

Problematizações do ensinar Matemática em cursos de Pedagogia: análises das práticas pedagógicas de professores formadores

Problematizations of teaching mathematics in pedagogy courses: analyzes of lecturers' pedagogical practices

*Michela Caroline Macêdo*¹

*Carlos Eduardo Ferreira Monteiro*²

*Fatima Maria Leite Cruz*³

RESUMO

O ensino de Matemática, na formação de professores dos anos iniciais, enfrenta diversos desafios, incluindo aqueles referentes às diretrizes oficiais e às particularidades das instituições de ensino superior. Este artigo apresenta aspectos de uma pesquisa de doutorado que teve uma abordagem metodológica mista e exploratória, que investigou como docentes formadores de cursos de licenciatura em Pedagogia concebem e desenvolvem o ensino de Matemática. Foram participantes licenciandos e docentes formadores de três Instituições de Ensino Superior de Pernambuco. Os dados foram produzidos com questionários, entrevistas e observações. Este artigo enfoca elementos das sessões de observações de aulas dos formadores que abordavam a Metodologia da Matemática e reflexões sobre seus planejamentos. As análises sugerem que os processos de ensino e de aprendizagem na formação de licenciandos de Pedagogia extrapola o planejamento do ensino, pois os docentes formadores consideram as necessidades de aprendizagem que emergem e valorizam o protagonismo dos discentes.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Matemática; Curso de Pedagogia; Currículos; Metodologias de Ensino de Matemática.

ABSTRACT

¹ Instituição: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Contato: michela.macedo@upe.br .
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0671-1191>

² Instituição: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Contato: carlos.fmonteiro@ufpe.br .
Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4355-0793>

³ Instituição: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Contato: fatima.cruz@ufpe.br .
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9620-4424>



The teaching of Mathematics in the early-year teachers face several challenges, including those related to official guidelines and the particularities of higher education institutions. This article presents aspects of doctoral research that had a mixed and exploratory methodological approach, which investigated how teacher educators of undergraduate courses in Pedagogy conceive and develop the teaching of Mathematics. The participants were undergraduates and teacher educators from three Higher Education Institutions in Pernambuco. The data was produced through questionnaires, interviews, and observations. This article focuses on elements of the observation sessions of the teacher trainers' classes that addressed the Methodology of Mathematics and reflections on their planning. The analyses suggest that the teaching and learning processes in the training of undergraduate Pedagogy students go beyond the teaching planning, since the teacher educators consider the learning needs that emerge and value the protagonism of the students.

KEYWORDS: Teaching Mathematics, Pedagogy course, School curricula; Mathematics teaching methodologies.

Introdução

Nos cursos de licenciatura em Pedagogia, realiza-se a formação inicial de docentes que ensinarão Matemática na Educação Infantil, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, na Educação de Jovens e Adultos e em contextos socioculturais específicos, como aqueles da Educação do Campo e Educação Escolar Quilombola. Na atualidade, esses cursos de licenciatura sofrem tensões, tais como: aquelas vinculadas às discussões sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores (Brasil, 2024), que revogaram documentos anteriores (Brasil, 2019) que foram marcadas por uma perspectiva de formação docente desvinculada das especificidades dos contextos sociais e com abordagens tecnicistas alinhadas aos objetivos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018). Essas mudanças de diretrizes indicam situações de conflito acerca de quais linhas adotar, tornando os processos formativos mais desafiadores e fazendo emergir inquietações sobre aspectos que repercutem nas aprendizagens dos licenciandos para ensinar Matemática.

Ao refletir sobre essas tensões nas políticas de formação de professores, questionou-se sobre a qualidade no âmbito dos cursos de Pedagogia no que se refere à Educação Matemática. Entre outros questionamentos, indagamos: como se desenvolvem as escolhas metodológicas de professores formadores e como se efetiva o ensino de conteúdos de Matemática, considerando as normatizações para a melhoria na aprendizagem? Como esses processos de ensino permitem aos licenciandos se reconhecerem como sujeitos históricos, capazes de compreender as relações entre a educação e os projetos sociais, transformando a sociedade em que estão inseridos? As possíveis respostas necessitam considerar que a construção dos saberes, no processo de formação docente (Tardif, 2014), está vinculada a aspectos locais de cada instituição que a oferta, além de sofrer influências mais amplas. Neste

sentido, apesar das delimitações dos marcos legais, os processos de formação dos licenciandos e as construções de conhecimentos sobre como ensinar matemática a crianças, jovens e adultos podem estar associados às práticas docentes específicas de formadores no âmbito de suas instituições de ensino.

Este artigo apresenta resultados de uma pesquisa de doutorado desenvolvida no PPGEduamatec, que investigou a formação inicial de licenciandos em Pedagogia a partir da problematização da qualidade da Educação Matemática nos cursos (Macêdo, 2019). A pesquisa buscou indícios que permitissem refletir sobre a formação de professores para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, considerando sua relevância para a qualidade do Ensino Superior. Fundamentada nos pressupostos da Educação Crítica (Skovsmose, 2007) e na valorização dos saberes docentes (Tardif, 2014), conjecturamos que, ao explicar a respeito da formação em Matemática de licenciandos de futuros professores e pesquisadores da Educação Básica, poderíamos analisar as perspectivas de qualidade que permeiam o ensino de Matemática nos cursos de Pedagogia

Problematizações sobre o ensinar Matemática: as questões vinculadas ao currículo, às metodologias de ensino e aos saberes em cursos de Pedagogia

A formação de professores no Brasil faz parte de um processo de expansão do Ensino Superior e está envolta nas complexidades dos processos pautados em propostas hegemônicas para currículos e metodologias de ensino (Macêdo, Monteiro, Carvalho, 2020). Neste processo de expansão, houve crescimento desigual do quantitativo de oferta das instituições privadas em detrimento das instituições públicas. Silva Junior e Catani (2013) afirmam que o processo de mercantilização faz parte do processo de globalização da economia, justificando, assim, que a ênfase no processo de expansão das instituições privadas pode ser explicada por meio de políticas de governos que favoreciam o seu crescimento. A este respeito, Dias Sobrinho (2010) afirma que, nesse movimento de incentivo às iniciativas privadas, há prevalência da racionalidade economicista e de conhecimento despolitizado e enclausurado na oferta de disciplinas fragmentadas.

