



HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: CONTRIBUIÇÕES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

HISTORY OF MATHEMATICS EDUCATION: CONTRIBUTIONS TO TEACHER TRAINING

David Antonio da Costa¹

Resumo: As contribuições da História da educação matemática (Hem) têm promovido avanços relevantes na compreensão e no desenvolvimento da formação docente. Nos últimos anos, observa-se uma ampliação do interesse pelo conhecimento profissional do professor, especialmente a partir das proposições de Shulman (1987). Nesse contexto, emerge uma nova problemática que investiga as transformações históricas na constituição desse saber, com ênfase no conhecimento específico do professor de matemática. A prática docente em matemática demanda o domínio de um saber que transcende o conteúdo a ser ensinado, envolvendo também o conhecimento necessário para ensinar — a chamada *matemática para ensinar*. Essa relação dialética entre o conteúdo e o saber pedagógico configura o conceito de *matemática do ensino*, cuja análise, oriunda do campo da Hem, constitui o foco deste artigo, com vistas a discutir seus impactos na formação docente, particularmente no âmbito de uma disciplina na pós-graduação.

Palavras-chave: Matemática do ensino; Matemática a ensinar; Matemática para ensinar; História da educação matemática.

Abstract: The contributions of the History of mathematics education (Hme) have promoted significant advances in the understanding and development of teacher education. In recent years, there has been a growing interest in teachers' professional knowledge, especially based on Shulman's propositions (1987). In this context, a new problem emerges that investigates the historical transformations in the constitution of this knowledge, with an emphasis on the specific knowledge of mathematics teachers. Teaching practice in mathematics demands mastery of knowledge that transcends the content to teaching, also involving the knowledge necessary for teaching—the so-called mathematics for teaching. This dialectical relationship between content and pedagogical knowledge shapes the concept of the teaching mathematics, whose analysis, originating from the field of Hme, constitutes the focus of this article, with a view to discussing its impact on teacher education, particularly within the context of a postgraduate course.

Keywords: Teaching mathematics; Mathematics to teach; Mathematics for teaching; History of mathematics education.

1 Introdução

Os estudos voltados à História da Educação Matemática (Hem)² têm se afirmado progressivamente como um campo de investigação acadêmica em expansão. Isso pode

¹ Doutor em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica (PUC/SP), São Paulo/SP. Professor na Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), câmpus Diadema, São Paulo, Brasil. *E-mail:* david.costa@unifesp.br

² Neste artigo, adota-se a expressão História da educação matemática (Hem) e não História da Educação Matemática (HEM). Compreende-se que a primeira forma (Hem) se relaciona aos estudos históricos dos processos de ensino/educação da matemática ao longo do tempo, enquanto que a segunda expressão HEM se relaciona com os estudos da história do campo específico da Educação Matemática. Ver mais em Valente (2013).



ser comprovado pelo número de publicações especializadas, oferta de cursos na área e realização de eventos científicos nacionais e internacionais. Esse fortalecimento está relacionado a quatro pilares fundamentais que sustentam o surgimento de áreas emergentes no âmbito disciplinar.

Conforme Hofstetter e Schneuwly (2017, p. 23), o primeiro pilar consiste em uma estrutura institucional que viabiliza a *consolidação da pesquisa como atividade profissional*. Tal processo se concretiza por meio da “institucionalização de postos, cadeiras, laboratórios, centros, garantindo a criação de um corpo de profissionais especializados no domínio”.

A consolidação institucional da área favorece a *constituição de redes acadêmicas*, como associações científicas, grupos de pesquisa, eventos especializados e, principalmente, periódicos científicos, que contribuem para a formação de uma comunidade dedicada ao estudo de questões comuns.

A estrutura institucional e comunicacional consolidada promove a *continua renovação do conhecimento*, configurando o campo como uma prática investigativa coletiva. Nesse contexto, a produção científica envolve o desenvolvimento sistemático de conceitos, modelos teóricos e metodologias, alinhados aos critérios de legitimidade que asseguram o reconhecimento acadêmico e social da disciplina.

O quarto e último pilar está relacionado aos *processos de socialização* no âmbito disciplinar, os quais se manifestam tanto na consolidação da área quanto na integração entre as dimensões do ensino e da pesquisa. Esse processo formativo depende da capacidade da área em definir critérios próprios de legitimidade para a produção e transmissão do conhecimento, bem como para a formação de seus especialistas (Hofstetter; Schneuwly, 2017).

Trazer os resultados das pesquisas do campo científico da Hem representa um avanço na formação docente, pois iluminam aspectos antes invisibilizados. Nos últimos anos, a temática de pesquisa acerca do saber profissional do professor cresceu muito, destacadamente pelos estudos de Lee Schulman (1987). O saber profissional do professor impulsionou as problemáticas do campo da Hem com a interrogação sobre as suas respectivas transformações no decorrer do tempo, notadamente no que se refere ao saber profissional mobilizado pelo docente no exercício do ensino de matemática.

Nesse contexto, persiste uma questão fundamental a ser respondida que se submete ao tempo: quais conhecimentos são essenciais ao exercício da docência? Especificamente, quais saberes são indispensáveis ao professor de matemática? Mais



ainda: que tipo de matemática é necessário dominar para ensinar essa disciplina? Essa última formulação evidencia a articulação entre distintas dimensões do saber matemático: de um lado, os conteúdos destinados ao ensino – a *matemática a ensinar*; de outro, os saberes específicos que o docente necessita dominar para viabilizar o processo de ensino – a *matemática para ensinar*. E essa articulação é devedora de cada tempo histórico.

A relação entre a matemática a ensinar e a matemática para ensinar, esta última voltada à formação docente, pode ser analisada desde períodos históricos remotos. No entanto, é na contemporaneidade que essa articulação se torna mais evidente e relevante. Configura-se, então, a *matemática do ensino* como uma interseção entre dois domínios: a matemática a ser ensinada aos alunos; e, a matemática necessária ao professor para que o ensino ocorra de forma eficaz. A evolução dessa relação, no decorrer do tempo, suscita uma problemática de natureza histórico-epistemológica, cuja análise pode contribuir significativamente para a constituição de novas abordagens no campo de pesquisa da Hem, com possíveis reverberações na estruturação dos cursos de formação de professores, seja no nível inicial, ou ainda, na formação continuada na pós-graduação, particularmente nos chamados mestrados profissionais.

Neste artigo, pretende-se discorrer sobre este conceito procedente do campo da Hem e seus desdobramentos para a formação de professores como uma disciplina eletiva no Mestrado Profissional em Educação Básica - MEPEB³. Por meio da apresentação de alguns exemplos, defende-se uma nova abordagem desta disciplina, no curso de formação de professores, que se distingue daquela já consolidada pelos estudos da Didática centrada nos processos de transposição dos saberes disciplinares, no particular caso, a matemática. Defende-se uma perspectiva da produção de matemáticas próprias da cultura escolar que se estabelecem de forma singular em diferentes tempos. Espera-se que as reflexões indicadas, motivadas pelos estudos do campo da Hem, fomentem ações inovadoras dos professores frente aos desafios que se impõem na resolução de problemas do cotidiano profissional e ao desenvolver um produto ou trabalho com foco na prática, sem perder o rigor científico.

Este texto, para além da introdução, segue com as considerações teóricas metodológicas (seção 2) que fundamentam os conceitos mobilizados da Hem. Em seguida, são apresentadas argumentações, na seção 3, que defendem a Hem como uma

³ O MEPEB trata-se de um programa associado ao CEFE (Centro de Formação de Educadores da Escola Básica), órgão complementar da Universidade Federal de São Paulo (campus Diadema). Ver mais em: <https://cefe.unifesp.br/>.



disciplina formadora de professores, tanto no âmbito de uma formação inicial como na formação continuada. Mobilizando o ferramental teórico apresentado no texto, a seção 4 ilustra dois ensaios teóricos no âmbito da matemática do ensino. Nas considerações finais são ratificadas as argumentações que apontam caminhos para a inclusão da disciplina Hem no MEPEB.

