de cada artigo o número conforme está no Sumário. A intenção é facilitar para o leitor a localização do artigo, caso seja seu interesse buscá-lo a partir da leitura deste Editorial.

- A apresentação dos artigos, a seguir, está organizada por temáticas. Embora alguns artigos abordem mais de uma temática, está considerada a temática predominante em cada artigo. Para situar o leitor, segue uma organização dos artigos por temática, lembrando que o número do artigo corresponde a sua numeração no Sumário.

Os artigos estão organizados em temáticas que emergiram dos textos, que são as arroladas a seguir:

- conhecimento especializado do professor que ensina matemática (3), (4), (5), (21)
- diferentes temáticas no que tange à formação de professores que ensinam matemática, mas têm em comum a ação em grupo e a colaboração como motriz de processos formativos e de desenvolvimento profissional (15), (19) (20), (26)
- ambientes virtuais de aprendizagem e tecnologias digitais (13), (14), (23),
- modelagem matemática na formação de professores (16), (17)
- educação inclusiva na formação de professores (5), (18), (34), (35)
- resolução de problemas na formação de professores (24), (8)
- perspectiva filosófica na formação de professores (11)
- perspectiva transdisciplinar na formação de professores (6), (28), (29)
- conhecimentos curriculares específicos na formação de professores (simetria, álgebra, estatística probabilidade, parábola) (1), (2), (7), (10), (12), (25), (32)
- Programa Residência Pedagógica (33)
- formação inicial de professores considerando documentos oficiais [currículo, projetos pedagógicos de curso e base nacional comum curricular (Brasil), curso de licenciatura em Pedagogia e curso de licenciatura em Matemática] (27), (30)
- formação de professores e a avaliação (22)
- oficina pedagógica como espaço formativo (31)
- formação de professores em raciocínio matemático (9)

Segue a apresentação da abordagem dos artigos desta Edição Temática:

Os artigos que abordam o Conhecimento Especializado do professor que ensina matemática são: (3), (4), (5), (21)

No artigo (3), **Dispositivo de Formación desde, en y para la Práctica Docente en Matemática: configuración del Conocimiento Especializado a través de un trabajo de Génesis Documental**, Natalia Sgreccia, autora da Argentina, visou identificar a estrutura

através da qual se configura um dispositivo formativo para atender às necessidades da prática em termos de conhecimento especializado que se ativa através de um processo compartilhado de gênese documental no âmbito da Universidade Nacional de Rosário (Argentina) com a premissa de atender às necessidades da prática docente. Grupos de formadores de professores e graduados do programa de Ensino de Matemática trabalharam de forma colaborativa, produzindo e aplicando, respectivamente, um roteiro que envolve questões norteadoras para que o professor decomponha o conteúdo matemático ao planejar aulas para o nível médio de ensino. Os participantes enfatizaram que esse tipo de ação os fortaleceu e que novas possibilidades estão se abrindo por meio de uma combinação de modelos de referência.

No artigo (4), **Conocimiento especializado para la enseñanza de la optimización del área de un rectángulo, que construyen profesores en formación a través de un estudio de clases**, Martha Cecilia Mosquera Urrutia e Flor Edilma Días Laguna, autoras da Colômbia, problematizam aspectos disciplinares, pedagógicos, didáticos, curriculares e de crenças que compõem o Conhecimento Especializado do Professor que ensina matemática. Assim, realizam uma aproximação teórica e metodológica a correntes e autores que permitem compreender o pensamento matemático como eixo central em torno do qual se estrutura o currículo de matemática, destacando, no âmbito da formação de professores, a importância de um ensino centrado em processos de conceituação que possibilitem a construção de um pensamento ágil, flexível, com sentido e significado para a vida cotidiana, importantizando.

