
HISTORIA DE LA PROFESIONALIZACIÓN DE PROFESSORES QUE ENSEÑAN MATEMÁTICA: UNA LECTURA DE LA PRODUCCIÓN DE ENEM - REUNIÓN NACIONAL DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA (1987-2017)

PROFESSIONALIZATION HISTORY OF MATHEMATICS TEACHERS: a reading of ENEM production - National Meeting of Mathematical Education (1987-2017)

*Neuza Bertoni Pinto *, Mariliza Simonete Portela***

Resumen: la Reunión Nacional de Educación Matemática (en portugués - **ENEM**), reconocida como uno de los mayores eventos de Educación Matemática celebrada en Brasil, es un importante espacio científico para la **SBEM** (Sociedad Brasileña de Educación Matemática). El evento tuvo su primera edición en 1987 y, en 2017, celebró treinta años de existencia. Su importancia no solo se debe a la difusión de los avances en la investigación en el área, sino también a la estimulación de nuevos entendimientos sobre la historia de la profesionalización docente, un tema que ha estado ofreciendo a los investigadores, especialmente a los docentes de educación básica, una reflexión crítica sobre el conocimiento inherentes a la profesión. Para comprender la historia de la profesionalización del profesor que enseña matemáticas en educación básica, este estudio utiliza las Actas de las 12 ediciones de **ENEM**, disponibles en el sitio web de **SBEM**. En este sentido, hace uso de las categorías históricas señaladas por Burke [1] en la historia del conocimiento y recientemente problematizadas por Lima y Valente [2]. Estas son las cuatro etapas de posibilidad teórico-metodológica para una historiografía que busca sistematizar procesos de profesionalización, es decir, recopilación, análisis, difusión y empleo. Procedimientos que, en el presente estudio, seleccionan las comunicaciones científicas que tratan el tema desde una perspectiva histórica. Los análisis de los estudios seleccionados comparan el conocimiento disperso sobre la profesionalización, que, según Burke [1], favorece la identificación del conocimiento institucionalizado en un momento histórico dado que marca un proceso histórico, una cultura escolar. El conocimiento institucionalizado avala la profesión, consolidando una nueva identidad para el profesor que enseña matemáticas en la educación básica, la del educador matemático.

Palabras clave: **ENEM**, profesionalización docente, Historia de la Educación Matemática.

* Doutora em Educação, USP/SP. Docente Colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática - **REAMEC**- Rede Amazônica de Matemática e Ciências - **UFMT**. Pesquisadora e Vice-presidente do **GHEMAT** Brasil. E-mail: neuzaabertonip@gmail.com; ppgecem_reamec@ufmt.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9224-3020>

** Doutora em Educação, **PUC/PR**. Docente Adjunto da Universidade Estadual do Paraná Campus Paranaguá. Pesquisadora do **GHEMAT** Brasil; vice-líder do **GHEMAT PR**. E-mail: mariliza.portela@unespar.edu.br ; mariliza.portela@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5934-9827>

Abstract: The National Meeting of Mathematical Education (in portuguese - **ENEM**), recognized as one of the largest Mathematical Education events held in Brazil, is an important scientific space for **SBEM** (Brazilian Society of Mathematical Education). The event had its first edition in 1987 and, in 2017, celebrated thirty years of existence. Its prominence is not only due to the dissemination of research advances in the area, but also to the stimulation of new understandings about the history of teacher professionalization, a theme that has been offering researchers, especially teachers of basic education, a critical reflection on the knowledge involved in their profession. In order to understand the professionalization history of mathematic teachers working in basic education, this study uses the Proceedings of the 12 editions of **ENEM**, available on the **SBEM** website. In this sense, this study makes use of the historical categories pointed out by Burke [1] in the history of knowledge and recently problematized by Lima and Valente [2]. Those are the four stages of theoretical-methodological possibilities for a historiography that seeks to systematize processes of professionalization, namely: recompilation, analysis, dissemination and employment. Procedures that, in the present study, cut scientific communications that deal with the theme from a historical perspective. In the analysis of selected studies, it is compared dispersed knowledge about professionalization, which, according to Burke [1], favors the identification of institutionalized knowledge at a given historical time that marks a historical process, such as a school culture. These institutionalized knowledge endorses the profession, consolidating a new identity for the mathematics teacher in basic education, namely that of a mathematical educator.

Key Words: **ENEM**, teaching professionalization, Mathematics Education History.

