

SABERES PARA ENSINAR MATEMÁTICA EM DESTAQUE NO ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - ENEM (1987-2017)

Neuza Bertoni Pinto ¹

Mariliza Simonete Portela ²

Resumo: Os recentes estudos sócio-históricos, desenvolvidos na Universidade de Genebra pela equipe de pesquisa coordenada por Rita Hofstetter, têm possibilitado um novo olhar aos saberes do professor que ensina matemática nos anos iniciais de escolarização. Com o objetivo de compreender os saberes que ao longo da história foram reconhecidos como importantes para o professor ensinar matemática nos anos iniciais da escolarização, o presente estudo analisou registros localizados na produção de doze edições do Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM, ocorridas no período de 1987 a 2017. Foram inventariados 12 trabalhos que tratavam da formação do professor e continham discussões sobre saberes considerados de grande importância para ensinar matemática nos primeiros anos escolares. As análises da produção selecionada apontam vestígios de representações de vagas pedagógicas que marcaram presença no cenário educacional brasileiro, ao longo dos trinta anos do evento. Apesar da ausência de indícios sobre caracterização de saberes profissionais, saberes que antes de se tornarem institucionalizados e integrarem a profissão docente, passaram por complexos processos de objetivação e sistematização, as análises mostram que os saberes em destaque, ora são buscados no campo da Psicologia Cognitiva, ora, no campo da Didática, sinalizando para um movimento de ruptura em relação a saberes que, em momentos anteriores, priorizavam a memorização e a repetição.

Palavras-chave: História da educação matemática. ENEM. Saberes para ensinar matemática.

KNOWLEDGE FOR TEACHING MATHEMATICS FEATURED IN THE NATIONAL MEETING OF MATHEMATICAL EDUCATION – ENEM (1987-2017)

Abstract: Recent socio-historical studies developed at the University of Geneva, by the research team coordinated by Rita Hofstetter, have enabled a new look at the knowledge of the teacher who teaches mathematics in the early years of schooling. In order to understand the knowledge that throughout history has been recognized as important for the teacher for teaching mathematics in the early years of schooling, this study analyzed records located in the production of twelve editions of the National Meeting of Mathematical Education – ENEM, which occurred in the period from 1987 to 2017. Twelve works that dealt with teacher education were inventoried and contained discussions about knowledge considered of great importance for teaching mathematics in the first school years. The analyzes of the selected production point to traces of representations of pedagogical vacancies that have been present in the Brazilian educational stage, over the thirty years of the event. Despite the absence of evidence on the characterization of professional knowledge, knowledge that before becoming institutionalized

¹ Doutora em Educação-USP/SP. Professora Colaboradora do Programa de Ensino de Matemática e Ciências-ICET-REAMEC-UFMT, Cuiabá/MT. E-mail: neuzabertonip@gmail.com

²Doutora em Educação-PUCPR – Professora Efetiva da UNESPAR-Paranaguá. E-mail: mariliza.portela@gmail.com.

and integrating the teaching profession, went through complex processes of objectification and systematization, the analyzes show that the highlighted knowledge is now sought in the field of Cognitive Psychology, now, in the field of Didactics, signaling a movement of rupture in relation to knowledge that, in previous moments, prioritized memorization and repetition.

Keywords: History of Mathematics Education. ENEM. Knowledge for teaching mathematics.

INTRODUÇÃO

Estudos sobre saberes docentes vêm ganhando novos espaços no Brasil. A partir dos anos de 1990, essa discussão esteve muito presente no campo da formação de professores, especialmente em pesquisas de cursos de pós-graduação, apresentadas em congressos de educação. Dentre outras, a obra de Tardif (2002) sobre essa temática teve, naquele momento, grande repercussão em nosso país, pela notoriedade dada pelas pesquisas aos “saberes de experiência”. Recentemente, o acesso a estudos sócio históricos advindos do grupo suíço ERHISE³, da Universidade de Genebra, acerca das trans (formações) dos saberes profissionais, ao longo da história da educação daquele país, despertou interesse do Grupo de História da educação matemática – Ghemat Brasil para projetos voltados à investigação dos saberes dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais de escolarização. A produção de um livro, de autoria de Hofstetter e Valente publicado em 2017⁴, contribuiu para um amplo projeto temático, envolvendo dezenas de pesquisadores em torno da mesma temática: saberes profissionais do professor que ensina matemática nos primeiros anos escolares⁵.

Representando um passo importante nas pesquisas sobre profissão docente, formação de professores, história da educação matemática, tais debates apresentam um ponto comum, ao abordar os saberes docentes, de um modo mais geral ou específico, levado a uma nova compreensão dos saberes profissionais, matéria prima da profissão docente, oferecendo vestígios de uma história da profissão docente no Brasil, especialmente a possibilidades de caracterização dos saberes que, ao permearem ideários educativos, marcaram a formação dos professores, em diferentes momentos da educação brasileira. Nesse sentido, tem sido ampliado

³ O Grupo de Pesquisa ERHISE é coordenado pela pesquisadora Rita Hofstetter da Universidade de Genebra-Suíça. <https://www.unige.ch/fapse/recherche/groupes/ssed/culture-organisation/erhise/>.