2 Considerações teóricas metodológicas

Esta seção se dedica à discussão dos fundamentos teóricos metodológicos que sustentam a compreensão dos saberes docentes e sua relação com a matemática no contexto escolar. Inicialmente, aborda-se a distinção entre saber a ensinar e saber para ensinar, categorias que, conforme Hofstetter e Schneuwly (2017), estruturam o saber profissional docente e permitem analisar sua historicidade sem incorrer em anacronismos. Em seguida, a reflexão se amplia para a constituição dos saberes específicos da docência em matemática, destacando a articulação entre a *matemática a ensinar* e a *matemática para ensinar* como elementos centrais na formação e na prática pedagógica (Valente, 2019b). Por fim, problematiza-se a diferença entre matemática do ensino e ensino da matemática e se evidencia que os saberes escolares não se limitam à transmissão de conteúdos, mas são historicamente produzidos no interior da cultura escolar, configurando uma perspectiva epistemológica própria do ofício docente. Essa abordagem permite compreender como os saberes se transformam ao longo do tempo, respondendo às exigências da profissão e às dinâmicas da prática educativa.

2.1 Os saberes docentes: saber a ensinar e saber para ensinar

A questão dos conhecimentos e/ou saberes docentes foi investigada por diversos autores, particularmente a partir da década de 1980. Esse período foi marcado pela intensificação do movimento de profissionalização do ensino, o que levou ao entendimento da necessidade de construção de repositórios de conhecimentos ou saberes docentes. Vários autores produziram inventários dos conhecimentos que um professor deve mobilizar no exercício de seu ofício (Shulman, 1987; Nóvoa, 1992; Perrenoud, 2000; Schön, 2000; Tardif, 2002).

Barbosa Neto e Costa (2016) publicaram uma revisão bibliográfica que teve como objetivos analisar os principais autores recorrentes nas produções científicas que abordam a temática dos saberes docentes; identificar os eixos temáticos predominantes nessas



pesquisas; e, compreender as contribuições teóricas mobilizadas. A investigação foi desenvolvida pelo acesso aos repositórios científicos do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), com recorte temporal dos últimos três anos à época da investigação empreendida. Os autores identificaram aproximadamente 109 trabalhos, incluindo teses, dissertações, monografias e artigos científicos, que versam sobre os saberes docentes. Tais resultados indicam que as pesquisas se concentram majoritariamente nos eixos da formação e da prática docente, ainda que se encontram presentes aspectos relacionados à profissionalidade e à identidade docente.

Lima, Cristo Júnior e Moura (2025) atualizam o levantamento feito por Barbosa Neto e Costa (2016) e justificam seu estudo por uma análise qualitativa sobre as dinâmicas envolvidas na construção dos saberes docentes. Dessa forma, as análises empreendidas contribuem para o alargamento de diversas reflexões sobre esse fenômeno. Os autores se apoiam em produções publicadas no SciELO ao informarem que a discussão sobre os saberes docentes se encontra inserida nas diversas áreas disciplinares, com atenção especial na compreensão da dinâmica pertinente aos processos da prática docente.

Lima, Cristo Júnior e Moura (2025) asseveram que, embora os saberes docentes envolvam múltiplas dimensões, os experienciais se destacam, conforme evidenciado pela predominância de estudos de campo que investigam sua mobilização. O estágio supervisionado e os programas de formação docente são recorrentes por favorecerem o desenvolvimento desses saberes e a construção da identidade profissional do futuro professor.

Porém, tanto a pesquisa de Barbosa Neto e Costa (2016) quanto aquela ampliada e atualizada por Lima, Cristo Júnior e Moura (2025) consideram os saberes docentes atemporais, isto é, sem a devida problematização das suas transformações ao longo do tempo. Como são tratados os saberes docentes de tempos remotos? Como estudá-los sem correr o risco do anacronismo?

Para este texto, admite-se que os saberes docentes são tributários do tempo, possuem uma historicidade, que podem ser conhecidos e dar inteligibilidade aos fenômenos educativos. A sua compreensão potencializa novas ações docentes frente aos desafios impostos pelo próprio ofício.

Levando em conta os aportes teóricos dos estudos sócio-históricos, cabe primeiramente destacar a distinção dos termos *saber* e *conhecimento*⁴. Burke (2016), ao

⁴ O conceito de conhecimento apresenta variações significativas conforme o contexto histórico, geográfico e linguístico (Burke, 2016). Na tradução da obra de Burke, o vocábulo *knowledge* foi vertido para o



investigar a história das culturas de conhecimento, recorre à conhecida metáfora de Claude Lévi-Strauss, segundo a qual o conhecimento é concebido como algo “cozido”, em contraste com a informação, entendida como “crua”.

A transformação de informações fragmentadas em conhecimento estruturado, descrita metaforicamente como um processo de “cozimento”, é apresentada por Burke como decorrente de quatro fases interdependentes: recompilação, análise, disseminação e aplicação.

E, aqui, é importante explicitar a diferença, em termos teórico metodológicos, entre conhecimento e saber, do modo como estamos mobilizando este conceito dual. O primeiro, mais ligado à subjetividade, às experiências vividas pelo sujeito, meios implícitos da ação, do raciocínio; o segundo, fruto de sistematização, de caráter mais consensual, passível de generalização e objetivação, produto cultural historicamente institucionalizado cujo resultado é a sistematização e organização de determinados conhecimentos com o fim de propiciar a sua comunicação (Valente, 2018, p. 381).

Nesse sentido, o saber pode ser compreendido como o resultado de um processo de transformação da informação em conhecimento, inicialmente não elaborado – ou “cru” – e posteriormente estruturado – ou “cozido” – por meio de sua apropriação, generalização e aplicação. Essa distinção não implica hierarquia entre saber e conhecimento, mas sim, uma mudança de natureza. Na perspectiva apresentada por Valente (2019a), o conhecimento está vinculado às experiências vividas pelo sujeito, constituindo-se como um conjunto de saberes oriundos das práticas cotidianas. Já o saber é concebido como um discurso sistematizado, impessoal, com potencial de circulação e mobilização em diferentes contextos. Logo, interessa neste texto o que se denomina de saber, saber objetivado.

Um exemplo de saber que foi historicamente generalizado e objetivado no âmbito escolar é a denominada “prova dos nove”. Embora atualmente esse procedimento de verificação de operações aritméticas não seja mais abordado nos livros didáticos nem ensinado nas instituições de ensino, ele desempenhou papel relevante na formação matemática, entre os anos de 1890 e 1970, conforme aponta Lacava (2017). Se esse saber não houvesse sido ativado e disseminado em variados contextos, distintos de sua origem, não poderia ser reconhecido como tal, permanecendo apenas como conhecimento não sistematizado. Isso porque, segundo Valente (2020), o conhecimento que permanece

português como “conhecimento”; entretanto, no contexto da língua inglesa, esse termo pode englobar tanto a noção de “conhecimento” quanto a de “saber”, evidenciando uma polissemia que demanda atenção interpretativa. Essa distinção terminológica é relevante, especialmente em discussões sobre os saberes docentes, pois evidencia nuances conceituais que influenciam a compreensão e a abordagem dos conteúdos na formação de professores.



vinculado aos seus autores e aos contextos específicos de sua produção não alcança o *status* de saber, uma vez que não se desprende das condições originais que o geraram.