1. Introdução

Um dos mais importantes encontros científicos promovidos pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (**SBEM**), o Encontro Nacional de Educação Matemática (**ENEM**), realizou sua primeira edição no Centro de Ciências Matemáticas da PUC-SP, no ano de 1987. Ao completar 30 anos, retorna à capital de São Paulo, e realiza sua 12ª edição na Universidade Cruzeiro do Sul, tendo como tema “A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades”. Nessas três décadas de existência, o referido evento destacou-se, não apenas pela divulgação de pesquisas da área, também pelas reflexões oportunizadas aos professores da educação básica sobre os saberes envolvidos em sua própria profissão.

Sobre a história da profissionalização docente, Nóvoa [3] identificou a presença de conceitos ambíguos que circulam na sociedade que, ao referir-se à pedagogia, falam de uma semi-ciência e de uma semi-profissão para o ofício de professor. Nesse sentido, o historiador sugere que as pesquisas voltem suas análises mais para os saberes envolvidos na profissão, do que para as imagens sociais e *status* econômico dos professores.

A profissionalização é conceituada por Tenorth [4, p. 22] como *conjunto de procesos históricamente analizables mediante los cuales un grupo de profesionales logra demostrar su competencia en una*

actividad de relevancia social y capaz de transmitir a otros tal competencia y de imponer su modelo frente a otros profesionales y profesiones concurrentes con la ayuda del Estado.

Para melhor compreender saberes que identificam a profissão docente, [5] destacam a importância da conexão da história com a sociologia. Inscrita no movimento crítico da história dos anos de 1980, tempos em que vai se tornando mais flexível à construção de categorias, a sociohistória vem contribuindo para a discussão de saberes profissionais, atenta às transformações que marcam o fenômeno histórico ao longo do tempo.

Tratando sobre saberes constitutivos da profissão docente, [6] afirmam que a profissionalização envolve saberes do ensino que, uma vez articulados aos saberes da formação, resultam em saberes profissionais, saberes que passando por um processo de objetivação, institucionalizam-se como saberes para ensinar, qual seja, saberes profissionais, legitimados como indispensáveis ao exercício da profissão docente.

Tais aportes têm fundamentado pesquisas em desenvolvimento no projeto em curso no **GHEMAT Brasil**⁵¹ que buscam características, dinâmicas, processos e transformações ocorridas nos saberes para ensinar matemática, apropriados por professores dos primeiros anos escolares, ao longo de um século de história (1890-1990).

Considerando, portanto, a profissionalização como um processo histórico, partimos da ideia de que aspectos significativos da mesma tenham sido problematizados em inúmeros trabalhos apresentados no **ENEM** contendo fragmentos da história da profissionalização, especialmente vestígios dos saberes mobilizados ou recomendados, na formação de professores que ensinam matemática nos primeiros anos escolares. Nessa direção, este estudo objetiva compreender aspectos dos saberes considerados fundamentais para o professor ensinar matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, localizados em trabalhos apresentados nas edições do [7] **ENEM**⁵² ocorridas entre 1987 e 2017.

1.1 Base Teórico-metodológica

A temática dos saberes profissionais, amplamente discutida no âmbito do Grupo de Pesquisa da História da Educação Matemática - Ghemat Brasil, tem se apoiado, prioritariamente, nos aportes teóricos da equipe suíça⁵³ que destaca a importância de se compreender processos e dinâmicas envolvidos na constituição dos saberes profissionais da docência.

⁵¹ Projeto Temático: “A matemática na formação de professores e no ensino: processos e dinâmicas de produção de um saber profissional, 1890-1990”, coordenado por Wagner Rodrigues Valente e financiado pela **FAPESP**.

⁵² As 12 edições do **ENEM** estão hospedadas na página da Sociedade Brasileira de Educação Matemática **SBEM**, Assim, nela concentramos todas as referências dos **ENEM** [7]. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/>

⁵³ O Grupo de Pesquisa **ERHISE** é coordenado pela pesquisadora Rita Hofstetter da Universidade de Genebra- Suíça. Para maiores informações sobre o grupo e seus estudos consulte-se: <https://www.unige.ch/fapse/recherche/groupes/ssed/culture-organisation/erhise/>.

Para a problematização de conceituações dos saberes profissionais, presentes na obra organizada por Rita Hofstetter e Wagner Rodrigues Valente⁵⁴, valemo-nos de categorias históricas apontadas por [1] e recentemente discutidas por [2]. Segundo [6], os *saberes a ensinar* estão filiados a disciplinas de formação geral e os *saberes para ensinar* a disciplinas de formação pedagógica, oriundas das ciências da educação, como a pedagogia e suas ramificações. Ambos os saberes integram a profissionalidade, afirmam [6], no entanto, o que caracteriza a *expertise* profissional são os *saberes para ensinar*, ou seja, saberes que resultam de processos de objetivação e sistematização e que atestam condições para serem institucionalizados.