A perspectiva de que o Ensino Superior deve promover a construção de conhecimentos reflexivos, e não somente procedimentais, demanda uma crítica à ideologia da “excelência”, a partir da aplicação de métodos e de técnicas voltados ao que está “pronto” para atender às ações de competitividade (Dias Sobrinho, 2010). Essas reflexões tornam-se ainda mais urgentes quando se coloca no centro da

discussão que esse sistema e suas diretrizes guiam e determinam a formação de professores.

Para a formação docente ter efeitos no desenvolvimento profissional de professores, faz-se necessária a análise de aspectos das instituições de Ensino Superior que facilitem e/ou dificultem as práticas formativas promotoras de aprendizagem e de mudanças (Leite; Fernandes, 2014). Assim, questionamos: quais os sentidos e as consequências das práticas formativas em curso nas instituições públicas e privadas? Qual relação essas práticas profissionais têm com a oferta de formação institucionalizada? Estarão os professores do Ensino Superior mobilizados para investir em processos de desenvolvimento profissional?

Segundo o Censo do Ensino Superior 2022 (Brasil, 2023), no portfólio das instituições privadas, o curso de Pedagogia ocupa o primeiro lugar, com 790.877 vagas ofertadas na modalidade a distância e 193.732 vagas na modalidade presencial. Já, nas instituições públicas, são ofertadas 16.380 vagas na modalidade a distância e 34.786 vagas na modalidade presencial.

A análise da organização curricular nos cursos de Pedagogia considerou a Resolução CNE/CP nº 1/2006, que conferia autonomia às instituições para definirem os objetivos de seus Projetos Político-Pedagógicos. No entanto, as Diretrizes de 2019 e a instituição da BNC-Formação (Resolução CNE/CP nº 2/2019) introduziram mudanças que impactam negativamente essa autonomia, ao direcionarem a formação inicial docente a partir de uma abordagem mais padronizada e centralizada.

Os processos de ensino e aprendizagem em Matemática vão além da carga horária e dos ementários das disciplinas. As diferenças entre os projetos de curso refletem as escolhas institucionais quanto ao perfil desejado para seus egressos, evidenciando distintas concepções formativas.

Apple, Au e Gandin (2011) defendem que a Pedagogia Crítica e os estudos educacionais críticos buscam compreender as relações de poder e de desigualdades sociais, culturais ou econômicas que se manifestam na educação formal e informal. Uma compreensão mais robusta desta Pedagogia Crítica implica uma atitude que valoriza a transformação e a justiça social, marcadamente em ruptura com as ilusões confortadoras dos modos pelos quais nossas sociedades e seus aparatos educacionais estão atualmente organizados.

Se a Educação Crítica defende a liberdade e a construção do pensamento crítico, então, torna-se importante pensar na necessidade de desenvolver uma prática pedagógica que seja um instrumento libertador de educadores/as e educandos/as

(Freire, 1987). Assim, a práxis educacional e política baseiam-se nas relações dialógicas e estimulantes da autonomia intelectual entre professores e estudantes, necessitando de currículos que promovam a diversidade e não a homogeneização.

A matemática, enquanto componente curricular, e a Educação Matemática, como área de conhecimento, necessitam estar envoltas na criticidade (Skovsmose, 2007). Todavia, frequentemente, elas são guiadas por perspectivas que retiram do sujeito a capacidade de utilizar a matemática como instrumento para a leitura do mundo. O autor propõe uma discussão aprofundada sobre esse processo de co-flexão como um processo de reflexão coletivo, o que ele chama de processo de meta-pensamento, por meio do qual pessoas juntas pensam sobre o modo de agir das outras conscientemente. Isto reforça o papel dos/as professores/as formadores/as e dos/as professores/as da Educação Básica como educadores/as comprometidos/as com a necessidade de repensar as relações de ensino e aprendizagem deste componente curricular.

Conjecturamos que o movimento de repensar as relações de ensino e aprendizagem da Matemática traz implicações para o planejamento docente. Lopes e Macedo (2011) enfatizam que, mesmo que seja óbvio que o ensino precisa ser planejado a partir da seleção de determinadas atividades e experiências, nem sempre foi assim. As autoras abordam ainda que a ação de planejar foi confundida, por muito tempo, com a própria noção de currículo, desconsiderando seu sentido polissêmico e em permanente disputa. Ou seja, os envolvidos na elaboração dos currículos deveriam partir para a análise do currículo para o qual o ensino está sendo planejado.

Analisar as concepções dos professores sobre planejamento e ensino, em conjunto com as observações das aulas ministradas, possibilita compreender como os conhecimentos e as relações em sala de aula são construídos, aprofundando as discussões e embasando melhor as análises. Essa perspectiva leva à reflexão sobre os saberes docentes mobilizados na formação inicial. Para Tardif (2014), tais saberes estão intrinsecamente ligados às dimensões do ensino e ao contexto profissional, sendo resultado da experiência, da identidade e da trajetória dos professores, bem como de suas interações com estudantes e demais atores escolares.

Mesmo considerando a abrangência e a complexidade da formação de professores, argumentamos sobre a importância de compreender os processos de ensino e aprendizagem de Matemática para os cursos de Pedagogia como um movimento que envolve análise crítica e possibilita ao professor construir e reconstruir metodologias e práticas de ensino que enfatizem a dimensão sociopolítica da

Educação Matemática. Isto torna-se importante também diante dos estudos que têm se preocupado com o ensino de Matemática e a formação de professores.

Estudos sobre a Educação Matemática em cursos de Pedagogia: Discussões sobre componentes curriculares e aulas sobre o Ensino de Matemática

Ressaltamos que a formação inicial de docentes que ensinam Matemática é um tema de crescente relevância na Educação Matemática, dada a responsabilidade desses profissionais. Esta seção propõe-se a analisar e discutir elementos de pesquisas publicadas na revista *Perspectivas da Educação Matemática*. Esses estudos exploram a inserção e organização da Educação Matemática nos currículos dos cursos de Pedagogia e as contribuições das disciplinas de Matemática para a formação de licenciandos em Pedagogia, destacando desafios e a necessidade de aprimoramento.