Diferentemente do paradigma que contempla uma ampla variedade de tipos de saberes, conforme estabelecido por Shulman (1987) e outros autores precedentes, neste artigo se adota a caracterização proposta por Hofstetter e Schneuwly (2017), segundo a qual o saber profissional docente se organiza em apenas duas categorias: os *saberes a ensinar* e os *saberes para ensinar*. Embora essa concepção seja contemporânea, ela pode ser mobilizada para a análise de períodos históricos progressos, uma vez que as questões relativas ao ensino e à formação docente são recorrentes em diferentes épocas. Com esta consideração, ao tomar estes conceitos, não ocorre o anacronismo.

Um dos elementos centrais dessas discussões, como já mencionado, é o saber – tanto aquele que fundamenta o ensino quanto aquele que compõe a formação do futuro professor. Assim, sem incorrer em anacronismos como demonstrado, é possível considerar, em uma perspectiva histórica, o saber destinado ao ensino como um *saber a ensinar*, entendido como o conteúdo sistematizado que o professor transmite aos seus alunos. É igualmente razoável considerar o saber relacionado à formação docente como um *saber para ensinar*, o qual se refere ao conjunto de ferramentas teóricas e práticas que o professor deve dominar para exercer adequadamente a docência de um determinado saber a ensinar, em um contexto histórico específico. Nesse sentido, tanto o objeto de ensino quanto os instrumentos pedagógicos que viabilizam sua transmissão constituem um aparato conceitual pertinente à análise de períodos pretéritos, com vistas à caracterização de um dos elementos centrais do processo educativo – possivelmente o mais relevante entre eles: o saber.

Ademais, ao se considerar as categorias de saber a ensinar e saber para ensinar, torna-se possível investigar a articulação entre esses dois tipos de saberes em diferentes momentos históricos, os quais, sob uma perspectiva teórica, podem ser compreendidos como expressões da constituição do saber profissional docente.

2.2 Dos saberes a ensinar e para ensinar à matemática a ensinar e para ensinar: saberes profissionais de docentes de matemática

A formação docente no âmbito da matemática deve apresentar solidez conceitual e metodológica. Contudo, é imprescindível reconhecer que o domínio dos conteúdos



matemáticos, embora essencial, não constitui por si só uma condição suficiente para o exercício qualificado da docência.

Conforme argumenta Valente (2016), novos saberes têm sido destacados como fundamentais para a constituição da formação específica de professores, voltada à profissionalização do ensino. Nesse contexto, emergem dois eixos estruturantes da formação docente: o disciplinar e o profissional.

Segundo a análise de Hofstetter e Schneuwly (2017), os saberes que constituem o conteúdo a ser ensinado, bem como aqueles mobilizados para o ato de ensinar – compreendidos, respectivamente, como objeto e instrumento da prática docente – são elementos fundamentais que configuram a identidade e a especificidade da profissão de professor. Assim, sua análise possibilita a compreensão do percurso histórico de constituição dos saberes profissionais docentes. Especificamente, o arcabouço teórico utilizado proporciona a análise dos processos de construção e institucionalização de uma matemática específica ao trabalho docente, cuja consolidação se deu em diferentes contextos histórico-pedagógicos, adquirindo diferentes configurações ao longo da trajetória histórica

A partir das sistematizações desenvolvidas pelo grupo suíço mencionado, Bertini, Morais e Valente (2017) propuseram construções teóricas que reconhecem tanto a matemática a ser ensinada quanto a matemática para ensinar como componentes essenciais do saber profissional docente no âmbito da educação matemática.

Esses saberes sustentam a concepção de professores como especialistas na mediação do conhecimento matemático, seja no ensino de alunos dos primeiros anos escolares, seja na formação de docentes para essa etapa da educação (Maciel, 2019, p. 67).

As hipóteses teóricas em questão sustentam que cada período histórico é marcado por concepções próprias acerca da formação docente, da matemática presente nesse processo formativo e dos conteúdos matemáticos a serem ensinados (Lima; Valente, 2019). Essas concepções atribuem à *matemática a ensinar* e à *matemática para ensinar* o estatuto de categorias historicamente construídas (Valente, 2019b). Conforme o autor mencionado, o saber profissional do docente que atua no ensino da matemática está vinculado àquele oriundo de processos de formação institucional, sendo estruturado e legitimado por instâncias acadêmicas e educacionais, historicamente construído por meio da articulação entre os saberes para ensinar e os saberes a ensinar. Em alinhamento com essa concepção, Valente (2019c) afirma que:



(...) as pesquisas sobre o saber profissional do professor de matemática em perspectiva histórica tentam evidenciar e tornar inteligíveis as mudanças relativamente à matemática a ensinar e à matemática para ensinar. Ambas, como se mencionou, mostram-se articuladas ao longo tempo. Cabe ao historiador da educação matemática, na verdade, uma tripla tarefa: caracterizar essas matemáticas e mostrar como elas estão relacionadas (Valente, 2019c, p. 18).

Nesse cenário, é essencial reconhecer os elementos que caracterizam a matemática a ser ensinada e analisar sua vinculação com os saberes necessários à prática docente, a fim de configurar o que se entende por *matemática para ensinar*. Tal articulação constitui um aspecto central na formação do saber profissional do professor.

Antes de se deter na análise sobre os conceitos de *matemática a ensinar* e *matemática para ensinar*, torna-se pertinente esclarecer a distinção entre *matemática para ensinar* e *saberes para ensinar matemática*. Conforme apontam Bertini, Morais e Valente (2017), os *saberes para ensinar matemática* dizem respeito ao conjunto de conhecimentos sistematizados nos currículos de formação docente, constituindo o saber formativo do professor. É importante que os professores possuam conhecimento do papel dos conteúdos específicos de matemática em relação aos demais. Por exemplo, como determinado conteúdo matemático, visto no quadro geométrico, possa se articular no quadro algébrico. Assim, entende-se que esses saberes são voltados à construção de uma matemática que funcione como instrumento de trabalho pedagógico, compondo, juntamente com a *matemática a ensinar*, os elementos fundamentais da *matemática para ensinar*. Por outro lado, a matemática para ensinar diz respeito à sistematização de um saber matemático particular, derivado da integração entre os saberes a ensinar e os saberes para ensinar.

Segundo Valente (2017), é possível caracterizar a *matemática a ensinar* como aquela que, moldada pelas transformações históricas, integra a formação dos professores por meio das disciplinas que compõem o campo matemático. Segundo Maciel e Valente (2018), trata-se de um saber originado no campo disciplinar da matemática, concebido como objeto de ensino. Esse saber reúne os conteúdos matemáticos que os professores em formação deverão ensinar em cada período histórico (Valente, 2019c), sendo também influenciado por fatores como os objetivos atribuídos à escola, as pedagogias predominantes, as concepções vigentes sobre matemática, entre outros elementos contextuais (Valente, 2019b).

Dessa forma, torna-se essencial reconhecer que a instituição escolar, ao longo dos distintos períodos históricos e em consonância com suas finalidades educacionais,



estabelece normas e práticas que promovem a reconfiguração dos saberes relacionados tanto ao ensino quanto à formação docente (Valente, 2019c). Nesse sentido, a *matemática a ensinar* não corresponde a um conjunto estático de conteúdos, mas se configura como um saber contextualizado historicamente e sujeito a contínuas transformações.

Por sua vez, a *matemática a ensinar*, enquanto saber a ser transmitido, não configura, isoladamente, um saber profissional docente. O simples domínio do conteúdo matemático não é suficiente para caracterizar o exercício qualificado da docência, tampouco distingue o professor de outros profissionais que lidam com esse saber (Valente, 2019b). Para que o ensino se efetive como prática profissional, é necessário mobilizar outros saberes específicos da docência — os *saberes para ensinar* — que configuram os instrumentos fundamentais da prática docente e não se confundem com conhecimentos de cultura geral (Pinto; Novaes, 2018; Valente, 2019b).