Com tais aportes, as pesquisas da história da educação matemática têm apontado diferenças entre ser matemático e ser professor de matemática, mostrando que os saberes mobilizados na profissão docente são de outra natureza, resultado do diálogo entre conhecimentos dos saberes de referência (a matemática) com conhecimentos do campo da educação, ou sejam, conhecimentos sobre a instituição escolar, conhecimento das leis da educação, das finalidades da disciplina, dos métodos e teorias para ensinar matemática para as várias faixas etárias em que se encontram os alunos, dentre tantos outros saberes que, para além de uma instrução matemática, passaram por processos de objetivação e sistematização para serem reconhecidos e considerados indispensáveis na profissionalização do educador matemático.

Assim, os estudos ghematianos dos saberes profissionais dos professores que ensinam matemática ao considerar, em suas análises, categorias históricas recomendadas por [1] têm confirmado *a existência de tempos históricos com concepções próprias e, portanto, diferenciadas, sobre formação de professores, sobre a matemática presente nessa formação, sobre a matemática que será ensinada*, [2] (p. 937). Tais argumentos justificam o lugar diferenciado que historicamente tem sido conferido à escola e à formação do professor, no sentido de que os saberes profissionais da docência estão imbricados na forma escolar, fator que indica que a *expertise* do professor que ensina matemática nos primeiros anos escolares, o professor polivalente, profissional que tem seus saberes de ofício mais diretamente vinculados às ciências da educação, enquanto o professor que ensina no secundário, o professor especialista, tem seus saberes vinculados à ciência de referência, a Matemática.

Para buscar marcas históricas da profissionalização de professores que ensinam matemática nos anos iniciais de escolarização, na produção das 12 edições do ENEM, consideramos colocações do historiador [1] e reafirmadas por [2] de que os processos de sistematização dos saberes contêm historicidade. Assim, consideramos que compreender saberes profissionais de um determinado período requer, como argumentou [1], identificar informações dispersas e procedimentos envolvidos na transição para saberes. Requer, sobretudo, percorrer etapas da sistematização recomendadas pelo historiador quando se refere a momentos de *recompilação, análise, disseminação e emprego*, admitindo que *as quatro categorias são fluidas, não fixas*, (p.74).

⁵⁴ R. Hofstetter, W.R. Valente. *"Saberes em (trans) formação: tema central da formação de professores"*. São Paulo: Editora Livraria da Física, (Coleção contextos da Ciência) 2017.

Nesse sentido, buscar rastros dos saberes para ensinar matemática, em apresentações levadas a efeito entre 1987 a 2017, no referido evento, fundamentalmente permitiu aproximarmos do cenário educacional dos tempos de redemocratização da educação, tempo de críticas ao autoritarismo dos paradigmas conservadores e de abertura à diversidade cultural, à busca da autonomia docente e de propostas inovadoras para enfrentar desafios dos novos tempos.

Problematizando o campo da Educação Matemática, Valente [8, p.3] *sintetiza movimentos, ações coletivas que mobilizam ideias, concepções, práticas e modos de ver a matemática na escola*. De acordo com o autor, um primeiro movimento da história da educação matemática reporta-se a iniciativas pedagógicas de rompimento com a cultura livresca impregnada de processos de memorização. Para modernizar uma contracultura pedagógica é mobilizada pelas contribuições da psicologia educacional, apontando para um modo diferenciado (sem coerção) de conduzir o aluno. Trata-se de uma proposta de ensino intuitivo em uma escola ativa cuja sistematização vai requerendo conhecimentos pedagógicos mais complexos e mais avançados para tornar mais eficaz o ensino da matemática e a formação do professor, [8]. Nesse movimento que busca romper com o conservadorismo, o autor destaca iniciativas e ações de Félix Klein, Euclides Roxo e Francisco Campos, personagens que saindo do nível de instrução deram *status* à educação matemática.

Em período posterior, tempos de matemática moderna, a história aponta para um refluxo da educação matemática, mobilizando novas referências para professores que ensinam matemática nos primeiros anos escolares.