No artigo (5), **Diseño de una tarea de formación inicial de docentes de primaria para la construcción de conocimiento especializado sobre la enseñanza inclusiva de la generalización**, Ángeles Chico Gómez, Inmaculada Gómez Hurtado e Nuria Climent Rodríguez, autoras da Espanha, a tarefa realizada focou um problema de generalização, proporcionando aos futuros professores um ambiente para discutir estratégias para abordar as relações funcionais envolvidas no problema e um espaço para refletir sobre as resoluções para o mesmo problema realizadas por dois alunos do Ensino Fundamental com transtorno do espectro autista. Na perspectiva do estudo do conhecimento especializado dos professores de matemática, a tarefa inicial é elaborada considerando o conhecimento que se pretende mobilizar nos futuros professores. O estudo da tarefa inicial e sua implementação permitiu comparar o conhecimento pretendido e o demonstrado, estabelecendo as bases para iniciar um redesenho da tarefa.

No artigo (21), **Conhecimento Matemático Especializado do professor no âmbito da transformação geométrica isométrica reflexão e da simetria: elementos críticos para uma prática interpretativa**, os autores Miguel Ribeiro, Caroline Silva e Sandra Menezes buscaram compreender os elementos críticos que levam ao desenvolvimento do Conhecimento Interpretativo de professores de matemática revelado por professores que partici-

pam de um contexto formativo envolvendo duas Tarefas Interpretativas focadas nos tópicos reflexão e simetria. Os elementos críticos identificados referem-se ao conhecimento matemático especializado de procedimentos, propriedades, fundamentos de reflexão e simetria, além do conhecimento de registros de representação de simetria. A partir desses elementos críticos, discutem-se as propostas formativas especializadas para o seu desenvolvimento.

Os artigos que abordam diferentes temáticas no que tange à formação de professores que ensinam matemática, mas têm em comum a ação em grupo e a colaboração como motriz de processos formativos e de desenvolvimento profissional são: (15), (19) (20), (26)

No artigo (15), **Vínculos afetivo-cognitivos e formação de professores que ensinam matemática: emoções e sentimentos vivenciados em um grupo de estudos e pesquisas**, as autoras Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes, Carine Daiana Binsfeld e Fabiana Fiorezi de Marco discutem sobre como as relações estabelecidas com o grupo podem gerar vínculos afetivo-cognitivos que impactam na formação docente. A análise é feita a partir de cenas relacionadas a três episódios: as emoções e suas relações com as situações vividas; as emoções e sua relação com os sentimentos; e o grupo como referência. Concluem que as emoções e os sentimentos, como respostas às necessidades e motivos e às relações estabelecidas com o grupo e seus participantes, geram vínculos afetivo-cognitivos que podem conduzir professores em formação inicial ou continuada à sua atividade de participação no grupo, rumo a um movimento constante de aprendizagem.

No artigo (19), **Constituição do professor pesquisador em Educação Matemática em ambiente colaborativo de formação**, as autoras Ettiène Cordeiro Guérios, Tania Tere-sinha Bruns Zimer, Priscila Kabbas Alves da da Costa e Neila Tonin Agranionih mostram os movimentos de colaboração em um Grupo de Pesquisa cujo foco é a constituição do professor pesquisador em Educação Matemática. Como resultado, evidenciam que características como protagonismo, engajamento, co-construção, diálogo, negociação e afetividade definem o Grupo de Pesquisa como um ambiente formativo de colaboração que, por sua vez, possibilita a constituição do professor pesquisador em Educação Matemática em um espaço de aprendizagem compartilhada.

No artigo (20), **As dimensões de conhecimentos profissionais e de cultura de colaboração evidenciados por professores que ensinam Matemática no contexto do Lesson Study**, as autoras Priscila Bernardo Martins, Suzete de Souza Borelli e Edda Curi revisitam a constituição e trajetória do Projeto de Pesquisa *Contribuições da pesquisa para o processo de ensino e de aprendizagem em Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental*: um projeto piloto envolvendo duas Diretorias de Ensino da Rede Estadual de São Paulo, e identificam evidências das dimensões do conhecimento profissional do professor e a cultura de colaboração profissional. Entre os resultados, as autoras destacam que a cultura colaborativa do Projeto foi fundamental para o desenvolvimento profissional dos professores participantes

que, coletivamente, discutiam suas práticas, sucessos e dificuldades, promovendo avanços com a escuta dos colegas a partir de suas experiências. Constatam, também, que o planejamento permitiu aos professores manifestarem os conhecimentos, em suas dimensões – conhecimentos dos estudantes e de seus processos de aprendizagem e conhecimentos sobre a prática profissional.