⁴ R. HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R (Orgs.). **Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores**. São Paulo: Editora Livraria da Física (Coleção contextos da Ciência) 2017.

⁵ Trata-se do projeto intitulado “A matemática na formação de professores e no ensino: processos e dinâmicas de produção de um saber profissional, 1890-1990”, com financiamento da FAPESP, na linha “projeto temático”, coordenado pelo Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente. Maiores informações pelo endereço: <<https://bv.fapesp.br/pt/auxilios/98879/a-matematica-na-formacao-de-professores-e-no-ensino-processos-e-dinamicas-de-producao-de-um-saber-p/>>

e enriquecido o debate sobre saberes considerados fundamentais para o ensino da matemática escolar.

Com o objetivo de compreender saberes considerados importantes para ensinar matemática nos primeiros anos escolares, este artigo analisa estudos apresentados em 12 edições de um evento de grande repercussão na comunidade científica brasileira, o Encontro Nacional de Educação Matemática - ENEM (1987-2017).

ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

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 (ANAIS do I ENEM, 1988).

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,⁶ inicialmente localizamos dados gerais das edições, como se observa no Quadro I, a seguir:

Quadro I - Edições do ENEM (1987-2017)⁷

Edição	Ano	Local	Participantes	Trabalhos
I ENEM	1987 ⁸	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

⁶ Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) hospeda os Anais do ENEM.

Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/enem>

⁷ O inventário e classificação das edições do ENEM, contou com o trabalho de pesquisadores do GHEMAT PR, professoras doutoras Alexandra Câmara, Lidiane dos Santos Felisberto e Mariliza Simonete Portela.

⁸ O I ENEM foi realizado em 1987, porém, seus ANAIS foram editados em 1988.

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

Fonte : elaboração das autoras

Nas informações do Quadro I, verificamos que a partir da criação da SBEM, no II ENEM, o evento foi realizado bianualmente 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).

SABERES PROFISSIONAIS NOS 30 ANOS DO ENEM (1987-2017)

Para melhor compreender saberes que identificam a profissão docente, Pinto e Novaes (2018) 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 sóciohistória 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, Hofstetter e Schenewly (2009) 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.

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 ENEM⁹ ocorridas entre 1987 e 2017.

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 suíça que ressalta a importância de se compreender processos e dinâmicas envolvidos na constituição dos saberes profissionais da docência.

Segundo Hofstetter e Schenewly (2009), 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 Hofstetter e Schenewly (2009). 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

⁹ As 12 edições do ENEM estão hospedadas na página da Sociedade Brasileira de Educação Matemática SBEM. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/>

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 Burke (2016) 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” (LIMA E VALENTE, 2019, 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 Peter Burke (2016) e reafirmadas por Lima Valente (2019) de que os processos de sistematização dos saberes contêm historicidade.

Consideramos que compreender saberes profissionais de um determinado período requer, como argumentou Burke, 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” (2016, p.74).

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 (2019, 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 Valente (2019). 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” BRASIL (1997, 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 (BRASIL, 1997).

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.

Nas análises dos trabalhos selecionados, procurou-se comparar conhecimentos dispersos sobre profissionalização (BURKE, 2016) que possibilitassem a identificação de saberes institucionalizados num dado tempo que marca um processo histórico, uma cultura escolar¹⁰ (JULIA, 2001). Saberes que institucionalizados referendam a profissão, conferindo uma nova identidade para o professor que ensina matemática na educação básica, a de educador matemático. Para (Burke, 2016, 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”.

No prosseguimento do estudo, com o objetivo de obter um conjunto representativo da temática em questão e compor o *corpus* da pesquisa, foram selecionados doze trabalhos, um de cada edição do evento. Foram escolhidos trabalhos considerados significativos para a compreensão da história da profissionalização do professor que ensina matemática nos primeiros anos escolares, levando-se em conta aspectos da profissionalização, contemplados no título, assim como no resumo e/ou no texto completo apresentado nos Anais, disponibilizado no site da Sociedade Brasileira da Educação Matemática – SBEM¹¹.

Quadro II – Trabalhos Selecionados

Edições	Ano	Autor (es)	Título
I ENEM	1987	Schlleman e Carraher	Matemática Intuitiva -Mesa Redonda-
II ENEM	1988	Ernesto Rosa Neto	Aspectos de Didática da Matemática -Sessões Especiais-
III ENEM	1990	Dione Lucchesi Carvalho	Resolução de Problemas da década de 80 – Balanço e Perspectivas -Grupo de Trabalho-
IV ENEM	1992	Daniel Soares	A Formação Matemática do Professor das Séries Iniciais -Sessão de Trabalhos-
V ENEM	1995	Ocsana Danyluk	Alfabetização e experiências no Ensino da Matemática -Grupo de Trabalho-

¹⁰ 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>

¹¹ Os ANAIS da Sociedade Brasileira da Educação Matemática – SBEM encontram-se disponíveis em: <http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/enem>