Buscando modernizar o ensino, recomenda-se que a matemática seja ensinada e compreendida através de estruturas. Com destaque especial à teoria de conjuntos, coloca-se o foco nos conteúdos programáticos atrelados à uma linguagem simbólica. Na década de 1970 surgem os primeiros sinais de declínio da matemática moderna, o movimento segue rumo a novos tempos. Tempos de reestruturação curricular, mediada por parâmetros curriculares nacionais portadores de novas sistematizações de saberes para ensinar matemática. A inovação, tema central no processo de profissionalização, se dá nesse período, na perspectiva da criança que aprende, diferentemente da proposta de matemática moderna na qual o aprendiz é um sujeito universal, as singularidades da criança e sua aprendizagem matemática estão no centro das atenções. *A aprendizagem em Matemática está ligada à compreensão, isto é, à apreensão do significado; apreender o significado de um objeto ou acontecimento pressupõe vê-lo em suas relações com outros objetos e acontecimentos*, [9, p.19]. Assim, o tratamento dos conteúdos apresentados numa sucessão linear deve permitir uma abordagem na qual as conexões sejam favorecidas, e destacadas uma vez que para os alunos seu significado seja resultado das conexões por eles estabelecidas entre os diferentes temas matemáticos, entre as disciplinas e estejam no seu cotidiano, [9].

Nesses movimentos, traços de saberes profissionais de um período anterior não desaparecem, totalmente, no ensino da matemática, ao incorporar características de uma *matemática a ensinar*, imprime novos significados a uma vaga predominante em tempos passados, como é o caso da

memorização da tabuada que permanece em uso, porém memorizada de forma mais prazerosa e compreensiva. Nesse sentido, *a matemática para ensinar*, enquanto processo histórico, vai assumindo um *status* de saber profissional, ao articular-se à *matemática a ensinar* de forma mais objetivada, fortalecida com novas contribuições como as advindas das ciências humanas, de modo especial da Psicologia Experimental.

2. O ENEM nas três décadas da SBEM

Nos Anais do I **ENEM**, encontramos logo no início, uma página escrita por Ubiratan D'Ambrósio, professor homenageado do evento, noticiando a presença da delegação brasileira na 6ª Conferência Interamericana de Educação Matemática em Guadalajara, México, em novembro de 1985 e como os onze especialistas brasileiros se conheceram e tomaram iniciativas para, na volta ao Brasil encaminhar a realização de um congresso e criar a Sociedade Brasileira de Educação Matemática. [7] (**ANAIS** do I **ENEM**).

Uma primeira iniciativa foi realizar o **ENEM**. Acolhido pela Faculdade de Ciências Matemáticas e Físicas da PUC-SP, a coordenação e organização de sua primeira edição ficou a cargo da professora da instituição, Tania Maria C. Campos que conseguiu atrair ampla participação nacional favorecendo, com isso, a criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (**SBEM**).

Consultando os **ANAIS** do **ENEM**, disponibilizados no site da **SBEM**,⁵⁵ inicialmente localizamos, dados gerais nas edições elencadas na tabela 1 a seguir.

EVENTO	ANO	LOCAL	PARTICIPANTES	TRABALHOS
I ENEM	1987 ⁵⁶	São Paulo/SP	550	136
II ENEM	1988	Maringá/PR	não informado	163
III ENEM	1990	Natal/RN	1041	185
IV ENEM	1992	Blumenau/SC	não informado	182
V ENEM	1995	Aracaju /SE	1053	277
VI ENEM	1998	São Leopoldo/RS	2390	520
VII ENEM	2001	Rio de Janeiro/RJ	2623	399
VIII ENEM	2004	Recife/PE	2000	479
IX ENEM	2007	Belo Horizonte/MG	não informado	667

⁵⁵ Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) hospeda os Anais do ENEM. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/enem>

⁵⁶ O I ENEM foi realizado em 1987, porém, seus ANAIS foram editados em 1988.

X ENEM	2010	Salvador/BA	4035	1179
XI ENEM	2013	Curitiba/PR	4500	1503
XII ENEM	2016	São Paulo/SP	não informado	1259

Tabela 1. Produção do **ENEM** (1987-2017)⁵⁷. **Fonte :** Elaboração das autoras.