No artigo (26), **Insubordinação criativa em grupos colaborativos de professores que ensinam matemática**, os autores Reginaldo Fernando Carneiro e Regina Celia Grando apresentam que diversas ações de participantes de grupos colaborativos estimulam o desenvolvimento profissional desses participantes e ações insubordinadas criativamente que valorizam os conhecimentos dos professores, dos licenciandos, dos pós-graduandos, sem hierarquização entre eles, visto que todos têm diferentes conhecimentos, construídos a partir de suas experiências. Concluem que a colaboração, o desenvolvimento profissional docente e a insubordinação criativa estão inter-relacionados e se retroalimentam, à medida que as características da colaboração contribuem para criar um espaço formativo que valoriza a docência e seus atores e, assim, podem promover o desenvolvimento profissional.

Os artigos que abordam os ambientes virtuais de aprendizagem e tecnologias digitais são: (13), (14), (23)

No artigo (13), **Possibilidades de interação entre professores dos cursos presenciais de magistério e das licenciaturas em matemática e em pedagogia por meio de ambientes virtuais**, o objetivo das autoras Sandra Sausen e Ettiène Cordeiro Guérios foi conhecer elementos constitutivos da formação dos professores formadores entrelaçados à utilização de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação e de Ambientes Virtuais e a influência do uso desses recursos para a prática pedagógica presencial no ensino de Matemática. Como resultado, concluem pela materialização do espaço virtual como espaço de e para a formação de professores atuantes na modalidade presencial de ensino.

No artigo (14), **A criatividade docente desvelada no trabalho pedagógico com tecnologias digitais em uma formação com professoras que ensinam matemática**, Priscilla Gleden Novaes da Silva, Rodolfo Eduardo Vertuan e Clodis Boscarioli investigaram um contexto de uma formação continuada com professoras que lecionam matemática no Ensino Fundamental baseada na perspectiva da Cyberformação. Da análise, emergiram quatro aspectos influentes das ações criativas das professoras: i) as compreensões e experiências forjam as perspectivas de ação das professoras no trabalho pedagógico com tecnologias digitais; ii) a intencionalidade de ir além no trabalho pedagógico com tecnologias digitais; iii) a abertura à perspectiva dos estudantes com tecnologias digitais; e iv) a reflexão sobre a própria prática.

No artigo (23), **O Conhecimento Tecnológico de Professores de Matemática**, os autores Jorge Henrique Gualandi e Gisely Costa Miranda Azevedo investigaram a forma como

professores de Matemática utilizam ferramentas digitais e tecnologias móveis no ensino de matemática. Os professores exploraram o uso da ferramenta digital *pear deck* com o intuito de promover mais interatividade e colaboração nas aulas. Os autores apontam como desafio a necessidade de formação continuada com os docentes, a oferta de suporte tecnológico adequado e a disponibilidade de infraestrutura compatível nas escolas. Contudo, diante desses desafios, a incorporação de tecnologias digitais pode transformar a dinâmica da sala de aula, proporcionando um ambiente mais interativo e inclusivo, desde que acompanhada de investimentos em formação docente.

Os artigos que abordam a modelagem matemática na formação de professores são: (16), (17)

No artigo (16), **Formação Inicial de professores de Educação Infantil: Compreensões da Modelagem Matemática na Educação Matemática como prática pedagógica**, as autoras Cibelli Batista Belo e Tania Teresinha Bruns Zimer analisam as compreensões dos futuros professores em relação à Modelagem Matemática como prática pedagógica na Educação Infantil. Os futuros professores são alunos de uma turma de 3ª série do curso de Formação de Docentes, nível médio, durante a disciplina Prática de Formação. As autoras consideram que, por meio das ações realizadas nesse curso, a Modelagem Matemática contribuiu para os participantes conhecerem uma abordagem para virem a trabalhar em turmas de Educação Infantil, em que as crianças sejam protagonistas do seu conhecimento e se desenvolvam integralmente.