Julio, Mariano e Silva (2022) analisaram 25 projetos pedagógicos de cursos de Pedagogia de instituições públicas do estado de Minas Gerais. Os autores problematizam a inserção da Matemática nos currículos desses cursos, analisando documentos oficiais e discussões sobre o espaço-tempo dedicado à disciplina. A pesquisa conclui que persistem diversas lacunas e desafios na Educação Matemática nos cursos de Pedagogia. Segundo os autores, ainda se enfatiza uma visão tradicional de currículo e os pressupostos do Modelo dos Campos Semânticos, dificultando a construção de lógicas outras. Além disso, observa-se uma carga horária reduzida para as disciplinas de Matemática. Os currículos são vistos como estagnados, fragmentados e sem diálogo e articulação entre as disciplinas, havendo, assim, ausência de conexão interdisciplinar, sendo a Matemática abordada isoladamente.

Por outro ângulo, Duarte, Ferreira e Carneiro (2016) analisam as contribuições das disciplinas de um curso de Pedagogia para a formação Matemática na perspectiva dos estudantes. As disciplinas analisadas mostraram-se importantes para a formação dos futuros professores na área da Matemática. A dinâmica das aulas foi um dos pontos mais destacados pelas estudantes, pois se diferenciava de outras disciplinas do curso de Pedagogia e do modelo tradicional de ensino de Matemática. Primeiro, uma atividade (frequentemente investigativa) era proposta e, em seguida, discutiam-se textos teóricos sobre o tema. Isso levou as estudantes a pensarem de forma diferente sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática. Os autores ainda destacam que a metodologia investigativa e os desafios propostos pela professora tiraram as estudantes da zona de conforto, permitindo que a Matemática fosse ensinada pela descoberta e investigação, baseada na resolução de problemas,

gerando modelos e procedimentos abertos à revisão. A produção de narrativas pelas estudantes, ao longo dos semestres, foi uma forma de avaliação diferenciada e positiva.

As narrativas permitiram que as alunas explicitassem suas compreensões, suas aprendizagens, seus sentimentos e suas angústias. Essa prática também as levou a organizar conceitos, refletir sobre suas experiências e, por vezes, desfazer equívocos no entendimento de algum conteúdo. Apesar das contribuições positivas, as estudantes relataram dificuldades com a utilização de materiais manipuláveis (como o material de frações e o jogo Kalah), muitas vezes, por falta de contato prévio ou por ser uma experiência nova. Também houve desafios na leitura de textos teóricos mais complexos.

Em uma perspectiva comparada, Marques e Veraszto (2024) realizam uma análise curricular de dois cursos de Pedagogia no estado de São Paulo, tendo como objetivo principal comparar as ementas de uma instituição pública e de uma privada, em relação ao conteúdo matemático oferecido. Foram estudados os currículos de duas instituições de ensino superior localizadas no estado de São Paulo: uma universidade pública (Faculdade A) e uma privada (Faculdade B). A escolha deu-se pela relevância e representatividade de ambas no meio acadêmico, sendo que a Faculdade A é classificada entre as melhores do país pelo *QS World University Ranking* e a Faculdade B destaca-se no setor privado. Ambas as instituições oferecem cursos de Pedagogia com carga horária total acima do mínimo exigido pelo MEC (3200 horas), totalizando 3825 horas na Faculdade A e 3203 horas na Faculdade B. Os resultados indicaram que ambas oferecem uma matriz curricular considerada insuficiente para a formação do licenciando em Pedagogia na área de Matemática.

Embora a categoria "Formação Profissional" (FP) apresente um número considerável de disciplinas (12 na Faculdade A e 18 na Faculdade B), a análise detalhada revelou que poucas delas são voltadas especificamente para o ensino de Matemática. A Faculdade A oferece somente uma disciplina (com 60 horas/aula) que aborda o currículo da Matemática. Sua ementa foca em elementos gerais, como cultura Matemática e interdisciplinaridade, visando a uma formação reflexiva, mas carece do estudo de unidades temáticas específicas. Por outro lado, a Faculdade B oferece três disciplinas (totalizando 228 horas/aula) dedicadas à Matemática. Suas ementas são mais específicas, abordando unidades temáticas, como Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística, separadas por níveis de ensino (Educação Infantil, 1º, 2º, 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental).

Apesar de a Faculdade B ter um percentual significativamente maior (380%) de carga horária dedicada à Matemática em comparação com a Faculdade A, as 228 horas/aula representam apenas cerca de 4,74% do total da carga horária do curso (3203 horas).

Os autores também destacam que a elaboração de um currículo abrangente para contemplar todos os aspectos da formação do licenciando em Pedagogia (docência, área administrativa, pesquisa e disciplinas da educação básica) é um grande desafio para as instituições. O estudo conclui que as universidades analisadas apresentam um currículo que precisa de mais atenção na formação em Matemática de licenciandos em Pedagogia. Torna-se urgente dialogar com os professores em exercício para que suas necessidades formativas no campo da Matemática sejam consideradas na construção curricular. A pesquisa reforça a importância de que a Matemática receba maior dedicação na grade curricular dos cursos de Pedagogia, considerando-se, especialmente, as discussões atuais sobre as políticas educacionais, como a formulação do novo Plano Nacional de Educação (PNE).

Miranda *et al.* (2025) investigaram o processo de aprendizagem das operações básicas da matemática em uma turma do sétimo semestre do Curso de Licenciatura em Pedagogia. O estudo foi conduzido por meio da observação e análise das atividades desenvolvidas durante a disciplina de Conteúdo e Metodologia do Ensino Fundamental de Matemática no curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Os autores apontam que os desafios na Educação Matemática nos cursos de Pedagogia são multifacetados e abrangem aspectos tanto institucionais quanto individuais, refletindo-se diretamente na capacidade dos futuros professores de ensinar a disciplina nos anos iniciais do Ensino Fundamental, sugerindo a urgência de ampliar a oferta de disciplinas voltadas à Matemática nos cursos de Pedagogia.

No curso da UESB estudado, a disciplina Conteúdo e Metodologia do Ensino Fundamental da Matemática é a única com somente 60 horas, o que é considerado insuficiente para garantir uma abordagem sólida da teoria e prática. A Matemática é, frequentemente, apresentada de maneira desarticulada. Os autores afirmam que muitos licenciados em Pedagogia concluíram o curso sem o conhecimento adequado dos conteúdos matemáticos com os quais irão trabalhar. As dificuldades são notáveis, especialmente nas quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão), já que elas são frequentemente ensinadas de maneira superficial e incompleta. Os estudantes demonstram apreensão e insegurança em relação aos

conteúdos matemáticos, especialmente, quanto à multiplicação e divisão, e à aplicação de procedimentos de resolução de problemas.