Na primeira consulta, verificamos que a partir da criação da **SBEM**, no II **ENEM**, o evento foi realizado binualmente até 1995. Desta data em diante, passou a ser trianual. Importante lembrar que a categorização dos trabalhos apresentados não permanece uniforme em todas edições do **ENEM**, no período delimitado para o presente estudo. Na primeira, os 136 trabalhos foram distribuídos em 7 conferências, 33 minicursos, 05 mesas-redondas, 77 comunicações e 23 sessões coordenadas. Essa distribuição vai sendo alterada a cada nova edição. No II **ENEM** é incluída a categoria Sessões Especiais; no III **ENEM** os Grupos de Trabalho (GTs); no IV **ENEM**, a categoria Comunicações subdivide-se em Comunicações Científicas e Comunicações de Experiências. No VI **ENEM**, realizado em São Leopoldo/ **RS**, o número expressivo de 2390 participantes implicou aumento significativo do número de trabalhos (520). Nessa edição, o **ENEM** incorporou os Painéis, uma nova categoria para a submissão de trabalhos. No XI **ENEM**, o maior em número de participantes (4500) e de trabalhos submetidos (1503), os GTs foram reconfigurados em quatro eixos: Práticas Escolares, Pesquisa em Educação Matemática, Formação de Professores e História da Educação Matemática, decisão que além de ampliar o espaço para a história da educação matemática e profissionalização do professor, oportunizou novas reflexões acerca do passado profissional dos professores que ensinam matemática na educação básica. Também observamos que, das 12 edições, apenas seis vincularam o evento a uma temática central, com temas acenando ideias da época, tais como: *Educação Matemática & Ciências, Tecnologia e Sociedade* (IV); *Educação Matemática: um compromisso social* (VIII); *Diálogo entre a pesquisa e a prática educativa* (IX); *Educação, Matemática, Cultura e Diversidade* (X); *Educação Matemática: retrospectivas e perspectivas* (XI); *A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades* (XII).

3. Saberes Profissionais nos 30 anos do ENEM (1987-2017)

Dando continuidade à sistematização, selecionamos num segundo momento 12 estudos (um de cada edição do **ENEM**) representativos da temática em questão para compor o *corpus da pesquisa*. Trabalhos considerados significativos para a compreensão da história da profissionalização do professor que ensina matemática nos primeiros anos escolares. A escolha levou em conta, aspectos da profissionalização contemplados no título, assim como o acesso ao resumo e/ou texto completo nos Anais disponibilizados no site da **SBEM**.

⁵⁷ O inventário e classificação das edições do **ENEM**, contou com o trabalho de pesquisadores do **GHEMAT PR**, professoras doutoras Alessandra Câmara, Lidiane dos Santos Felisberto e Mariliza Simonete Portela.

Nas análises dos trabalhos selecionados, procurou-se comparar conhecimentos dispersos sobre profissionalização [1] que favorecem a identificação de saberes institucionalizados num dado tempo que marca um processo histórico, uma cultura escolar⁵⁸ [10]. Saberes que institucionalizados referendam a profissão, conferindo uma nova identidade para o professor que ensina matemática na educação básica, a de educador matemático. Para [1, p.88] *a análise histórica depende da síntese, a combinação de informações como peças de um quebra-cabeça com o objetivo de elaborar explicações de eventos e tendências.*

O estudo de Schlleman e Carraher [11, p.116] no I **ENEM**, expressa a força alcançada pelas pesquisas da psicologia cognitiva, disseminadas pelo grupo de Pernambuco, nessa década. Destaca a importância do cálculo mental efetuado pela criança na vida cotidiana. Valorizar e interagir com o conhecimento cotidiano da criança apresenta-se, como um saber docente fundamental para o professor que ensina matemática nos primeiros anos escolares, indispensável no processo de articular a matemática da vida com a matemática da escola, um método natural de estabelecer uma ponte entre o intuitivo cotidiano com o formal escolar. Ainda no final dos anos de 1980, criticando a excessiva memorização, de tipos de exercícios, praticada pelo ensino tradicional, Ernesto Rosa Neto [12, p.121] II **ENEM**, propõe que o professor promova um ensino de matemática mais dinâmico, voltado para redescoberta, partindo sempre do concreto para o abstrato. Considerando rápidas mudanças teóricas que chegam ao campo da educação, enfatiza a atualização de saberes didáticos para que o ensino renovado possa dosar adequadamente memória, lógica e criatividade.

Problematizando a separação entre conteúdo e forma, Dione Lucchesi Carvalho [13] (p.129) III **ENEM**, discute no Grupo de Trabalho de Formação de Professores Magistério 2º Grau - GT-3, metodologias alternativas para a formação do futuro professor das séries iniciais, do então ensino de 1º grau (antigo primário). A autora fala do papel da escola em despersonalizar o conhecimento dispensado ao aluno, tornando-o mais abstrato, geral e complexo, portanto, mais científico. A questão central é chamar a atenção para a articulação do conhecimento matemático com o conhecimento didático pedagógico, buscando desnaturalizar a falsa dicotomia entre eles quando se trata de saber profissional. Apesar do resumo não informar detalhes da proposta que parece bem objetivada, a autora referencia o livro de sua autoria que encontrava-se no prelo⁵⁹, possibilitando aos interessados, maior conhecimento da concepção de saber profissional *para ensinar matemática* recomendada para o curso de Magistério, à época, um dos cursos responsáveis pela formação do futuro professor dos primeiros anos do ensino de 1º grau (antigo curso primário).