No artigo (17), **Um olhar para o processo de gênese documental de uma atividade de modelagem matemática na formação continuada de professores**, os autores Karina Alessandra Pessoa da Silva, Adriana Helena Borssoi e Emerson Tortola evidenciam as ações empreendidas por uma professora em formação em Modelagem Matemática no processo de gênese documental de uma atividade de modelagem com a temática ponte de guarda-chuvas. A professora atua no 7º ano do Ensino Fundamental. A atividade foi planejada e a implementação foi compartilhada no âmbito da disciplina de Modelagem Matemática de um mestrado em Ensino de Matemática de uma universidade federal brasileira e os movimentos ocorridos nesse processo são evidenciados.

Os artigos que abordam a educação inclusiva na formação de professores são: (5) (18), (34), (35).

O artigo (5), **Diseño de una tarea de formación inicial de docentes de primaria para la construcción de conocimiento especializado sobre la enseñanza inclusiva de la generalización**, já foi apresentado na parte sobre **Conhecimento Especializado do professor que ensina matemática**.

No artigo (18), **Formação Docente para uma Educação Matemática Inclusiva: diálogos entre o Desenho Universal para Aprendizagem e o Pensamento Complexo**, os autores Heliza Colaço Góes, Clélia Maria Ignatius Nogueira e Anderson Roges Teixeira Góes analisaram o impacto da disciplina “Desenho Universal para Aprendizagem no Ensino de Matemática”, ofertada em um Programa de Pós-Graduação, com o objetivo de identificar as contribuições do Desenho Universal para Aprendizagem e do pensamento complexo de Edgar Morin no planejamento de atividades pedagógicas potencialmente inclusivas, e concluíram que a formação docente baseada nesses princípios favorece a construção de um ensino inclusivo, ampliando as possibilidades de inovação pedagógica.

No artigo (34), **Equidade na prática pedagógica do professor à luz de um processo formativo**, as autoras Luana Cerqueira de Almeida, Eurivalda Ribeiro dos Santos Santana e Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão abordam a equidade para a aprendizagem dos estudantes durante o planejamento, a ação e as reflexões em um processo formativo fundamentado nas discussões sobre equidade e justiça social no ensino da matemática. Participaram cinco professores que lecionam matemática nos anos finais do Ensino Fundamental. Os resultados mostram que o ensino equitativo é uma filosofia em construção pelos professores ao considerarem a identidade dos estudantes.

No artigo (35), **Design formativo inclusivo “Metodologia aplicada à Educação Matemática na Educação Inclusiva” a partir do Desenho Universal para Aprendizagem**, os autores Rodiney Marcelo Braga dos Santos e Tatiana Cristina Vasconcelos discutem sobre perspectivas formativas inclusivas através da implementação do design instrucional centrado no aluno e contextualizado do componente curricular “Metodologia Aplicada à Educação Matemática na Educação Inclusiva”, de um curso de Licenciatura em Matemática, de uma instituição de ensino federal de ensino básico, técnico e tecnológico, à luz do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). Como resultado, os autores apresentam o processo de mediação pedagógica e tecnológica a partir dos componentes do planejamento do DUA e as considerações implementadas em relação aos seus princípios e diretrizes.

Os artigos que abordam a resolução de problemas na formação de professores são: (24), (8).

No artigo (8), **Proposição de Problemas no ensino de Matemática: a formação docente a partir de reflexões sobre casos de ensino**, Janaína Poffo Possamai e Norma Suely Gomes Allevato, autoras do Brasil, e Marjorie Cristina Da Cruz, autora da Áustria, analisaram, a partir da visão dos professores participantes de uma formação, indícios de aprendizado docente sobre como ensinar utilizando a proposição de problemas, emergentes de um processo colaborativo e reflexivo na socialização de casos de ensino. Como resultado, a pesquisa indica as reflexões advindas de análise colaborativa de casos de ensino como recurso para promover a aprendizagem docente em contextos de formação de professores.