A pesquisa revelou que 87% dos estudantes enfrentam dificuldades em pelo menos uma das quatro operações e 40% deixaram a questão de divisão em branco. Há deficiências no domínio científico das disciplinas específicas e na capacidade de desenvolvê-las eficazmente em sala de aula. Os futuros professores demonstram pouca familiaridade com o uso de materiais didáticos manipuláveis, como o material dourado, embora reconheçam sua importância para tornar o ensino mais concreto e interativo. A análise dos estudos desta seção corroborou o pressuposto de que os processos de ensino e aprendizagem não estão circunscritos apenas à carga horária e ao ementário que envolve os componentes curriculares de Matemática.

Com base nos estudos ora citados, consolidamos a ideia de que existem diferenças entre os projetos de cursos das instituições e que eles foram elaborados a partir do que cada instituição considerou necessário para o perfil de seu egresso, mas que diversos aspectos no processo de ensino e aprendizagem de Matemática em cursos de Pedagogia precisam ser revistos. A fim de contribuir com essas discussões, apresentamos a metodologia adotada a seguir.

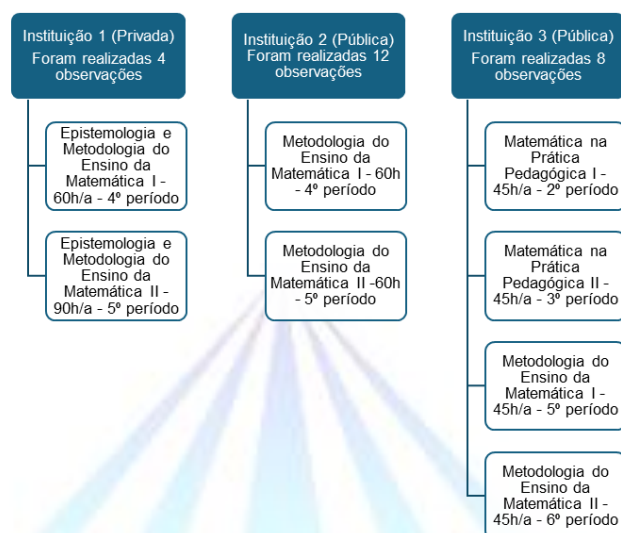
Metodologia

A pesquisa analisada neste artigo teve como objetivo investigar as perspectivas de qualidade que envolvem o ensino de Matemática nos cursos de Pedagogia.

No âmbito do projeto de doutorado, foram selecionadas três instituições de Ensino Superior (duas públicas e uma privada), com base no Conceito Preliminar de Curso (CPC) de 2016. Localizadas no Agreste e na Zona da Mata de Pernambuco, essas instituições ofertam cursos de licenciatura em Pedagogia. A produção dos dados envolveu questionários, entrevistas e observações de aulas. Este artigo analisa aspectos de 24 observações de aulas de Matemática ministradas por professores formadores participantes da pesquisa.

As observações de aula ocorreram em 2018 e 2019, com base em um roteiro inspirado em Reis (2011), que orientava questões relacionadas aos objetivos da aula, à aprendizagem esperada, aos conceitos matemáticos, à metodologia adotada e à interação dos licenciandos. O roteiro foi estruturado a partir de oito indicadores de ensino, abordando desde a organização dos conteúdos e das práticas docentes até a participação dos estudantes e o uso de recursos didáticos. Todas as observações foram registradas em diários de campo e a Figura 01 apresenta a distribuição dos componentes curriculares e o número de observações realizadas por instituição.

Figura 1 - Panorama dos componentes curriculares de ensino de matemática: carga horária, período no curso e frequência de observações por instituição.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A análise dos projetos político-pedagógicos revelou que, nas três instituições, os componentes curriculares visam à formação crítica e plural dos futuros docentes, alinhada às diferentes demandas sociais da Pedagogia. Em relação ao ensino das áreas específicas, os documentos destacam a valorização de metodologias próprias, tratadas como objeto de ensino, sem fragmentação entre as áreas do conhecimento.

As diferenças nas cargas horárias destinadas ao ensino de Matemática entre as instituições são evidentes. No entanto, as análises dos componentes curriculares mostram que, apesar das variações na nomenclatura e distribuição, todos foram estruturados para favorecer a construção dos saberes profissionais docentes (Tardif, 2014). Os ementários evidenciam discussões epistemológicas e metodológicas que sugerem, ainda que de forma implícita, conexões a serem desenvolvidas na prática em sala de aula.

A concepção de qualidade compreende os processos de ensino e aprendizagem de Matemática para os cursos de Pedagogia como um movimento que envolve também a análise crítica das concepções curriculares envolvidas (Macêdo, Monteiro, Carvalho, 2020). Neste sentido, julgamos que a qualidade desses cursos não está apenas no saber disciplinar, mas na forma como o professor formador utiliza o saber docente para desenvolver sua prática. Neste processo, ele também mobiliza o saber experiencial e a autonomia para fazer suas escolhas e organizar o ensino. Avaliamos que, nos planos pedagógicos e ementários analisados, a formação compromete-se com a oferta de subsídios que permitam criar uma identificação com a Educação Matemática Crítica e/ou com a crítica do ensino da Matemática.

Discussões sobre componentes curriculares e aulas no Ensino de Matemática

Para problematizar as discussões sobre currículo e práticas de ensino, serão apresentados os conteúdos das aulas observadas em cada instituição. Os registros, feitos em diários de campo, consideraram o roteiro de observação que orientou, posteriormente, a construção das reflexões sobre as observações realizadas.

Instituição 1: Nas quatro observações da disciplina Metodologia do Ensino da Matemática I, identificaram-se dois tópicos principais: Teoria das Situações Didáticas e Resolução de Problemas Matemáticos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Em relação às estratégias de ensino para tratar a teoria das situações didáticas e a resolução de problemas, o professor encaminhou previamente texto para leitura e fez a separação dos grupos para apresentação de seminários em dois dias, conforme o cronograma. Para abordar o conteúdo de resolução de problemas, cada grupo desenvolveu uma atividade diferente com os licenciandos no formato de seminário.