Um aspecto relevante considerado na formação do professor polivalente foi a questão da interdisciplinaridade, discutida na Sessão de Trabalho – *A prática e a formação do professor de Matemática frente às necessidades da sociedade brasileira* de acordo com o relatório de Daniel Soares,

⁵⁸ O conceito de cultura escolar, aqui entendido, tem por base a definição dada por Julia (2001). Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/rbhe/article/view/38749>

⁵⁹ CARVALHO, Dione Luckesi de. Metodologia do ensino da matemática. São Paulo: Cortez, 1990 – Coleção magistério. 2º grau. Série formação do professor).

[14, p.61] IV **ENEM**, foi observado no grupo como assunto pouco presente na formação do professor dos anos iniciais. Entretanto, um saber que começa a ser valorizado, nos cursos de formação de professores dos anos iniciais foi o tratado no Grupo GT-3, coordenado por Ocsana Danyluk [15, p.319] V **ENEM**, defendendo a alfabetização matemática como um saber indispensável na formação do professor polivalente. Apesar de não ser um tema novo, na educação matemática ele começa a ser discutido a partir dos anos de 1990. Entretanto, na discussão é ressaltado que o sentido e significado da alfabetização matemática merecem esclarecimentos nesse campo pois, alfabetizar em matemática ainda é um saber disperso a espera de concepções e sistematizações.

Uma comunicação representativa dos debates da década de 1990, em relação as mudanças no ensino da Matemática para o 1º e 2º graus, foi apresentada por Neide Cristina Sabaraense [16, p.501] VI **ENEM**, ao analisar inovações trazidas pela proposta curricular implementada em SP, ao final de 1980. O estudo destaca pontos comuns na forma de abordar os conteúdos e a visão construtivista, entre o material *Atividades Matemáticas*, produzido pela Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas – CENP, vinculada à Secretaria da Educação do Estado de São Paulo e os Parâmetros Curriculares Nacionais [17] (**PCNs**) que teve sua versão preliminar publicada em 1997. Orientadas na linha construtivista, as atividades propostas abordam os conteúdos através de problemas, e não por meio de processos repetitivos que desestimulam os alunos. Iniciando, não por uma definição, mas por um problema que envolve um conteúdo matemático e favorece a discussão e elaboração da estrutura da situação, sem recorrer a fórmulas ou procedimentos convencionais para a busca de solução, dando condições para o aluno construir ativamente seu conhecimento matemático.

Um questionamento importante, trazido por Cristiano A. Muniz [18] VII **ENEM**, foi o uso dos jogos no ensino da matemática. Analisando possibilidades e limites dessa ferramenta cultural para a aprendizagem da matemática, o autor coloca em questão o valor da transferência dos jogos espontâneos das crianças para a sala de aula, assim como do papel e competência do professor como mediador do conhecimento matemático a ser apropriado a partir dos jogos.

Também colocando em questão conhecimentos profissionais para ensinar matemática, ofertados na formação de professores polivalentes por 36 cursos de Pedagogia, de instituições brasileiras, Edda Curi e Célia C. Pires [19] (p.1-17) VIII **ENEM**, constatam, em mesa redonda, a pouca presença de materiais, pesquisas e indicações de livros de educadores matemáticos, destinados ao ensino da matemática nos anos iniciais e também a ausência de temas matemáticos por meio de resolução de problemas, conforme proposta dos PCNs - Matemática, o que, segundo as autoras, vem contrariar princípios das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação em Nível Superior (**DCNs**) [20].

Defendendo um diálogo entre a história da educação matemática e as práticas educativas em Matemática, Maria Laura Magalhães Gomes [21, p.1-17] IX **ENEM**, menciona na palestra proferida, como as novas propostas curriculares vêm prestigiando o uso da história na contextualização dos objetos de conhecimento. Para além de um recurso didático utilizado para despertar a curiosidade do aluno, a autora afirma que ainda há muito o que fazer quando se trata de considerar a importância da história da educação matemática para o educador matemático construir uma consciência histórica.