No artigo (24), **Ensinar e aprender sem medo: como as mentalidades de crescimento podem impactar a formação de professores para a superação de mitos e desafios da matemática escola**, as autoras Sonia Maria da Silva Junqueira e Marlize dos Santos Gloger mostram como as práticas pedagógicas adotadas por professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental podem ser pautadas no desenvolvimento de mentalidades de crescimento em matemática e favorecer o ensino e a aprendizagem da matemática escolar. Os resultados mostraram que a resolução de problemas, na perspectiva da mentalidade de crescimento em matemática, favoreceu a criação de um ambiente ativo de aprendizagem, orientado pelo trabalho colaborativo e resolução de problemas abertos. Por fim, concluem que a formação de professores que ensinam matemática deve priorizar práticas inovadoras que provoquem mudança de paradigmas, pois o ensino e a aprendizagem da matemática vão muito além de fórmulas ou procedimentos que precisam ser constantemente testados.

O artigo que aborda uma perspectiva filosófica na formação de professores é: (11)

Neste artigo (11), **Novas Perspectivas para a Formação de Professores que Ensinam Matemática: Contribuições da Filosofia Wittgensteiniana**, os autores Paulo Vilhena da Silva, Daniana de Costa e Marlon Augusto das Chagas Barros apresentam perspectivas para a formação do professor que ensina Matemática, discutindo as contribuições do segundo pensamento filosófico de Wittgenstein à Educação Matemática e relacionam algumas de suas ideias à Teoria do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo de Shulman, com o objetivo de projetar perspectivas para a formação docente do ponto de vista de natureza linguística de inspiração wittgensteiniana. Os autores concluem que os conceitos wittgensteinianos de jogo de linguagem, treinamento, ver-como, seguir regras, além da sua concepção sobre a natureza do conhecimento matemático podem enriquecer a formação do professor que ensina Matemática por permitir ao docente mobilizar conhecimentos relacionados tanto ao conteúdo matemático quanto ao seu ensino, servindo como reflexão para sua prática em sala de aula.

Os artigos que abordam sobre uma perspectiva transdisciplinar na formação de professores são: (6), (28), (29)

No artigo (6), **Alfabetización matemática como re-ligaje metacognitivo complejo: elementos para re-pensar la formación docente**, Milagros Elena Rodríguez e Andrés Antonio Velásquez Gutiérrez, autores da Venezuela, em parceria com Ivan Fortunato, autor do Brasil, analisam a alfabetização matemática como religação metacognitiva complexa, como elementos para repensar a formação docente por meio do transmétodo da desconstrução rizomática. Escrevem em estruturas decoloniais e complexas, passando pela desconstrução e reconstrução. Para uma alfabetização matemática significativa, os autores propõem comunidades dialógicas e dialéticas, onde as matemáticas façam parte do ser e fazer docente. Nesse processo, o docente pode experimentar a transdisciplinaridade e a complexidade do

conhecimento, vivenciando o lema socrático: “só sei que nada sei”. Concluem que, assim, a matemática não será apenas técnica, mas um meio para poetizar e viver a experiência humana em suas cores mais luminosas.

No artigo (28), **Formação continuada de professores: uma experiência de inovação de aulas de matemática no ensino médio de uma escola pública**, os autores Renato Sardinha, Uyara Soares Cavalcanti Teixeira e Marilza Vanessa Rosa Suanno contribuem para a discussão sobre uma proposta didática transdisciplinar, para a construção de uma visão integrada do conhecimento, a fim de romper fronteiras disciplinares e viabilizar novas formas de exercício da docência no contexto escolar. A investigação acerca da proposta didática desenvolvida revelou ser possível desafiar a zona de conforto que, ao longo dos anos, pode envolver docentes em exercício. Ademais, evidenciou que a transformação desejada nos processos de ensino e aprendizagem da matemática depende da mudança de atitude dos(as) professores(as) em relação ao ato de ensinar, o que decorre da formação dos professores.