VI ENEM	1998	Neide Cristina Sabaraense	Experiências Matemáticas e Parâmetros Curriculares Nacionais: uma discussão sobre as relações e contribuições para possíveis mudanças na prática docente -Comunicação-
VII ENEM	2001	Cristiano A. Muniz	A Educação Matemática nas séries Iniciais do Ensino Fundamental -Grupo de Trabalho-
VIII ENEM	2004	Edda Curi e Célia C. Pires	A Formação matemática de Professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental face às novas demandas nacionais -Mesa Redonda-
IX ENEM	2007	Maria Laura Magalhães Gomes	Em favor de um Diálogo entre a História da Educação Matemática e as Práticas Educativas em Matemática -Mesa Redonda-
X ENEM	2010	Cordeiro e Gomes	Formação de Professores para o Ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: um estudo de caso da licenciatura em pedagogia -Comunicação-
XI ENEM	2013	Denis Herbert de Almeida e Maria Célia 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 -Comunicação-
XII ENEM	2016	Martha Raíssa Iane Santana da Silva	Saberes matemáticos para a formação do professor primário paulista, 1950 a 1970 -Comunicação-

Fonte: elaboração das autoras

O estudo de Schlemann e Carraher (1987, p.116) no I ENEM, expressa a força alcançada pelas pesquisas da psicologia cognitiva, disseminadas pelo grupo de Pernambuco, nessa década. Nesse estudo, os autores destacam a importância do cálculo mental efetuado pela criança na vida cotidiana, considerando que valorizar e interagir com o conhecimento cotidiano da criança apresenta-se, como saberes docentes fundamentais para o professor que ensina matemática nos primeiros anos escolares, indispensáveis 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, o estudo de Ernesto Rosa Neto (1988, 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 (1990, 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 prelo¹², 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 (1992, 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 (1995, 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 (1998, 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 (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

¹² CARVALHO, Dione Luckesi de. Metodologia do ensino da matemática. São Paulo: Cortez, 1990 – Coleção magistério. 2º grau. Série formação do professor).

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 VII ENEM (2001), 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 (2004, 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, 1997) .

Defendendo um diálogo entre a história da educação matemática e as práticas educativas em Matemática, Maria Laura Magalhães Gomes (2007, 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 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 XI ENEM, (2013). 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 XII ENEM (2016), 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 desses 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.

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, os saberes 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

ALMEIDA, D.H. DE. ; LEME DA SILVA, M.C. 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**, 2013.

BRASIL. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação básica.** / Secretaria de Educação Básica – Brasília: MEC/SEF, 2013.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais-Matemática.** Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática/** Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BURKE, P. **O que é história do conhecimento.** São Paulo: Editora Unesp, 2016.

CORDEIRO, R.M.A.; GOMES, C.R.A. 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**, 2010.

CURI, E.; PIRES, C. C. A formação matemática do professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental face às novas demandas nacionais. Recife/PE, **ANAIS do VIII ENEM**, 2004.

D. L. DE CARVALHO, D. L. de. Metodologias Alternativas para Educação Matemática. Natal/RN, **ANAIS do III ENEM**, 1990.

DANYLUK, O. Alfabetização e experiências no ensino da Matemática nas séries iniciais. Aracaju/SE, **ANAIS do V ENEM**, 1995.

ENEMs. **Anais.** Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/enem>

GOMES, M.L.M. Em favor de um diálogo entre a história da educação matemática e as práticas educativas em matemática. Belo Horizonte/MG, **ANAIS do IX ENEM**, 2007.

HOFSTETTER, R. ; SCHNEUWLY, B. **Savoirs en (trans)formation. Au coeur des professions de l'enseignement et de la formation.** Bruxelles, Éditions De Boeck Université, 2009.

HOFSTETTER, R; VALENTE, W.R. **Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores.** São Paulo: Livraria da Física, 2017.

JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. Campinas: Autores Associados/SBHE, **Revista Brasileira de História da Educação**, n. 1. jan.-jun.,2001.

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, 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.

MUNIZ, C. A. Possibilidades e limites dos jogos para a aprendizagem da matemática. Rio de Janeiro/RJ, **ANAIS do VII ENEM**, 2001.

NETO, E. R, II ENEM, p. 121. Aspectos da Didática da Matemática. Maringá/Pr, **ANAIS do II ENEM**, 1988.

PINTO, N. B. ; NOVAES, B. D. 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.

SABARAENSE, N. C. 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**, 1998.

SCHLLEMAN, A.L. D.; CARRAHER, T. N. Matemática Intuitiva. São Paulo/SP, **ANAIS do I ENEM**, 1987.

SILVA, M.R.I.S. DA. Os saberes aritméticos para a formação do professor primário paulista, 1950 a 1970. São Paulo/SP, **ANAIS do XII ENEM**, 2016.

SOARES, D. A formação matemática do professor das séries iniciais” Blumenau/SC, **ANAIS do IV ENEM**, 1992.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

VALENTE, W. R. 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: Edições Anteriores – Pensar a Educação em Revista pensaraeducacaoemrevista.com.br. Acesso em 12/09/2019.