Essa ferramenta é representada pela *matemática para ensinar*, compreendida como um saber especializado, pertencente à cultura profissional docente e essencial à formação de futuros professores (Valente, 2019b). Trata-se de um saber oriundo da articulação entre os saberes necessários à prática docente e os conteúdos matemáticos destinados ao ensino, constituindo uma interdependência entre essas duas dimensões formativas. E ainda, de um saber didático pedagógico sistematizado especificamente para a docência em matemática, conforme aponta Valente (2017), ou, alternativamente, de um saber construído a partir da mobilização dos saberes para ensinar, que incorpora os conteúdos da matemática a ensinar com vistas à constituição de um conhecimento próprio do professor que ensina matemática.

A *matemática para ensinar* se constitui por meio da organização sistemática dos saberes para ensinar, com ênfase nos conteúdos matemáticos que compõem o objeto de ensino. Essa elaboração é realizada no âmbito do ofício docente, sendo resultado da experiência e da *expertise* dos professores em cada contexto histórico. Compete à profissão docente a elaboração de saberes fundamentados nos conteúdos a serem ensinados, na compreensão desses conteúdos pelos educandos e nos métodos pedagógicos e formativos empregados no processo de ensino, conforme destacam Hofstetter e Schneuwly (2017).

Assim, em cada contexto histórico em que se configura um novo saber para ensinar ou se impõe a necessidade de reorganização das práticas educativas, a atividade docente elabora uma *matemática para ensinar* que responde às exigências específicas daquele período. Trata-se, portanto, de um saber em constante reelaboração, configurado



historicamente como ferramenta pedagógica para o ensino da matemática (Maciel; Valente, 2018).

Considerando os aspectos apresentados, entende-se que o saber profissional do docente de matemática é formado pela inter-relação entre a matemática a ensinar e a matemática para ensinar. Embora essa articulação seja constante e imprescindível à prática docente, é a matemática para ensinar que se destaca como elemento definidor do saber profissional do professor. Trata-se do componente que confere especificidade ao ofício de ensinar matemática, evidenciando que o domínio exclusivo dos conteúdos matemáticos, reitera-se, não é suficiente para caracterizar a profissionalidade docente. A singularidade desse saber reside na sua natureza integrada, construída historicamente a partir da convergência entre os saberes disciplinares e os saberes pedagógicos, conformando uma ferramenta própria da prática educativa.

Essa inter-relação que aqui se identifica como o saber docente do professor de matemática configura a *matemática do ensino*, compreendida na articulação entre a matemática a ensinar e a matemática para ensinar. Dessa maneira, a concepção de matemática do ensino adquire significado quando considerada sob uma perspectiva sócio-histórica, que problematiza os conceitos de matemática a ensinar e matemática para ensinar em seus respectivos contextos de produção e aplicação.

2.3 Matemática do ensino ou ensino de matemática?

Neste artigo, defende-se uma perspectiva significativamente distinta ao se analisar, sob uma abordagem histórica, a constituição dos saberes produzidos no interior da cultura escolar, em contraste com a concepção tradicional que apenas atribui às instituições de ensino o papel de transmissoras de conhecimentos elaborados externamente. Tal abordagem permite reconhecer a existência de uma "matemática do ensino", a qual se diferencia da noção de "ensino da matemática". Sendo assim, entende-se a matemática do ensino como um saber constituído historicamente no âmbito da cultura escolar.

O ensino da matemática, por sua vez, é entendido como a materialização dos desafios envolvidos na adaptação do conhecimento matemático produzido em contextos acadêmicos para sua aplicação no ambiente escolar. Assim, a matemática do ensino representa uma perspectiva alternativa, voltada à análise dos saberes docentes produzidos



e mobilizados no processo educativo, diferente da abordagem tradicional centrada, exclusivamente na transmissão de conteúdos disciplinares.

Em vista disso, a concepção de matemática do ensino se volta prioritariamente para questões de natureza epistemológica. Seu foco recai sobre a análise dos processos e dinâmicas envolvidos na constituição dos saberes escolares, especialmente aos relacionados à matemática presente no contexto educacional. Essa análise considera os elementos que permeiam tanto a formação docente quanto as práticas pedagógicas em períodos históricos específicos, mobilizando, para isso, documentos voltados aos estudantes, bem como materiais destinados à orientação do trabalho dos professores.

A partir da análise de manuais e livros didáticos de diferentes períodos históricos, é possível identificar transformações ocorridas na matemática do ensino de determinado conteúdo escolar ao longo do tempo. Tal afirmação se fundamenta em resultados prévios de pesquisas, no campo da Hem, que evidenciam elementos constitutivos dos saberes historicamente produzidos pela cultura escolar. Entre esses estudos, destacam-se as contribuições do GHEMAT Brasil⁵, que apontam o tempo como uma das principais determinações desses saberes. De acordo com as pesquisas desenvolvidas no domínio da Hem, a produção do conhecimento escolar está condicionada por uma organização espaço-temporal própria da cultura escolar, a qual estrutura as práticas pedagógicas por meio de categorias como níveis de ensino, séries, anos letivos, bimestres, horários de aula, avaliações e provas. Esses elementos evidenciam que a constituição dos saberes escolares, especialmente no que se refere à matemática do ensino, está intrinsecamente relacionada a aspectos como *sequência, significado, gradação, exercícios e problemas*, os quais compõem a estrutura interna do saber escolar.

A mobilização dos conceitos tratados nesta seção de considerações teóricas metodológicas embasa as propostas de trabalho que tomam a Hem como eixo norteador dos cursos de formação de professores.

⁵ GHEMAT-Brasil é um grupo associado de pesquisadores com personalidade jurídica, sem fins lucrativos, cuja entidade promove ações de pesquisa no campo da História da educação matemática. Instituído em 2018, o seu quadro de associados é estratificado desde pesquisadores seniores - aqueles que são docentes/pesquisadores credenciados em programas de pós-graduação *stricto sensu* a pesquisadores juniores - aqueles que estão em formação - mestrando, doutorando ou fazendo iniciação científica. No art.5, inciso IV do seu estatuto, indica-se que um dos principais objetivos da associação é a elaboração e divulgação de pesquisas no campo da História da Educação Matemática.



3 A Hem em movimento na formação de professores

O III ENAPHEM - Encontro Nacional de Pesquisas em História da Educação⁶ Matemática ocorreu em São Mateus/ES, na Universidade Federal do Espírito Santo, e teve como temática “História da educação matemática e formação de professores”. Segundo Mendes *et al.* (2018), a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) constituiu-se como a primeira instituição de ensino superior, até onde se tem conhecimento, a incorporar formalmente a disciplina História da Educação Matemática à estrutura curricular do curso de Licenciatura em Matemática, como parte da reformulação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), realizada no início dos anos 2000. A proposta didática pedagógica da disciplina tinha como foco central a valorização das interconexões entre os processos históricos da educação matemática, os quais exercem influência direta na constituição da formação docente no campo da matemática. Com base na experiência acumulada entre os anos de 2001 e 2015, os autores destacam que:

é de fundamental importância que o professor de matemática conheça os movimentos que estruturam a educação matemática e quais as contribuições desse movimento para a compreensão de todo o processo de institucionalização da matemática como cultura escolar. Além disso o exercício de pesquisa realizado na disciplina contribuiu para a formação inicial de professores que ensinam matemática, pois a partir das experiências consideramos prudente experimentar ações investigativas sobre as culturas escolares e disciplinares estabelecidas na formação do professor de matemática em diferentes tempos e locais (Mendes *et al.* 2018, p. 91).