No artigo (29), **Formação de professores e professoras de matemática em uma perspectiva transdisciplinar**, os autores Ricardo Antonio Gonçalves Teixeira, Laura Leal Moreira e João Henrique Suanno apresentam os resultados de um projeto de formação continuada demandada pelos próprios professores escolares de matemática e gestores de uma escola pública. Ancorados na perspectiva transdisciplinar, os autores pretenderam superar modelos fragmentados de formação e promover uma prática docente mais significativa e conectada à realidade escolar. Os resultados evidenciam que uma formação colaborativa e reflexiva pode fortalecer a práxis pedagógica, integrando teoria e prática. Também evidenciam que a transdisciplinaridade se apresenta como um caminho potente para ressignificar o ensino da Matemática, tornando-o mais contextualizado e significativo para os estudantes.

Os artigos que abordam os conhecimentos curriculares específicos na formação de professores (simetria, álgebra, estatística probabilidade, parábola) são: (1), (2), (7), (10), (12), (25), (32)

No artigo (1), **Actitudes hacia la estadística y la probabilidad, primeros pasos en la comprensión de gráficos estadísticos**, Vanessa Herrera-Torrealba, Danilo Díaz-Levicoy e Audy Salcedo, autores do Chile, descreveram e analisaram o estado atual da pesquisa sobre atitudes em relação à estatística e probabilidade entre futuros professores, percebendo avanços notáveis e áreas que exigem mais atenção. Os autores identificaram que as pesquisas descrevem e exploram as atitudes dos futuros professores, mostrando que elas são, em geral, positivas. No entanto, há um baixo nível percebido de conhecimento disciplinar, o que destaca a necessidade de melhorar o treinamento nessas áreas.

No artigo (2), **Primeros pasos en la comprensión de gráficos estadísticos: un estudio con futuras maestras de educación infantil**, Claudia Vásquez, autora do Chile, analisou como futuros professores de educação infantil concebem o ensino e a compreensão de gráficos estatísticos. Elementos como pictograma, gráficos de barras e de linhas, recursos didáticos, situações da vida real, materiais manipuláveis, aplicativos digitais, formulação de questões para leitura e interpretação de um gráfico estatístico permeiam as análises realizadas. A autora conclui que é necessário dotar os futuros professores de conhecimentos disciplinares e didáticos que os habilitem a abordar o ensino de gráficos estatísticos de modo a promover a compreensão gráfica e iniciar o desenvolvimento da literacia estatística desde cedo.

No artigo (7), **A produção do significado matemático da parábola por meio da experimentação geométrica em contexto de formação de professores: um enfoque semiótico multimodal**, Ezequias Adolfo Domingas Cassela e Geciara da Silva Carvalho, autores do Brasil, e Aristides Jaime Yandelela Cambuta, autor da África, investigaram a produção do significado matemático da parábola por meio de uma abordagem qualitativa e experimental, fundamentada na Teoria da Objetivação. A pesquisa evidenciou que a experimentação e a reflexão crítica são fundamentais para a formação de professores inovadores e capazes de integrar múltiplas formas de produzir sentido e significado no ensino de Matemática, como também reforçou a necessidade de metodologias que valorizem a interatividade e a materialidade na formação de professores em meio multimodal.

No artigo (10), **Simetrizar: análise de uma ação formativa**, Edvonete Souza de Alencar e Patrícia dos Santos de Jesus chamam atenção para o desafio que os professores passam para planejar suas atividades de forma interativa, estimulando a curiosidade dos estudantes e potencializando a aprendizagem. Assim, visando contribuir para a formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, as autoras desenvolveram e implementaram uma sequência didática formativa com propostas de atividades a partir de três obras da literatura infantil disponibilizadas às escolas públicas do Brasil, por meio do Programa Nacional da Biblioteca Escolar. Neste artigo, apresentam a sequência de uma das obras selecionadas em que possibilitam uma interlocução entre histórias infantis e conceitos matemáticos relacionados ao conteúdo de simetria.

No artigo (12), **As relações entre as concepções de álgebra e a formação do pensamento algébrico**, os autores Gilberto Francisco Alves de Melo, Anna Regina Lanner de Moura e Viviane Menezes de Souza analisaram a formação do pensamento algébrico com base na literatura relacionada às concepções algébricas e ao uso de atividades investigativas no ensino da álgebra elementar. Os resultados apontam para discussões sobre as relações entre formação do pensamento algébrico e concepções algébricas, como também para a necessidade de um trabalho de educação algébrica a partir dos anos iniciais, desde que acompanhada de formação para os(as) professores(as) que ensinam matemática.