As análises das observações das aulas do professor 1 indicaram que os objetivos curriculares e as metas de aprendizagem de Matemática foram explicitamente definidos. O professor formulou questões para os licenciandos, que encorajaram o aprofundamento do que era verbalizado. A metodologia de ensino favoreceu que os licenciandos de Pedagogia pudessem refletir sobre as estratégias de ensino dos conteúdos matemáticos abordados. Foram estabelecidas ligações entre os conceitos matemáticos abordados e outros conceitos, temas ou aplicações em situações cotidianas, bem como foram feitas relações entre os aspectos conceituais e metodológicos do ensino de Matemática.

As anotações do diário de campo referentes à Instituição 1 revelam que os licenciandos manifestaram dificuldades em relação ao ensino de Matemática e uma relação afetiva negativa com a área. Essas percepções emergiram durante seminários sobre conteúdos novos, não abordados em outras disciplinas, e em atividades de resolução de problemas. Apesar disso, observou-se uma relação afetiva positiva com o professor formador, marcada por diálogo aberto, incentivo à participação e articulação entre teoria e prática, mesmo diante da limitação representada pelo uso de seminários envolvendo conteúdos ainda não plenamente dominados.

Durante os diálogos, os seminários e as propostas de trabalho, observou-se que os licenciandos conseguiam relacionar os aspectos conceituais aos métodos de ensino dos conteúdos abordados. Eles foram incentivados a refletir sobre o uso de recursos, como a linguagem matemática, e possíveis estratégias para o ensino da

Matemática. A seguir, apresenta-se a descrição de uma observação realizada na aula do professor 1, em 08 de maio de 2018:

[...] iniciou-se a apresentação do primeiro grupo de seminários, composto por cinco integrantes, com o tema "campo multiplicativo". A apresentação começou com uma pergunta do professor para o grande grupo: "O que significa o termo multiplicativo?". A partir dessa provocação, desenvolveu-se uma discussão em torno de estratégias para se chegar à tabuada e reflexões sobre a formação inicial de professores, com menção à contribuição da professora Vilma (referindo-se à professora Vilma Ribeiro e ao texto que indicou para o grupo. O texto aborda conceitos, como raciocínio aditivo e multiplicativo, tipos de problemas de multiplicação e divisão, além de destacar a importância dos arranjos retangulares e da organização de dados como estratégias para desenvolver o pensamento multiplicativo nos licenciandos). O grupo também questionou: "De que forma o professor de Matemática poderia dar uma aula que fugisse do modelo tradicional?". O professor interveio, relacionando o conteúdo com o texto lido de Gérard Vergnaud, resgatando os principais pontos abordados na teoria apresentada. Os licenciandos destacaram a importância de utilizar exemplos práticos, por meio de situações-problema, para tornar o ensino mais significativo (Diário de Campo, 2018).

O professor 1 organizou as aulas a partir de um planejamento que priorizava a compreensão dos elementos envolvidos na aula e ressaltou a necessidade do trabalho interdisciplinar, destacando que este não pode ser engessado e que deve estar voltado para a contextualização e a problematização do conteúdo trabalhado.

O que se observou foi uma condução pedagógica voltada para a reflexão crítica, com discussões relevantes sobre práticas de ensino; teorias de aprendizagem, como a de Vergnaud; atividades com situações-problema; e exploração de conceitos matemáticos, visando a uma abordagem mais significativa da Matemática.

A instituição 1 é uma faculdade privada que não tem a mesma obrigatoriedade de uma universidade pública na condução da tríade pesquisa-ensino-extensão. As observações das aulas permitiram identificar que a formação deste professor e os saberes adquiridos por ele o tornaram um docente preocupado com as aprendizagens dos licenciandos. Em diversos momentos, ele buscou extrapolar as diversas barreiras e/ou obstáculos nas aprendizagens e mostrou-se envolvido com a pesquisa, o ensino e a extensão independentemente das suas condições de trabalho.

Instituição 2: Foram realizadas 12 observações ao longo de dois semestres (2019.1 e 2019.2) com uma única turma de Pedagogia. No 4º período, a turma cursou Metodologia do Ensino da Matemática I; e, no 5º, Metodologia da Matemática II. A disciplina foi conduzida por duas professoras formadoras (designadas aqui como professora 2 e professora 3). Os conteúdos observados foram organizados da

seguinte maneira: Didática e Fundamentos: Paradigmas da Matemática; Matemática Crítica (Ole Skovsmose); Ler, escrever e resolver problemas; Base Curricular; Educação do Campo; Conteúdos Matemáticos: Números e Operações; Frações; MMC; Grandezas e Medidas (peso, massa, metro, litro, tempo, velocidade); Geometria; Estatística (gráfico, média, mediana, moda); Práticas Pedagógicas: Resolução de Problemas; Planos de Aula; Livro Didático; e PNLD 2016 e PNLD para Escolas do Campo.

Como estratégias de ensino para abordar os diversos conteúdos nesses 12 encontros, a professora 2 e a professora 3 utilizaram diferentes procedimentos e recursos. No caso da professora 2, foram propostas atividades, como seminários, resolução de problemas em grupo e socialização das soluções por meio de recursos tecnológicos, como o *Khan Academy*. Os seminários teóricos favoreceram o desenvolvimento de habilidades relacionadas à oralidade, ao domínio de referenciais da Educação Matemática e à construção dos saberes necessários à formação profissional.

As análises das aulas da professora 2 indicaram que os objetivos das atividades propostas estavam alinhados aos objetivos curriculares e às metas de aprendizagem da disciplina. O planejamento demonstrou articulação com o nível de ensino e os conteúdos de Matemática foram claramente definidos e coerentemente trabalhados nas atividades desenvolvidas em sala.