As reflexões desenvolvidas durante o III ENAPHEM contemplaram, igualmente, questões vinculadas às disciplinas de Hem ofertadas nos programas de pós-graduação. A temática central do evento – História da Educação Matemática e formação docente – evidenciou a importância dos achados investigativos desse campo para a compreensão e o fortalecimento da prática pedagógica em diferentes níveis educacionais (Dassie; Costa, 2018).

Ao analisar as diretrizes para a formação docente, destacam-se a Resolução n. 2, de dezembro de 2019 (Brasil, 2019), assim como Resolução n. 1, de outubro de 2020 (Brasil, 2020), ambas aprovadas pelo Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação (CNE), porém, não efetivamente implementadas. Essas resoluções definem as Diretrizes

⁶ Este evento bienal se constitui como exemplo de um dos pilares, junto com diversos periódicos especializados no campo da História da educação matemática na socialização das pesquisas no campo da História da educação matemática. Sua primeira edição ocorreu em 2012, Vitória da Conquista/BA, na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Em 2024, sua sétima edição ocorreu na Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte/MG. Em 2026, ocorrerá em São Paulo/SP no Instituto Federal de São Paulo. Maiores informações, ver em: <https://enaphem.wordpress.com/>



Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Fundamentada na pedagogia das competências, a BNC-Formação está alinhada à lógica da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com foco em sua aplicação prática. Ela apresenta uma estrutura centrada em competências e habilidades, estabelecendo dez competências gerais para o exercício docente, derivadas dos princípios da BNCC. Além disso, organiza competências específicas em três dimensões – conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional – que são aplicadas de forma independente e não hierárquica. Cada competência específica é detalhada em três a sete habilidades, totalizando 62 habilidades que compõem o conjunto da BNC-Formação (Brasil, 2019).

Neste conjunto, o estudo da história é mencionado de forma marginal, aparecendo em apenas duas habilidades: na dimensão do conhecimento profissional, a habilidade “1.4.1” propõe a compreensão das influências filosóficas e históricas na organização escolar e nas práticas pedagógicas (Brasil, 2019, p. 16); e, na dimensão do engajamento profissional, a habilidade “3.2.1” sugere a compreensão do fracasso escolar como um fenômeno histórico passível de transformação (Brasil, 2019, p. 19). Dessa forma, constata-se que a BNC-Formação oferece uma abordagem limitada sobre aspectos históricos, o que compromete a formação dos futuros docentes.

A Resolução CNE/CP n. 2/2019 foi oficialmente substituída pela Resolução CNE/CP n. 4/2024, aprovada pelo Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação, cuja implantação deverá ocorrer nos próximos dois anos de sua promulgação. Essa nova normativa estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial, em nível superior, dos profissionais do magistério da educação básica. Ela abrange os cursos de licenciatura, programas de formação pedagógica voltados a graduados que não possuem licenciatura, e também os cursos de segunda licenciatura.

Neste último documento, fica estabelecido quatro núcleos de formação docente inicial. O artigo 13, redigido em extenso texto, apresenta os quatro núcleos. O inciso I trata do Núcleo I - Estudos de Formação Geral - EFG, a saber:

I - Núcleo I - Estudos de Formação Geral - EFG: composto pelos conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos que fundamentam a compreensão do fenômeno educativo e da educação escolar e formam a base comum para todas as licenciaturas, articulando:

a) *princípios e fundamentos sociológicos, filosóficos, históricos e epistemológicos* da educação (Brasil, 2024, grifo nosso).



Ora, ainda que prescrita em novas diretrizes, há de se considerar as inserções destes temas na formação inicial dos professores, uma vez que a mesma resolução indica, no seu artigo 10, inciso VI

Art.10. Ao final do curso de formação inicial em nível superior o egresso deverá estar apto a:

I - demonstrar conhecimento e compreensão da organização epistemológica dos conceitos, das ideias chave, da estrutura da(s) área(s) e componentes curriculares para os quais está sendo habilitado para o exercício da docência;

(...)

VI - *compreender como as ideias filosóficas e as realidades e contextos históricos influenciam a organização dos sistemas de ensino, das instituições de Educação Básica e das práticas educacionais* (Brasil, 2024, grifo nosso).

A proposição de uma disciplina que trata da Hem fundamentada nos conceitos apresentados na seção 2 deste artigo, ainda que eletiva no âmbito do MEPEB, segue alinhada à nova Resolução CNE/CP n. 4/2024 para a formação inicial e na pós-graduação, com a finalidade e a melhoria da qualidade do ensino nas escolas da Educação Básica, à medida que:

Promove a formação continuada de professores das redes públicas de educação, no nível de pós-graduação *stricto sensu*, nas áreas da Educação Básica Brasileira;

Institui uma rede nacional para oferta de programas de mestrados profissionais promovidos por instituições de ensino superior públicas brasileiras de notória tradição na área de formação de professores;

Valoriza as experiências advindas da prática do professor ao mesmo tempo que colabora, através dos trabalhos realizados, para o desenvolvimento de materiais e estratégias didáticas que ensejam a melhoria do desempenho de aprendizagem dos alunos;

Cria uma rede de reflexão sobre a realidade do Ensino Básico Público Brasileiro apontando perspectivas de mudanças e respostas aos problemas do cotidiano da escola e da sociedade (CAPES, 2025).

A proposição de disciplinas, que promovam o aprofundamento dessas temáticas na formação docente, revela-se pertinente, justificando sua inclusão curricular e evidenciando consonância com os propósitos delineados pelos estudos no campo da Hem, conforme indicado nas fundamentações teóricas metodológicas, previamente apresentadas.

4 Alguns exemplos de pesquisas em Hem

Fundado em 2017, o GHEMAT-SC – Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática de Santa Catarina⁷ – é reconhecido e institucionalizado no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq. Sediado na Universidade Federal de Santa Catarina

⁷ Para mais detalhes ver em: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/263223>. Acesso em: 14 out. 2025.



(UFSC), tem como líder e vice-líder, respectivamente, o Professor Doutor David Antonio da Costa e da Professora Doutora Iara Zimmer. O grupo mantém uma relação direta com o GHEMAT-Brasil. O GHEMAT-SC atua em sintonia com projetos colaborativos desenvolvidos no estado, especialmente aqueles desenvolvidos no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da UFSC. Entre suas atribuições, destaca-se a gestão de uma comunidade no Repositório de Conteúdo Digital (RCD), voltado à Hem. Esse ambiente virtual reúne uma base de dados digitalizada⁸ com documentos fontes de pesquisa utilizadas por integrantes do GHEMAT-Brasil (Costa; Zimmer, 2023a).

A obra intitulada *Matemática do Ensino: alguns ensaios* (Costa; Zimmer, 2023b) publica, em seus capítulos, algumas das pesquisas realizadas por membros do GHEMAT-SC que mobilizaram os conceitos tratados nas considerações teóricas metodológicas deste texto.

Esta seção tem como propósito central apresentar, a título de exemplificação, dois capítulos que exploram aspectos da matemática do ensino: o primeiro aborda o ensino dos números negativos no início do século XX, enquanto que o segundo trata do ensino de polígonos no contexto da Pedagogia Moderna.

4.1 Matemática do ensino de números negativos no início do século XX

No capítulo da obra referenciada, Rodriguês (2023) propõe uma análise dos elementos constitutivos de uma matemática voltada ao ensino dos números negativos, emergente das práticas algébricas desenvolvidas na Escola Complementar de Santa Catarina. A investigação se fundamenta na documentação normativa dessa instituição específica de formação docente no estado de Santa Catarina, durante o período em questão. O autor também realiza um exame de obras didáticas relacionadas ao ensino de Álgebra, destacando os seguintes títulos: *Álgebra Elementar*, de Antonio Bandeira Trajano (1905); *Elementos de Álgebra*, de Augusto José da Cunha (1914); e, *Elementos de Álgebra com numerosos exercícios*, publicado pela editora FIC (s.d.).