No artigo (25), **Indicando diferentes abordagens para a formação de professores: contação de histórias no ensino de probabilidade**, os autores Ailton Paulo de Oliveira Júnior e Fátima Aparecida Kian investigaram a percepção de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre a contação de histórias como um recurso de ensino e aprendizagem para trabalhar conceitos probabilísticos com alunos de 6 a 10 anos de idade. Os resultados indicam que os professores consideram importante contar histórias em suas salas de aula no desenvolvimento de seus alunos, na medida em que possibilitam a criatividade, fortalecem a imaginação e estimulam o hábito pela leitura, pela busca por novos conhecimentos e pelo ato de aprender – fundamental no contexto educacional e social, pois ajudam no desenvolvimento de habilidades orais, motoras, sonoras e perceptivas.

No artigo (32), **Formação e conhecimento estatístico: desafios e possibilidades na era da BNCC**, os autores Flávia Cristina de Macêdo Santana, Marta Élid Amorim e Wagner Ferreira Santos analisaram, a partir da narrativa de duas formadoras, como se desenvolve o seu conhecimento estatístico para o ensino e quais desafios e possibilidades emergem nesse processo. Os dados analisados colocaram em relevo três eixos: (i) Desenvolvimento do Conhecimento Estatístico para o Ensino; (II) Desafios no Ensino da Estatística, e (III) Possibilidades e Inovações no Ensino da Estatística. Desafios foram identificados, sendo um deles a ausência de uma formação inicial consistente em estatística, levando as formadoras a um percurso autodidata para suprir lacunas conceituais e metodológicas. Estratégias para aprimorar a formação de professores em estatística são apontadas, como o uso de materiais curriculares que possibilitam a visualização de dados e favorecem uma compreensão mais intuitiva dos conceitos.

O artigo que aborda o Programa Residência Pedagógica é: (33)

No artigo (33), **Condições objetivas e subjetivas na formação docente: uma investigação no programa Residência Pedagógica**, as autoras Maria Jucimeire dos Santos, Halana Garcez Borowsky e Claudianny Amorim Noronha investigaram a relação entre estas condições e o processo formativo no contexto do núcleo de matemática do Programa Residência Pedagógica do Centro de Ensino Superior do Seridó (CERES/Caicó/UFRN). Em tempo, o Programa Residência Pedagógica (PRP) é um programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES/Brasil, cujo objetivo é fomentar projetos institucionais de formação pedagógica implementados por instituições de Ensino Superior em parceria com escolas públicas da Educação Básica. Isso posto, nesse artigo, as autoras concluem que as condições objetivas mostram que a regência dos licenciandos, realizada no ensino remoto, pode ter possibilitado a aprendizagem sobre recursos tecnológicos e permitido a apropriação de conhecimento sobre o trabalho docente. Por outro lado, limitou o desenvolvimento da postura. As condições subjetivas mostram que o residente não se sente preparado para a prática da educação inclusiva. Do mostrado, as autoras deduzem que a imersão docente revelou fragilidades da formação inicial.

Os artigos que abordam a formação inicial de professores considerando documentos oficiais [currículo, projetos pedagógicos de curso e base nacional comum curricular (Brasil), curso de licenciatura em Pedagogia e curso de licenciatura em Matemática] são: (27), (30)

No artigo (27), **A formação inicial do(a) pedagogo(a) articulada com o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: estudo de caso sob o olhar de estudantes da licenciatura em Pedagogia**, as autoras Lóriége Pessoa Bitencourt, Milena Luiza Lucas Queiroz e Maurecilde Lemes da Silva Santana examinam a formação inicial dos(as) pedagogos(as) para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental por meio de um estudo sobre o currículo da Licenciatura em Pedagogia da Universidade do Estado de Mato Grosso, campus Cáceres, e analisam a articulação entre os conhecimentos específicos e pedagógicos necessários para a formação Matemática dos(as) pedagogos(as) que ensinarão essa disciplina nos anos iniciais do Ensino Fundamental, por meio das vozes dos licenciandos. Os resultados mostram que o currículo é eficaz na formação dos(as) pedagogos(as) para o ensino de Matemática. No entanto, as percepções sobre essa eficácia variam de acordo com as experiências individuais dos(as) estudantes ao longo de sua formação.