Durante as situações de ensino observadas, a professora 2 trabalhou conceitos matemáticos por meio de atividades e estratégias didáticas voltadas à compreensão dos conteúdos pelos licenciandos. Foram formuladas perguntas que evidenciavam domínio do tema e incentivavam a participação. A docente estimulou o questionamento, o aprofundamento teórico e a construção reflexiva de estratégias de ensino a partir dos conteúdos estudados. Como exemplo, destaca-se um trecho do diário de campo referente à aula de 14 de junho de 2018:

Durante a apresentação do grupo de seminário, composto por quatro licenciandos, com um plano de aula voltado para o 5º ano, abordando os temas de área, perímetro e resolução de problemas, o grupo iniciou explicando o que é perímetro, apresentando no *slide* fórmulas, como: Retângulo: $P = 2(H + B)$; Quadrado: $P = 4a$ e Paralelogramo: (sem detalhamento da fórmula). Discutiu-se também o conceito de área, como medida de superfície, com apoio de imagens. Um dos *slides* destacava as dificuldades enfrentadas pelas crianças em compreender esses conceitos. A professora 2 levantou uma questão importante sobre como explicar, de forma significativa, o que é perímetro para uma criança. Foram discutidas unidades de medida como m, cm e km, com exemplos práticos. Durante a apresentação, a professora incentivou reflexões mais profundas, questionando o uso

automático de fórmulas. Houve um momento de confusão conceitual quando um licenciando tentou explicar a diferença entre quadrado e retângulo, dizendo incorretamente que "todo retângulo é um quadrado", o que foi prontamente corrigido. [...] (Diário de Campo, 2018).

As observações evidenciaram que a professora 2 estabeleceu ligações entre os conceitos matemáticos abordados e outros conceitos, temas ou aplicações ao mundo real. Da mesma maneira, foram feitas as ligações entre os aspectos conceituais e metodológicos do ensino de Matemática. A professora 2 estimulou pesquisas colaborativas, por meio de atividades desenvolvidas na *web*, da leitura de textos e de análises realizadas em sala de aula. No âmbito das atividades propostas, fez uso de *sites*, como o *Khan Academy*. Além disso, ela utilizou estratégias para desenvolver nos licenciandos a capacidade de análise crítica das informações obtidas.

Em relação aos licenciandos, observou-se que foram oferecidas situações para que eles pudessem refletir sobre as relações entre os aspectos conceituais e as estratégias de ensino dos conteúdos abordados, visto que as atividades e as discussões foram realizadas objetivando explicitar essas relações. As ações de ensino previam análise crítica do uso de recursos, enquanto estratégias metodológicas de ensino da Matemática.

A professora 2 levantou hipóteses matemáticas junto aos licenciandos e provocou reflexões quando essas hipóteses estavam incorretas. Ela aproveitou muitas circunstâncias como essas para simular a situação docente, estabelecendo relações com o que poderia ocorrer com eles quando fossem ensinar Matemática e se deparassem com hipóteses incorretas formuladas por crianças ou alunos de outras modalidades.

As aulas da professora 2 eram um convite à reflexão acerca do papel da disciplina de Metodologia de Ensino, para além dos conteúdos previstos em sua ementa. Assim, os licenciandos de Pedagogia tomavam consciência de seus próprios saberes matemáticos, sendo um momento de aprendizagem sobre o que eles sabem de Matemática e as hipóteses equivocadas que têm a respeito dessa área do conhecimento.

No semestre seguinte, ainda na instituição 2, no 5º período, a turma teve aulas com a professora 3, ao cursar a disciplina de Metodologia da Matemática II. Ela destacou a importância de um processo dialógico e do estímulo para que os estudantes pensassem matematicamente. Durante suas aulas, a professora 3 fazia associações com a disciplina cursada no semestre anterior, conversava com os licenciandos sobre a relação afetiva deles com a Matemática e fazia reflexões sobre

as possibilidades que os componentes curriculares de Metodologia da Matemática tinham para dialogar com as experiências deles. Assim, os licenciandos eram convidados a pensar sobre as relações entre as suas experiências cotidianas e as possibilidades criativas na abordagem do ensino de Matemática.

A professora 3 estava voltando do processo de pós-doutoramento e compartilhava os saberes do estágio com os licenciandos, além de falar de sua atuação na Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e de suas experiências no Grupo de Trabalho em que atuava. Ela também falou de suas experiências com a Educação do Campo. Nas quatro aulas observadas, a docente realizou atividades que relacionavam teoria e prática, sempre na perspectiva da criticidade, trazendo à tona discussões sobre Educação do Campo e questões da didática francesa de Chevallard. Ela provocava constantemente a reflexão, brincando e desafiando os licenciandos a pensar matematicamente. O processo sempre era dialógico, estimulando-os a tirar suas dúvidas e a expor seus pontos de vista.

A instituição 2 era uma universidade pública. Tanto a professora 2 quanto a professora 3 se referiram, em todas as aulas, às situações de projetos de pesquisa e de extensão em que estavam envolvidas ao longo de suas trajetórias profissionais. Elas compartilharam saberes, relacionando-os ao contexto de sala de aula, e explicaram aspectos vinculados ao ensino, como, por exemplo, ao abordar sobre o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) da Educação do Campo.

Durante a discussão sobre o PNLD, voltado para a escola do campo, a professora 2 destacou a importância do comprometimento da universidade com a formação de professores para essas realidades específicas. Ela mencionou que o trabalho desenvolvido na universidade ainda ocorre de forma muito pontual, descrevendo-o como um verdadeiro “trabalho de formiguinha”, o que revela a necessidade de maior mobilização institucional e articulação com as demandas das comunidades rurais. Em meio às reflexões, a professora 2 compartilhou uma fala marcante: “As coisas precisam chegar a quem precisa ser atingido”.

Instituição 3: As observações ocorreram no semestre 2019.1, no turno da tarde, com turmas do 2º e 6º períodos, conduzidas pelo mesmo professor em horários distintos. Foram acompanhadas quatro aulas do componente Matemática na Prática Pedagógica I (2º período) e quatro aulas de Metodologia do Ensino da Matemática II (6º período). A matriz curricular previa quatro componentes voltados ao ensino de Matemática. Os conteúdos observados no 2º período foram sistema de numeração decimal; base 10; agrupamento e reagrupamento; sistema binário e decimal;

concepções do professor e do aluno; medo de errar; e textos de Marcelo Câmara e Cecilia Parra. Já, no 6º período, foram perímetro e área; ângulo; geometria (euclidiana, esférica, hiperbólica); invariantes operatórios (Vergnaud); e resolução de problemas.