O autor esclarece a existência de duas concepções distintas que atribuem diferentes estatutos e propriedades aos números negativos. A primeira, frequentemente denominada “teoria antiga” por diversos estudiosos, os interpreta sob duas perspectivas: como valores inferiores ao zero e, quanto mais distantes deste, menores em magnitude. A

⁸ Para mais detalhes ver em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>. Acesso em 14 out. 2025.



segunda concepção, de caráter mais contemporâneo, sustenta que os números negativos, assim como os positivos, devem ser compreendidos em relação ao mundo real. Nessa abordagem, são tratados como grandezas positivas, uma vez que não se concebe, logicamente, uma quantidade inferior ao nada (zero).

Diante das concepções que permeavam o debate sobre os números negativos no período investigado, Rodrigues (2023) dedica-se à análise dos livros didáticos selecionados com o objetivo de compreender a constituição de uma matemática do ensino, a partir dos seguintes aspectos: sequência, significado, graduação, exercícios e problemas. A *sequência*, nesse contexto, refere-se à posição ocupada pelo conteúdo dos números negativos no currículo da Escola Complementar de Santa Catarina, sendo suscetível a alterações em função das orientações científicas, pedagógicas ou sociais predominantes em cada época. O *significado*, por sua vez, refere-se à forma como os números negativos são interpretados na abordagem do conteúdo, revelando as concepções subjacentes ao ensino. A *graduação* diz respeito à progressão metodológica adotada para a introdução e desenvolvimento desse conceito, evidenciando a estruturação do percurso didático na apresentação dos números negativos. Por fim, os *exercícios e problemas* presentes nas obras didáticas analisadas expressam as expectativas de aprendizagem associadas à abordagem escolhida, refletindo os objetivos e as finalidades atribuídas ao processo de ensino.

Na síntese e discussão de suas análises sobre estas obras, Rodrigues (2023) relata que:

Desse modo, sobre o ensino dos números negativos, é possível dizer que Cunha (1914) explica como surgem os números negativos na subtração e que isso não contradiz os princípios da Aritmética. As soluções negativas podem indicar algo errado com o enunciado de problemas ou devem ser contadas no sentido contrário ao assumido na resolução dos mesmos. Os números negativos seriam menores do que zero. Já o livro da editora FIC (s.d.) apresenta que esses números surgem a partir da necessidade de generalizar a subtração desenvolvida na Aritmética. As soluções negativas podem indicar impossibilidade no problema ou devem ser contadas no sentido contrário ao assumido na resolução do problema. Por fim, Trajano (1905) aborda quantidades negativas algébricas, inclusive trazendo a ideia de que uma quantidade negativa é um “desfalque” e um exemplo de operação com números que o resultado é negativo. Evita soluções negativas até abordá-las em um tema específico, indicando que tal tipo de solução indica algo a ser corrigido no enunciado ou no sentido de contar a incógnita (Rodrigues, 2023, p. 62).

A partir da análise das obras didáticas selecionadas, é possível identificar elementos que compõem uma matemática voltada ao ensino dos números negativos. No que tange à *sequência* de ensino, os textos evidenciam as limitações da Aritmética para tratar esse conteúdo e, frequentemente, apresentam os resultados negativos como



absurdos ou inviáveis. Nesse sentido, a Álgebra é indicada como o campo mais adequado para abordar os números negativos, suas operações e aplicações na resolução de problemas, por possibilitar a generalização das operações aritméticas. No contexto educacional catarinense, esse conteúdo era introduzido após a formação no Grupo Escolar, especificamente no segundo ano da Escola Complementar.

No que diz respeito ao *significado* atribuído aos números negativos, observa-se uma compreensão fundamentada na denominada “teoria antiga”, segundo a qual esses números são concebidos como valores inferiores ao zero. A presença dos números negativos em operações envolvendo expressões algébricas revela que o ensino de Álgebra ultrapassava os limites impostos pela Aritmética, especialmente ao dissociar as operações de adição e subtração das noções de acréscimo e diminuição. Nesse contexto, os números negativos deixam de ser considerados como indicadores de impossibilidade e passam a ser interpretados conforme a natureza do problema proposto. Em situações como a de um armazém com “- 300 sacas de café”, por exemplo, o resultado negativo pode indicar a necessidade de revisão do enunciado ou sugerir uma contagem em sentido oposto, caso a incógnita represente uma grandeza bidirecional.

No que se refere à *graduação* do ensino dos números negativos, observa-se que os autores Cunha (1914) e Trajano (1905) adotam estruturas metodológicas semelhantes, abordando tópicos como operações, equações, soluções negativas e desigualdades. A principal diferença entre suas abordagens reside na ordem de apresentação: Cunha inicia com operações envolvendo números, enquanto Trajano introduz simultaneamente números e expressões algébricas. Por outro lado, a obra da editora FIC (s.d.) apresenta uma estrutura distinta, ao tratar de operações, da concepção de número negativo como inferior ao zero, de equações, desigualdades e soluções negativas, sem, contudo, explicitar operações que resultem em números negativos, restringindo-se ao uso de termos algébricos. De modo geral, as três obras analisadas reservam para os momentos finais a interpretação dos números negativos em situações contextualizadas, em geral, vinculadas à realidade, bem como a explicitação de sua condição de valores inferiores ao zero. Essa organização didática estabelece uma *sequência* em que se prioriza, inicialmente, o domínio das operações com números e expressões algébricas, para no decorrer, promover a compreensão do *significado* dos números negativos que emergem dessas operações.

No que concerne aos *exercícios* propostos, observa-se que Cunha (1914) e FIC (s.d.) não apresentam atividades que envolvam operações ou equações cujas soluções



sejam números negativos. Ainda que Cunha inclua exemplos resolvidos com tais resultados, essa abordagem não se verifica na obra da FIC. Por sua vez, Trajano (1905) distingue-se ao incorporar tanto exemplos quanto exercícios que conduzem a soluções negativas, embora a introdução dessas ocorra apenas após a abordagem específica do tema em seção dedicada. Em todas as obras analisadas, as soluções negativas são associadas a *problemas* contextualizados, nos quais a presença de um número negativo pode indicar a impossibilidade de resolução ou demandar uma reinterpretação do enunciado. Tal perspectiva revela que, mesmo na Álgebra apresentada por Trajano (1905), persistem influências da Aritmética. Ademais, a concepção dos números negativos como expressão de uma contagem em sentido oposto aos positivos emerge da resolução de *problemas* contextualizados, evidenciando uma tentativa de atribuir significado prático a esses valores.

4.2 Matemática do ensino de polígonos em tempos de Pedagogia Moderna

Os autores Godoi, Schneider e Michel Junior (2023) utilizaram como fontes históricas privilegiadas três manuais escolares da década de 1930, com o objetivo de caracterizar os elementos constitutivos de uma matemática do ensino de polígonos regulares no contexto da Pedagogia Moderna, direcionada aos anos iniciais da escolarização básica – antigo curso primário. Entre os materiais analisados, destaca-se uma versão em espanhol da obra *Psicogeometria* (1934), de Maria Montessori, além de dois manuais brasileiros: *Noções de Geometria Prática* (1937), de Olavo Freire, e *Manual do Ensino Primário* (1939), de Miguel Milano. Todos os documentos examinados se encontram disponíveis em formato digital no RCD da UFSC.

No capítulo referenciado são apresentadas as justificativas de escolhas destes manuais, uma vez que se verificam as referências deles em artigos de revistas pedagógicas, assim como nas normativas dos programas de ensino primário de Santa Catarina no período observado. Tais informações são cotejadas com os conteúdos presentes nos manuais que embasam as considerações dos autores do capítulo acerca da caracterização de uma matemática do ensino de polígonos.