No artigo (30), **Formação Inicial de Professores de Matemática de Mato Grosso do Sul: uma análise dos projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura**, a autora Adriana Fátima de Souza Miola identificou e analisou as articulações da BNCC nas reformulações dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) de 10 cursos de Licenciatura em Matemática de três universidades públicas do referido estado. Como resultado, identificou diferentes estratégias utilizadas pelos formadores de professores de Matemática do MS para articular a BNCC às reformulações de seus PPCs, buscando atender às exigências dessa diretriz, as quais incluem inserir conteúdo da Educação Básica nas ementas das disciplinas, e usar diferentes recursos didáticos manipuláveis e digitais, além de propostas de metodologias de ensino, como forma de preparar o futuro professor para os desafios de seu campo de atuação.

O artigo que aborda a formação de professores e a avaliação é: (22)

Neste artigo (22), **A formação de professores e a avaliação na relação entre o ensino e a aprendizagem**, as autoras Elaine Sampaio Araujo e Ana Carolina de Fazzio Carmo Prado discutem como a construção de significações sociais sobre a avaliação impacta o processo de formação de professores, influenciando o modo como esses profissionais concebem a aprendizagem e a organização do ensino, e defendem a necessidade de deslocar o foco do princípio medidor para o princípio mediador da avaliação, compreendendo-a como parte da atividade humana e não apenas como um teste que mede a apropriação do conhecimento. A partir dessa perspectiva, a avaliação assume um papel fundamental na formação de professores, influenciando suas práticas e condutas em relação ao processo de ensino e de aprendizagem.

O artigo que aborda a oficina pedagógica como espaço formativo é: (31)

Neste artigo (31), **A Oficina Pedagógica de Matemática como espaço de aprendizagem docente e de pesquisa**, os autores Edilson de Araujo dos Santos, Silvia Pereira Gonzaga de Moraes e Luciana Figueiredo Lacanallo Arrais investigaram como a Oficina Pedagógica de Matemática (OPM) de uma universidade pública brasileira se constitui como espaço de aprendizagem docente e de pesquisa. A investigação ocorreu por meio de pesquisa bibliográfica das produções desenvolvidas neste espaço. Os autores constataram que as produções revelam o movimento formativo e de investigação junto aos participantes da OPM, em especial os determinantes para a organização de um ensino que promova a aprendizagem e o desenvolvimento dos estudantes. Os autores destacam a tríade sujeito-conteúdo-forma como fundamental para mobilizar as ações dos professores e estudantes.

O artigo que aborda a formação de professores em raciocínio matemático é: (9)

Nesse artigo (9), **Tarefas de Aprendizagem Profissional para o Raciocínio Matemático: Princípios de Design**, os autores Eliane Maria de Oliveira Araman e Lucas do Nascimento Corrêa, do Brasil, e Maria de Lurdes Serrazina e João Pedro da Ponte, de Portugal, apresentam, no âmbito da formação continuada de professores, os resultados de uma pesquisa cujo objetivo é elaborar alguns princípios de *design* orientando a elaboração e implementação de Tarefas de Aprendizagem Profissional (TAP) que contribuam para a compreensão dos professores sobre o Raciocínio Matemático, seus processos e as formas de promovê-lo em sala de aula. Os autores apresentam e discutem oito princípios de *design* que contemplam duas categorias: quatro deles relacionados à elaboração e outros quatro relacionados à implementação das TAP.

De modo especial, agradecemos ao **Prof. Dr. Fredy Enrique González**, Diretor-Editor da Revista Paradigma, produzida pelo Centro de Investigaciones Educativas Paradigma (CIEP) da Universidade Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) na Venezuela, pela oportunidade de atuarmos como Editoras Convidadas desta Edição Temática.

Venezuela, Julho de 2025