Para abordar os diversos conteúdos, a aula expositiva dialogada foi a estratégia de ensino mais utilizada nas aulas da instituição 3. No 2º período, o professor propôs que os licenciandos estudassem textos que eram enviados com antecedência. No 6º período, houve atividade de resolução de problemas em grupo e atividades práticas de giros para a compreensão de ângulos.

Em relação às situações de ensino, o professor 4 demonstrou conhecimento aprofundado dos conceitos e dos conteúdos matemáticos desenvolvidos em aula e conseguiu abordar explicitamente os conceitos matemáticos. As atividades e estratégias pedagógicas foram cuidadosamente planejadas para facilitar a compreensão dos licenciandos. Um exemplo disso foi a atividade prática sobre ângulos, na qual, ao longo da aula, o professor formulou perguntas que reforçaram os conhecimentos trabalhados. Além disso, ele incentivou constantemente os licenciandos a questionar e aprofundar seu entendimento, promovendo um ambiente de aprendizado ativo e participativo.

Na disciplina de Metodologia de Ensino, o professor 4 desenvolveu atividades que ajudaram os licenciandos a elaborar estratégias de ensino com base nos conteúdos matemáticos estudados. As metodologias adotadas promoveram reflexões sobre o ensino de Matemática e permitiram conexões entre conceitos matemáticos, temas diversos e aplicações no cotidiano. Em ambos os componentes curriculares observados, as discussões e atividades incentivaram os licenciandos a articular os aspectos conceituais e metodológicos do ensino de Matemática.

Essas relações contribuíram para o aprofundamento da compreensão dos conceitos, e, na disciplina de Metodologia, os licenciandos tiveram oportunidade de aplicar os novos aprendizados em suas propostas de ensino. Para exemplificar, segue um trecho do diário de campo referente à aula do dia 8 de abril de 2019:

Durante a aula, outra proposta foi lançada: um problema lógico de raciocínio envolvendo idades. O enunciado: “Eu tenho o dobro da idade que tu tinhas quando eu tinha a idade que tu tens; quando tiveres a idade que eu tenho, a soma de nossas idades será 54 anos”. O professor 4 entregou aos licenciandos o desenho de um quadrilátero como apoio para trabalhar o problema da letra E e distribuiu papel quadriculado para auxiliar na resolução. Apesar de ter incentivado o trabalho em duplas, os licenciandos continuaram trabalhando individualmente. A turma foi instigada a comparar os dois problemas. Uma licencianda observou que o tipo de cálculo era “mais específico”. O professor 4 destacou a diferença de campos conceituais envolvidos:

o primeiro, de natureza geométrica, e o segundo, aritmética. Ele alertou sobre a tendência à “aritimetização do pensamento” e reforçou que, ao ensinar alunos do 5º ano, é necessário propor problemas que estimulem o raciocínio, não apenas aplicação de fórmulas. Mais tarde, o professor 4 propôs uma nova atividade: escolher livros didáticos do 5º ano para analisar problemas e agrupá-los por similaridade, sem se preocupar ainda com teorias – a intenção era exercitar a percepção intuitiva sobre os tipos de problemas. Durante a discussão, uma licencianda comentou que, às vezes, os alunos buscam resolver problemas que “não têm solução”, provocando um rico debate. (Diário de Campo, 2019).

Os licenciandos de ambas as turmas pareciam, cognitivamente, envolvidos com os conteúdos matemáticos abordados nas aulas e nas atividades propostas. Alguns deles conversavam com o professor 4 e com os seus colegas sobre os conteúdos matemáticos apresentados na aula e, outra parte, era conduzida pelo professor 4 a estabelecer as ligações entre os aspectos conceituais. No entanto, foi na disciplina de Metodologia que houve maior engajamento dos estudantes com as propostas do professor.

Na disciplina de Matemática na Prática Pedagógica 1, primeira disciplina a abordar conteúdos matemáticos, os licenciandos ainda traziam, em seus discursos, aspectos da relação afetiva negativa com a Matemática, mas o professor conduzia o diálogo de modo a promover reflexões a respeito das crenças associadas a essa área do conhecimento. Os textos selecionados e discutidos em sala de aula geraram debates profícuos, contribuindo para um processo de ressignificação da relação dos estudantes com a Matemática.

Durante as aulas observadas, ficou evidente que o processo dialógico era central na metodologia do professor 4. Desde a apresentação inicial do plano de ensino, retomado sempre que necessário, o docente demonstrou ampla concepção de ensino e aprendizagem, extrapolando os conteúdos previstos. As atividades e interações foram mediadas de forma sensível e integrada, sendo enriquecidas por suas experiências e por sua trajetória profissional.

Considerações finais

As observações das aulas nos permitiram tecer considerações sobre a complexidade do ensino de Matemática em cursos de Pedagogia, posto que envolve a concepção do professor acerca dos processos de ensino e aprendizagem, bem como a inserção de experiências de sua prática profissional nas aulas. Evidenciamos como os docentes participantes organizaram as atividades de ensino, as situações interativas em sala de aula e a mediação pedagógica, analisamos e constatamos que há, consensualmente, o incentivo ao diálogo com os discentes.

Problematizar o ensino de Matemática remete à reflexão proposta por Tardif e Lessard (2014), ao descrever a docência como um trabalho flexível, que exige atuação em um ambiente complexo e imprevisível, no qual ocorrem, simultaneamente, múltiplos eventos que produzem diferentes níveis de realidade.

Nas observações, vimos, muitas vezes, a flexibilidade docente acontecendo, para que os licenciandos pudessem falar de suas fragilidades e o professor pudesse explicar de diferentes modos e exemplos, até eles conseguirem de fato compreender. Como diz Freire (2018, p. 35), “o primeiro elemento constitutivo da situação educadora é a presença de um sujeito, o educador ou educadora, que tem uma tarefa específica, que é a tarefa de educar”.

Sabemos que o professor-pesquisador, envolvido na formação de professores, deparar-se-á com Projetos Pedagógicos de Curso, currículos idealizados e saberes disciplinares voltados para o ensino dessa área de conhecimento e que lidar com o seu planejamento não é tarefa simples, podendo, muitas vezes, surgir dificuldades e lacunas entre o que foi planejado e o que ocorre na prática.