Godoi, Schneider e Michel Junior (2023) asseveram que, embora os três manuais analisados tenham sido publicados em períodos próximos e convividos no meio escolar em uma certa estabilidade de corrente pedagógica que influenciava o ensino, apresentam divergências significativas nas quatro categorias examinadas (significado, sequência,



graduação, exercícios e problemas), ao mesmo tempo em que compartilham alguns elementos comuns. Essa análise permite inferir que o ensino de polígonos, no contexto da Pedagogia Moderna, é orientado por princípios metodológicos diversos, cuja caracterização depende da compreensão de que a matemática do ensino se constitui como um produto das condições sociais, políticas e econômicas que prevalecem em cada período histórico.

A matemática do ensino presente nessas obras é construída historicamente a partir da cultura escolar na qual estão inseridas, refletindo os saberes que fundamentam a formação docente em matemática. Esses saberes, por sua vez, são também constituídos ao longo do tempo. No que se refere ao *saber a ensinar*, observa-se que, independentemente da abordagem adotada por cada autor quanto à definição inicial de triângulos e quadriláteros como polígonos, os três manuais convergem na concepção de polígonos como “figuras ou superfícies planas delimitadas por segmentos de reta”. Tal definição é reconhecida como um conhecimento fundamental e necessário à atuação docente no ensino dos anos iniciais.

No entanto, constata-se que as três obras atribuem *significados* distintos ao conceito de polígono. Montessori (1934), ao partir de uma definição restrita, não inclui triângulos e quadriláteros como polígonos. Freire (1937), em contrapartida, enfatiza os polígonos com cinco ou mais lados, embora seus escritos permitam inferir a inclusão dos triângulos e quadriláteros nessa categoria. Milano (1939) adota uma definição mais abrangente, referindo-se aos polígonos como figuras planas com “muitos lados”, sem especificar um número mínimo, o que implica a inclusão das figuras de três e quatro lados.

Ao examinar a categoria referente à *sequência* de ensino, observa-se que, segundo a perspectiva apresentada por Montessori (1934), o ensino dos polígonos é precedido pela introdução dos triângulos e quadriláteros. De forma semelhante, na obra de Freire (1937), o estudo dessas figuras geométricas também antecede a abordagem dos polígonos, sendo acompanhado por outros conceitos fundamentais da geometria, tais como ponto, linha, superfície, ângulos, retas perpendiculares e oblíquas, além de circunferências. Em contrapartida, a obra de Milano (1939) adota uma abordagem distinta, ao introduzir diretamente os polígonos por meio de sua definição, sem recorrer previamente à explicação de elementos como ponto, reta, vértice ou ângulo. A apresentação do conteúdo ocorre por meio da definição seguida de exemplos ilustrativos.



No que diz respeito à *graduação* do conteúdo, os manuais analisados apresentam uma progressão conceitual que abrange temas como perímetro, nomenclatura e classificação de polígonos regulares e irregulares, apótema, bem como polígonos inscritos e circunscritos. Esse conjunto de elementos configura um saber profissional “para ensinar”, evidenciado pela sequência didática que se inicia com noções fundamentais da geometria – como ponto, linha, superfície e ângulo – e culmina no estudo específico dos polígonos. Tal estrutura revela uma abordagem metodológica que transita dos conceitos mais simples aos mais complexos, em consonância com os princípios da Pedagogia Moderna, oferecendo subsídios para a prática docente.

Na categoria referente aos *problemas e exercícios*, destacam-se as propostas de utilização de materiais manipulativos e atividades experimentais sugeridas por Montessori (1934), bem como as construções geométricas com instrumentos presentes nas obras de Freire (1937) e Milano (1939) – classificadas como *problemas* por Freire e, como *exercícios* por Milano. Tais práticas configuram orientações metodológicas específicas para o ensino de polígonos, constituindo-se como saberes aplicados à ação docente.

Dessa forma, os manuais de Montessori (1934), Freire (1937) e Milano (1939) revelam saberes específicos historicamente construídos no âmbito da cultura escolar, os quais contribuem para delinear uma matemática do ensino de polígonos no nível primário voltada à formação do professor.

5 Considerações Finais

Este texto apresentou conceitos desenvolvidos e mobilizados no âmbito das pesquisas em História da educação matemática (Hem). Tais conceitos estão diretamente relacionados à concepção de saberes docentes próprios ao professor de matemática, compreendidos como um conjunto de ações articuladas à *matemática para ensinar*, a qual, por sua vez, é constituída a partir da *matemática a ensinar*, conforme as condições históricas de cada período.

O desenvolvimento da disciplina sobre Hem, conforme as discussões apresentadas neste artigo, aponta para possibilidades concretas de sua institucionalização no âmbito do MEPEB. Tal perspectiva se justifica pela contribuição do campo da Hem à formação continuada de professores, especialmente por sua capacidade de articular conteúdos escolares, procedimentos de análise de livros didáticos, programas de ensino e demais



documentos normativos, evidenciando sua relevância como campo formativo e investigativo.

A análise histórica de documentos constitui uma ferramenta relevante para que os professores reflitam criticamente sobre os conteúdos matemáticos ensinados, os métodos utilizados, os objetivos que orientam o ensino e os sujeitos aos quais se destina. Ao se engajarem em atividades como leitura e interpretação de fontes históricas, realização de entrevistas com docentes aposentados e/ou mais experientes, bem como na produção de textos acadêmicos, os professores exercitam práticas investigativas próprias da pesquisa em educação.

No contexto do MEPEB, essas experiências, ancoradas na prática docente, permitem que o estudo e a pesquisa em Hem contribuam para a desnaturalização das ações educativas. Esse processo favorece a problematização da própria prática pedagógica, possibilitando ao professor desenvolver uma postura crítica sustentada por referenciais teóricos que auxiliam na compreensão dos processos de construção dos saberes escolares, promovendo, assim, o fortalecimento de sua identidade profissional.

A abordagem proposta por essa disciplina também colabora para o aprofundamento da perspectiva histórica da educação matemática, permitindo análises mais refinadas sobre a estrutura da escola e a organização dos currículos.

A disciplina também se configura como um espaço de ruptura com determinados mitos, presentes na educação matemática, como a idealização do passado escolar e a concepção de neutralidade do ensino da matemática. Ao longo de sua abordagem, os professores passam a reconhecer que as práticas escolares são atravessadas por heranças pedagógicas, políticas e culturais, cuja compreensão exige a consideração dos diferentes contextos históricos.

O desenvolvimento dessa proposta de disciplina no âmbito do MEPEB, em razão de seu caráter histórico, pode favorecer a elaboração de projetos de maior envergadura. Tal potencial se amplia à medida que docentes da educação básica de outras áreas do conhecimento – oriundos de distintas linhas de pesquisa do MEPEB – também possam se articular, considerando que o *locus* privilegiado para a produção dos saberes docentes é a própria escola.

Referências

BARBOSA NETO, V. P.; COSTA, M. da C. Saberes docentes: entre concepções e categorizações. **Tópicos Educacionais**, Recife, v. 22, n. 2, p. 76-99, jul./dez. 2016. Disponível



em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/article/view/110269>. Acesso em: 30 set. 2025.

BERTINI, L. de F.; MORAIS, R. dos S.; VALENTE, W. R. **A Matemática a ensinar e a Matemática para ensinar**: novos estudos sobre a formação de professores. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP n. 02/2019**, de 20 de dezembro de 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Brasília: Diário Oficial da União, seção 1, p. 46-49, 20 de dezembro de 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP n. 01/2020**, de 27 de outubro de 2020. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Brasília: Diário Oficial da União, seção 1, p. 57, 26 de outubro de 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP n. 04/2024**, 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 (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura). Brasília: Diário Oficial da União, seção 1, p. 26-29, 3 de junho de 2024.