Ainda sobre a formação em Pedagogia para os anos iniciais, a comunicação científica apresentada por Cordeiro e Gomes [22] X **ENEM** 2010, ao analisar o processo de formação matemática ofertado em um curso de Pedagogia de Recife/PE, mostra uma forte proximidade da formação com a proposta dos PCNs de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental, porém dando maior ênfase aos jogos e resolução de problemas e com ausência de temas transversais, história da matemática e tratamento da informação. Constata que a formação necessita de maior aprofundamento do conhecimento pedagógico do conteúdo além de articulação do conteúdo com outras áreas de conhecimento e com o cotidiano do aluno dos anos iniciais. A memorização da tabuada, um tema geralmente discutido na formação de professores de anos iniciais, é abordado na perspectiva da história cultural por Denis Herbert de Almeida e Maria Célia Leme da Silva [23] XI **ENEM**. O estudo analisa um novo método para ensinar tabuada a partir das dificuldades dos alunos, criado por Alfredina de Paiva e Souza, professora na Escola de Professores, do Instituto de Educação do Rio de Janeiro, na década de 1930. Diferentemente de práticas tradicionais de memorização da tabuada, sempre ensinada numa ordem crescente dos números, o método proposto por Alfredina, fundamentado em princípios escolanovistas, utiliza combinações ordenadas por dificuldades apresentadas pelos alunos. Inovação que traz em seu bojo saberes sistematizados para ensinar tabuada a partir dos novos aportes teóricos da psicologia experimental. Por último, a comunicação de Martha Raíssa Iane Santana da Silva [24] XII **ENEM**, discute saberes aritméticos na formação de normalistas, entre 1950 e 1970, no estado de São Paulo. Visto historicamente, tais saberes são abordados ocupando distintos espaços nos currículos de formação ao longo do tempo, sinalizando disputas entre disciplinas de cultura geral e cultura profissional. Abordando, de forma diferenciada, os trabalhos analisados sinalizam para transformações de diferentes ordens nos saberes para ensinar matemática. Um aspecto predominante dos trabalhos foram as críticas emitidas aos saberes legitimados para ensinar matemática que se apresentavam fechados em suas disciplinas de referência com práticas instrucionais sem propósitos educativos, ou seja, práticas consideradas inadequadas às características e interesses das crianças.

4. Considerações finais

Na produção analisada, os saberes para ensinar matemática nos primeiros anos escolares apresentaram-se como ferramentas imprescindíveis para a docência. Abordados sob diferentes pontos de vista, trazem vestígios de representações de vagas pedagógicas que marcaram presença no cenário educacional brasileiro, ao longo dos tempos. Ora, buscados no campo da Psicologia Cognitiva, ora, no campo da Didática, a análise da produção da história da profissionalização, mostra que os saberes não são fixos e sua compreensão requer análises de suas movimentações em diferentes tempos e contextos educacionais, requer, portanto, análises de processos e dinâmicas que favoreceram sua institucionalização. Seja problematizando propostas curriculares que no passado ajudaram a formar normalistas e pedagogos para ensinar matemática na escola primária, seja mostrando processos inovadores nas práticas de memorização de tabuadas, seja focalizando embates históricos entre disciplinas de cultura geral e de cultura profissional, percebemos que só uma pequena parte desses estudos destacam ações e iniciativas de protagonistas dessa história da

profissionalização docente. Do ponto de vista histórico, a *matemática para ensinar*, ao que indicam estudos apresentados nas XIª e XIIª edições do **ENEM**, ao mostrar processos de articulação entre a *matemática a ensinar* e a *matemática para ensinar*, abordam a formação profissional em seu movimento real. Desenvolvidos na perspectiva da história cultural, tais estudos trouxeram maior visibilidade a processos de objetivação e sistematização ao intervirem na formação dos professores do ensino primário. De um modo geral, mesmo orientados por outras abordagens, os demais estudos não ocultam inquietações dos autores em relação a formação de um novo profissional - o educador matemático polivalente. Sinalizando que ainda há muito a se fazer, quando se trata de compreender os saberes profissionais a serem mobilizados pelo educador matemático que atua nos primeiros anos escolares, a história da educação matemática tem um fértil potencial para tal empreendimento.