Nos projetos de cursos, encontram-se as ementas idealizadas e as cargas horárias de cada disciplina. No entanto, nas aulas observadas, percebemos aspectos que nos levam a refletir sobre a aprendizagem para além das indicações de conteúdo e/ou da carga horária dos componentes curriculares. Observamos que existe uma lacuna na forma como é tratada a tríade pesquisa-ensino-extensão quanto na articulação entre as escolhas adotadas para trabalhar a Matemática em sua perspectiva metodológica e epistemológica.

Assim, destaca-se o papel do professor formador e o uso da criticidade na construção da metodologia e na seleção dos conteúdos. As observações em sala de aula revelaram os saberes plurais mobilizados na prática docente. Esses momentos evidenciam que a formação inicial de professores exige uma análise crítica das diretrizes educacionais e das concepções de currículo que, muitas vezes, precisam ser construídas e reconstruídas coletivamente, por meio da participação ativa de professores formadores e licenciandos, em um processo contínuo voltado à autonomia intelectual.

Por fim, o convite que deixamos é à reflexão sobre o papel da disciplina de Matemática e sobre as atividades e relações dialógicas no processo de ensino e aprendizagem na perspectiva da Educação Crítica. Neste sentido, os componentes que envolvem o ensino de Matemática podem ser suficientemente flexíveis para se adaptar às diferentes situações e necessidades de cada momento, seja na forma

como os licenciandos aprendem a ensinar crianças, seja na reflexão de que a metodologia não é um método pronto, uma receita a ser replicada. Reflexão, planejamento, articulação coletiva e criatividade são, portanto, fundamentais nesses processos de ensino e aprendizagem.

Referências

APPLE, M. W.; AU, W.; GANDIN, L. A. *Educação crítica: análise internacional*. Porto Alegre: Artmed, 2011.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: Ministério da Educação e Cultura/Secretaria de Ensino Fundamental, 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 22 fev. 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006*. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de graduação em Pedagogia, licenciatura. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 maio 2006, seção 1, p. 11-12. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/\(normativasconselhos.mec.gov.br in Bing\)](https://normativasconselhos.mec.gov.br/(normativasconselhos.mec.gov.br%20in%20Bing)). Acesso em: 22 jun. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019*. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=135951-rcp002-19&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 1 jan. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024*. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica. Brasília, 2024a. Disponível em: <<https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Resolucao-cne-cp-004-2024-05-29.pdf>>. Acesso em: 9 dez. 2024.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). *Censo da Educação Superior 2022: divulgação dos resultados*. Brasília, 2023. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2022/apresentacao_censo_da_educacao_superior_2022.pdf>. Acesso em: 2 jan. 2024.

DIÁRIO DE CAMPO. Observações realizadas durante aula de Epistemologia e Metodologia do Ensino da Matemática I – 4º período – turno: noite, FAINTVISA – Vitória de Santo Antão, 08 maio 2018. Documento pessoal.

DIÁRIO DE CAMPO. Observação realizada em aula de Metodologia do Ensino da Matemática I – 4º período – turno: noite, UFPE – Centro Acadêmico do Agreste, Caruaru, 14 jun. 2018. Documento pessoal.

DIÁRIO DE CAMPO. Observação da aula de Metodologia do Ensino da Matemática II – 6º período – turno: tarde, UFRPE – Unidade Acadêmica de Garanhuns, Garanhuns, 08 abr. 2019. Documento pessoal.

DIAS SOBRINHO, J. *Dilemas da educação superior no mundo globalizado*. 1. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

DUARTE, B. K. M.; FERREIRA, H. L.; CARNEIRO, R. F. Formação do professor que ensina matemática nos anos iniciais: disciplinas de um curso de Pedagogia. *Perspectivas da Educação Matemática*, v. 9, n. 21, 2016.

FREIRE, A. M. *Pedagogia como compromisso: América Latina e educação popular*. Rio de Janeiro; São Paulo: Paz e Terra, 2018.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

JULIO, R. S.; MARIANO, A. L. S.; SILVA, S. I. S. Pensando numa lógica outra a Educação Matemática nos cursos de Pedagogia. *Perspectivas da Educação Matemática*, v. 15, n. 39, p. 1-21, 2022.

LEITE, C.; FERNANDES, P. Avaliação, qualidade e equidade. *Avaliação*, Campinas; Sorocaba, SP, jul. 2014, p. 421-438.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. *Teorias de currículo*. São Paulo: Cortez, 2011.

MACÊDO, M. C. *A qualidade da Educação Matemática na formação inicial de professores em cursos de Pedagogia*. 2019. Tese (Doutorado em Educação Matemática e Tecnológica) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019.

MACÊDO, M. C.; MONTEIRO, C. E. F.; CARVALHO, R. N. Qualidades na Educação Matemática em cursos de Pedagogia: uma revisão sistemática da literatura. *Revista Paranaense de Educação Matemática*, v. 19, n. 9, p. 647–664, 2020.

MARQUES, L. M. E.; VERASZTO, E. V. A inserção da Matemática nos cursos de Pedagogia. *Perspectivas da Educação Matemática*, v. 17, n. 48, p. 17-17, 2024.

MIRANDA, B.; SANTOS, R. P.; SANTOS, Z.; SANT'ANA, I. P.; SANT'ANA, C. C. O conhecimento matemático de futuros pedagogos: um olhar acerca das quatro operações. *Perspectivas da Educação Matemática*, v. 18, n. 49, p. 1-20, 2025.

REIS, P. *Observação de aulas e avaliação do desempenho docente*. Lisboa: Ministério da Educação e Cultura – Conselho Científico para a Avaliação de Professores, 2011.

SILVA JUNIOR, J. R.; CATANI, A. M. A educação superior pública brasileira nas duas últimas décadas: expansão e mercantilização internacionalizada. In: SOUZA, J. (org.). *Educação superior: cenários, impasses e propostas*. Campinas, SP: Autores Associados, 2013. p. 157-218.

SKOVSMOSE, O. *Educação crítica: incerteza, matemática, responsabilidade*. Trad. Maria Aparecida Viggiani Bicudo. São Paulo: Cortez, 2007.

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

TARDIF, M.; LESSARD, C. *O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*. Trad. João Batista Kreuche. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

Submetido em: 01/07/2025

Aceito em: 03/06/2026