BURKE, P. **O que é história do conhecimento?** Tradução de Claudia Freire. São Paulo: Editora Unesp, 2016.

CAPES. Programa de Mestrado Profissional para Professores da Educação Básica - ProEB. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-a-distancia/proeb>. Acesso em: 14 out. 2025.

COSTA, D.A.; ZIMMER, I. GHEMAT-SC: Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática – Santa Catarina. **Revista Catarinense de Educação Matemática**, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 1–19, out. 2023a. Disponível em: <https://www.sbemrasil.org.br/periodicos/index.php/recem/article/view/3634>. Acesso em: 14 out. 2025.

COSTA, D.A.; ZIMMER, I. **Matemática do Ensino**: alguns ensaios. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2023b.

CUNHA, A. J. **Elementos de Algebra**: Regidos conforme o programma dos Lyceus. 12. ed. Lisboa: Typographia da Parceria Antonio Maria Pereira, 1914.

DASSIE, B. A.; COSTA, D. A. (org.) **História da educação matemática e formação de professores**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2018.

FIC. **Elementos de Algebra com numerosos exercícios**. Rio de Janeiro: Livraria Garnier, s.d

FREIRE, O. **Noções de Geometria Prática**. 38. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves & Cia, 1937. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/163587>. Acesso em: 14 out. 2025.



GODOI, A.J.; SCHNEIDER, C.; MICHEL JUNIOR, R.R. Matemática do ensino de polígonos: em tempos de Pedagogia Moderna (década de 1930). In: COSTA, D.A.; ZIMMER, I.

Matemática do Ensino: alguns ensaios. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2023. p. 91-125.

HOFSTETTER, R; SCHNEUWLY, B. Disciplinarização e disciplinação: as ciências da educação e as didáticas das disciplinas sob análise. In: HOFSTETTER, R; VALENTE, W. R. (org.). **Saberes em (trans) formação**: tema central da formação de professores. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017. p. 21-54.

LACAVA, A. G. **Um estudo sobre diferentes abordagens da prova dos nove presentes em livros didáticos de aritmética (1890-1970)**. 2017. 159f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/175053>. Acesso em: 06 out. 2025.

LIMA, E. B.; VALENTE, W. R. O saber profissional do professor que ensina matemática: considerações teórico-metodológicas. **Argumentos Pró-Educação**, Pouso Alegre, v. 4, n. 11, p. 928-943, jun. 2019. Disponível em:

<http://ojs.univas.edu.br/index.php/argumentosproeducacao/article/view/500>. Acesso em: 09 out. 2025.

LIMA, G. A.; CRISTO JÚNIOR, C. H. N. de; MOURA, D. L. Mapeando os saberes docentes: uma revisão sistemática da produção acadêmica. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 13, n. 36, p. 529–549, set./dez. 2025. Disponível em:

<https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/839>. Acesso em: 4 out. 2025.

MACIEL, V. B. **Elementos do saber profissional do professor que ensina matemática**: uma aritmética para ensinar nos manuais pedagógicos (1880 – 1920). 2019. 312f. Tese (Doutorado em ciências) – Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2019.

MACIEL, V. B.; VALENTE, W. R. Elementos do saber profissional do professor que ensina matemática: o Compêndio de Pedagogia de Antônio Marciano da Silva Pontes. **Amazônia**, [S.L.], v. 14, n. 31, p. 165-180, 2018. Disponível em:

<https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/5822>. Acesso em: 09 out. 2025.

MENDES, I. A.; OLIVEIRA, M. C. A.; BÚRIGO, E. Z.; COSTA, D. A. A disciplina História da Educação Matemática na formação de professores: experiências praticadas ou em andamento. In: DASSIE, B. A.; COSTA, D. A. (org.). **História da Educação Matemática e Formação de Professores**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2018. p. 85-120.

MILANO, M. **Manual do ensino primário – 4º ano**. 2. ed. São Paulo: Editora Francisco Alves, 1939. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/160599>. Acesso em: 14 out. 2025.

MONTESSORI, M. **Psicogeometria**. Barcelona: Araluce, 1934. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/159258>. Acesso em: 14 out. 2025.

NOVOA, A. (org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Publicações, Dom Quixote, 1992.

PERRENOUD, P. **10 novas competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PINTO, N. B.; NOVAES, B. W. D. Caracterização de saberes profissionais da matemática para ensinar nos primeiros anos escolares: anotações metodológicas. **Revista de História da**



Educação Matemática, [S.l.], v. 4, n. 1, p.01-15. 2018. Disponível em: <https://histemat.com.br/index.php/HISTEMAT/article/view/201>. Acesso em: 30 out. 2019.

RODRIGUÊS, J.S. As perspectivas iniciais de uma matemática do ensino de números negativos no início do século XX: o caso da escola complementar de Santa Catarina. In: COSTA, D.A.; ZIMMER, I. **Matemática do Ensino**: alguns ensaios. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2023. p. 29-68.

SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, Cambridge, v. 57, n. 1, p. 1-22, febr.1987.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

TRAJANO, A. B. **Algebra elementar**. 5. ed. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1905. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/160598>. Acesso em: 14 out. 2025.

VALENTE, W. R. Oito temas sobre História da educação matemática. **REMATEC**, Natal, Ano 8, n.12, p. 22-30, jan./jun. 2013.

VALENTE, W. R. Sobre a investigação dos saberes profissionais do professor de matemática: algumas reflexões para a pesquisa. **Caminhos da Educação Matemática em Revista**, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 01-18, 2016. Disponível em: https://periodicos.ifs.edu.br/periodicos/caminhos_da_educacao_matematica/article/view/96. Acesso em: 09 out. 2025.

VALENTE, W. R. Os saberes para ensinar matemática e a profissionalização do educador matemático. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 17, n. 51, p. 01-16, 2017. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/2836>. Acesso em: 09 out. 2025.

VALENTE, W. R. Processos de investigação histórica da constituição do saber profissional do professor que ensina matemática. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 20, n. 3, p. 77-385, maio/jun. 2018. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/3906>. Acesso em: 05 out. 2025.

VALENTE, W. R. Saber objetivado e formação de professores: reflexões pedagógico-epistemológicas. **Revista História da Educação**, [S. l.], p. e77747. 2019a. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/asphe/article/view/77747>. Acesso em: 6 out. 2025.

VALENTE, W. R. Programas de ensino e manuais escolares como fontes para estudo da constituição da matemática para ensinar. **Alexandria**: Revista de Educação em Ciências e Tecnologia, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 51-63, 2019b. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2019v12n2p51>. Acesso em: 9 out. 2025.

VALENTE, W. R. Que matemática para formar o futuro professor? História do saber profissional do professor que ensina matemática. **Revista Exitus**, [S. l.], v. 9, n. 2, p. 15–25, 2019c. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.ufopa.edu.br/index.php/revistaexitus/article/view/852>. Acesso em: 9 out. 2025.



Estudo

ISSN 2525-8222

DOI: <http://dx.doi.org/10.33361/RPQ.2026.v.14.n.41.1605>

VALENTE, W. R. Investigación sobre la historia del saber profesional de los docentes que enseñan matemáticas: interrogatorios metodológicos. **Paradigma**, Maracay, v. XLI, n. 02, p. 900–911, jun. 2020. Disponível em:

<https://revistaparadigma.com.br/index.php/paradigma/article/view/827>. Acesso em: 15 oct. 2025.

Recebido em: 21 de outubro de 2025.

Aceito em: 17 de dezembro de 2025.