Referências

- [1] P. Burke, *“O que é história do conhecimento”*. São Paulo: Editora Unesp, 2016.
- [2] E. B. Lima; W. R. Valente, *“O saber profissional do professor que ensina matemática: considerações teórico-metodológicas”*. Argumentos Pró-Educação. Pouso Alegre, v.4, n.11, p. 928-943, maio-ago, 2019. Disponível em:
[http://ojs.univas.edu.br/index.php?journal=argumentosproeducacao&page=issue&op=view&path\[\]=28](http://ojs.univas.edu.br/index.php?journal=argumentosproeducacao&page=issue&op=view&path[]=28) Acesso em 28/08/2019.
- [3] A. Nóvoa, *“Histoire & Comparaison (Essais sur l'Éducation)”*. Lisbonne, Educa, 1998.
- [4] H-E. Tenorth, *“Profesiones y profesionalización. Um marco de referencia para el análisis histórico del enseñante y sus organizaciones”*. Revista de Educación, 285, enero-abril, 77-92, 1988.
- [5] N. B. Pinto, B. D. Novaes, *“Caracterização de saberes profissionais da matemática para ensinar nos primeiros anos escolares: anotações metodológicas”*. **HISTEMAT** – Revista de História da Educação Matemática. Ano 4, N.1, p.139-153, 2018. Disponível em:
<http://histemat.com.br/index.php/HISTEMAT>. Acesso em 28/08/2019.
- [6] R. Hofstetter, B. Schneuwly, *“Savoirs en (trans)formation. Au coeur des professions de l'enseignement et de la formation”*. Bruxelles, Éditions De Boeck Université, 2009.
- [7] Anais dos ENEMs. Sociedade Brasileira de Educação Matemática (**SBEM**). Disponível em:
<http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/enem>
- [8] W. R. Valente, *“OS MOVIMENTOS DA MATEMÁTICA NA ESCOLA: do ensino de matemática para a educação matemática; da educação matemática para o ensino de matemática; do ensino de matemática para a educação Matemática; da Educação Matemática para o Ensino de Matemática”*. Pensar a Educação em Revista. Curitiba/Belo Horizonte, v.2, p.3-23, abr.-jun./2016. Disponível em Pensar a Educação em Revista. Acesso em 12/09/2019.

- [9] BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental, *“Parâmetros Curriculares Nacionais- Matemática”*. Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: **MEC/SEF**, p. 19, 1997.
- [10] D. Julia, *“A cultura escolar como objeto histórico”*. Campinas: Autores Associados/**SBHE**, Revista Brasileira de História da Educação, n. 1. jan.-jun., p. 9-43, 2001.
- [11] A.L. D. Schilleman; T. N. Carraher, *“Matemática Intuitiva”*. São Paulo/SP, **ANAIS** do I **ENEM**, p. 116, 1987.
- [12] E. Rosa Neto, *“II ENEM, p. 121. “Aspectos da Didática da Matemática”*. Maringá/Pr, **ANAIS** do II **ENEM**, p. 121, 1988.
- [13] D. L. de Carvalho, *“Metodologias Alternativas para Educação Matemática”*. Natal/RN, **ANAIS** do III **ENEM**, p. 129, 1990.
- [14] D. Soares, *“A formação matemática do professor das séries iniciais”*. Blumenau/SC, **ANAIS** do IV **ENEM**, p. 61, 1992.
- [15] O. Danyluk, *“Alfabetização e experiências no ensino da Matemática nas séries iniciais”*. Aracaju/SE, **ANAIS** do V **ENEM**, p. 319, 1995.
- [16] N.C. Sabaraense, *“Experiências matemáticas e parâmetros curriculares nacionais: uma discussão sobre suas relações contribuições para possíveis mudanças nas práticas docentes”*. São Leopoldo/RS, **ANAIS** do VI **ENEM**, p. 501, 1998.
- [17] BRASIL. Diretrizes curriculares nacionais para a educação básica. / Secretaria de Educação Básica – Brasília: **MEC/SEF**, 2013.
- [18] C. A. Muniz, *“Possibilidades e limites dos jogos para a aprendizagem da matemática”*. Rio de Janeiro/RJ, **ANAIS** do VII **ENEM**, p.1-10, 2001.
- [19] E. Curi; C. C. Pires, *“A formação matemática do professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental face às novas demandas nacionais”*. Recife/PE, **ANAIS** do VIII **ENEM**, p. 1-17, 2004.
- [20] BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática/ Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: **MEC/SEF**, 1997, p. 19.
- [21] M.L.M. Gomes, *“Em favor de um diálogo entre a história da educação matemática e as práticas educativas em matemática”*. Belo Horizonte/MG, **ANAIS** do IX **ENEM**, p. 1-17, 2007.
- [22] R.M.A. Cordeiro; C.R.A.Gomes, *“Formação de Professores para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: um estudo de caso da Licenciatura em Pedagogia”*. Salvador/BA, **ANAIS** do X **ENEM**, p. 1-12, 2010.

- [23] D.H. de Almeida; M.C.Leme da Silva, "A tabuada de adição em tempos de Escola Nova: uma proposta de Alfredina de Paiva e Souza no Instituto de Educação do Rio de Janeiro". Curitiba/PR, **ANAIS** do XI **ENEM**, p. 1-15, 2013.
- [24] M.R.I.S. da Silva, "Os saberes aritméticos para a formação do professor primário paulista, 1950 a 1970". São Paulo/SP, **ANAIS** do XII **ENEM**, p. 1-15, 2016.



V CONGRESO IBEROAMERICANO DE HISTORIA DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA 2019



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS