

CUADERNOS DE MAESTROS Y PERIÓDICOS PEDAGÓGICOS: UM ESTUDIO DE LOS "SABERES PARA ENSEÑAR" MATEMÁTICA MODERNA

Rosimeire Aparecida Soares Borges

rasborges3@gmail.com

Universidade do Vale do Sapucaí – UNIVÁS; Brasil

Recibido: 23/04/2018 Aceptado: 29/05/2018

Resumen

Este estudio consideró la relevancia de revistas pedagógicas y cuadernos escolares para la investigación en historia de la educación matemática y tuvo por objetivo analizar la emergencia de saberes del maestro que enseñaba matemáticas en el curso primario en el período 1967-1969. La delimitación temporal se justifica por haber sido un momento significativo del Movimiento de la Matemática Moderna en Brasil. Para los análisis, se tuvo en cuenta el concepto de apropiación y los conceptos "saber a enseñar" y "saber para enseñar" que conjugan el desarrollo histórico-didáctico de la formación de los docentes. Los documentos analizados fueron un cuaderno de maestro con una serie de planes de clase para la cuarta serie del curso primario y artículos de autoría de maestros de la escuela primaria publicados en la Revista AMAE Educando, indicados para maestros de ese nivel de enseñanza, ambas fuentes de Minas Gerais. Los resultados muestran que los planes de clase en su mayoría se basan en los saberes objetivados por las nuevas metodologías de enseñanza y nuevos materiales didácticos para la enseñanza de las matemáticas modernas, lo que también fue constatado en los artículos analizados. Ambas fuentes configuran saberes pedagógicos, saber para enseñar las matemáticas modernas en la escuela primaria.

Palabras clave: Revistas pedagógicas. Cuadernos de maestros. "Saber a enseñar" y "Saber para enseñar". Enseñanza Primaria. Matemáticas Modernas.

CADERNOS DE PROFESSORES E PERIÓDICOS PEDAGÓGICOS: UM ESTUDO DOS "SABERES PARA ENSINAR" MATEMÁTICA MODERNA

Resumo

Este estudo considerou a relevância de revistas pedagógicas e cadernos escolares para a pesquisa em história da educação matemática e teve por objetivo analisar a emergência de saberes do professor que ensinava matemática no curso primário no período 1967-1969. A delimitação temporal se justifica por ter sido um momento significativo do Movimento da Matemática Moderna no Brasil. Para as análises, levou-se em conta o conceito de apropriação e os conceitos "saber a ensinar" e "saber para ensinar" que conjugam o desenvolvimento histórico-didático da formação dos docentes. Os documentos analisados foram um caderno de professor com uma série de planos de aula para a quarta série do curso primário e artigos de autoria de professores da escola primária publicados na Revista *AMAE Educando*, indicados para professores desse nível de ensino, ambas as fontes de Minas Gerais. Os resultados mostram que os planos de aula em sua maioria foram baseados nos saberes objetivados pelas novas metodologias de ensino e novos materiais didáticos para o ensino da matemática moderna, o que também foi constatado nos artigos analisados. Ambas as fontes configuram saberes pedagógicos, saberes para ensinar a matemática moderna na escola primária.

Palavras-chave: Revistas Pedagógicas. Caderno de professores. Saberes a Ensinar e para Ensinar. Ensino Primário. Matemática Moderna.

TEACHERS NOTEBOOKS AND PEDAGOGICAL JOURNALS: A STUDY OF THE "KNOWLEDGE FOR TEACH" MODERN MATHEMATIC

Abstract

This study considered the relevance of pedagogical journals and school notebooks for research in the history of mathematics education and aimed to analyze the emergence of the knowledge of the teacher who taught mathematics in the primary course in the period 1967-1969. The temporal delimitation is justified because it was a significant moment of the Modern Mathematics Movement in Brazil. For the analysis, the concept of appropriation and the concepts "knowledge to teach" and "knowledge for teach" that combine historical and educational development of teacher training. The analyzed documents were a teachers notebook with a series of lesson plans for the fourth grade primary course teacher and articles written by teachers of the primary school published in Revista AMAE Educando, indicated for teachers of this level of education, both sources of Minas Gerais. The results show that the lesson plans were based on the knowledges objectified by the new teaching methodologies and new didactic materials for the teaching of modern mathematics, which was also verified in the articles analyzed. These sources are therefore pedagogical knowledge, knowledge to teach modern mathematics in primary school.

Keywords: Pedagogical Journals. Teachers Notebooks. "knowledge to teach" and "knowledge for teach". Primary school. Modern Mathematics.

Introdução

Início dos anos 1960, no Brasil, a formação que os professores do curso primário haviam recebido não dava conta de elucidar tantas dúvidas que surgiram para ensinar Matemática Moderna na escola primária, afirmou uma das protagonistas desse movimento nesse nível de ensino, a professora Manhucia Liberman (depoimento oral, *apud* Borges, 2011). De acordo com seu depoimento, os docentes tiveram que ministrar conceitos que até então não integravam os currículos desse nível de ensino e para o planejamento de suas aulas ela contou com artigos veiculados em periódicos pedagógicos os quais levaram aos leitores discussões e reflexões, e, até mesmo, planos de ensino referentes à Matemática Moderna.

O Movimento da Matemática Moderna¹ (MMM), embora já ocorresse internacionalmente, teve início no Brasil em meados dos anos 1950, um período de intensa

¹ Nesse período, ocorreram congressos nacionais no Brasil com discussões sobre as propostas desse Movimento. Influenciados por professores de outros países foram formados diversos grupos de estudos que elaboraram e publicaram livros e propagaram o uso de materiais didáticos que podiam auxiliar os professores nas aulas de Matemática Moderna. Destacaram-se as ações do professor Osvaldo Sangiorgi que liderou o Grupo de Estudos do Ensino da Matemática- GEEM de São Paulo, com atuação tanto no ensino primário quanto no ensino secundário. Esse grupo promoveu muitos cursos de aperfeiçoamento para os professores sobre a Matemática Moderna e no período de 1967 a 1973 publicou a coleção "Curso Moderno de Matemática para a Escola Elementar" para a escola primária. Foi um período em

mobilização em razão da realização de Congressos Brasileiros de Ensino de Matemática ocorridos em: 1955, 1957, 1959, 1961 e 1966, o que mobilizou um grande contingente de matemáticos e professores brasileiros para a reformulação e modernização do currículo escolar.

Esse Movimento iniciou no Brasil em um momento em que a ideia de modernização e a industrialização mantinha relação com as questões políticas e com as propostas pedagógicas, voltadas às práticas e técnicas, acordadas ao ideal de nação (Souza & Martineli, 2009). Como objetivos buscou-se unificar a matemática, com a introdução de elementos como a teoria dos conjuntos, as estruturas algébricas e as relações e funções; enfatizar os aspectos estruturais e lógicos da matemática no ensino de 1º e 2º graus, para estreitar a distância entre a matemática da escola básica e a matemática da universidade (Fiorentini, 1995). Assim, defendeu-se uma reorganização dos currículos dessa disciplina para os diferentes níveis de ensino com a inovação das metodologias de ensino então praticadas, com ênfase no rigor matemático, valorização da lógica, da linguagem matemática e do simbolismo (Borges, 2011).

Em se tratando do período do MMM, a escola tinha a função de formar o aluno com uma base científica, sendo a finalidade do ensino da matemática a de contribuir para a modernização e desenvolvimento do país. São períodos em que uma diversidade de documentos é produzida, como: atas, livros didáticos, periódicos pedagógicos, manuais de didática, dentre outros (Chervel, 1990). Além desses, pode-se citar os cadernos de professores, cadernos de alunos, cadernos de professores, dentre outros; que podem auxiliar o historiador na tarefa de interpretar as práticas culturais (Silva & Valente, 2009).

São períodos de reforma em que as disciplinas escolares passam por transformações internas e o conceito de cultura escolar pode auxiliar no entendimento dessas mudanças. De acordo com Chervel (1990), uma disciplina escolar não se constitui somente de conteúdos programáticos, sofre transformações quando são prescritas novas finalidades ao seu ensino e impostos novos objetivos para a educação pela conjuntura da renovação do sistema educacional. De modo mais específico, neste estudo considera-se a matemática escolar, produto de transformações sofridas nesses períodos de reforma quando o historiador da educação é privilegiado pela diferenciada documentação produzida. Para esse autor, as

que a teoria piagetiana serviu como alicerce para o convencimento de professores primários sobre a eficácia dos métodos experimentais de ensino na escola primária (Borges, 2011).

disciplinas se associam à uma finalidade, as finalidades reais que emergem no contexto escolar com a ação dos professores e alunos e as finalidades de objetivo são impostas pela direção do sistema escolar e pelo legislador, bem como pelos reformadores da educação.

As fontes de pesquisa produzidas nos estados brasileiros podem auxiliar em alguns pontos relativamente aos saberes para e a ensinar matemática na escola primária em diferentes períodos. Tomou-se como exemplo fontes publicadas nos anos 1967-1969 no estado de Minas Gerais pela sua proximidade ao estado de São Paulo, onde, sob influência internacional, iniciou o MMM no Brasil. As fontes privilegiadas são um caderno de professor do ano de 1969, com planejamento de aulas para o curso primário de Minas Gerais e artigos da *Revista AMAE Educando de Minas Gerais* do período 1967-1969. A delimitação temporal se justifica por consistir em momento significativo na educação brasileira, anos finais da década de 1960, em que o Movimento da Matemática Moderna atingiu seu auge (Borges, 2011).

Essa seleção fez pensar em questões como: quais os saberes foram mobilizados no ensino de matemática pelos professores autores dos artigos da *Revista AMAE Educando de Minas Gerais* do período 1967-1969? Quais os saberes foram mobilizados no ensino de matemática pela professora autora de um caderno escolar, do ano de 1969, com planejamento de aulas para o curso primário em Minas Gerais? Existe alguma relação entre os saberes que foram colocados por essa revista e os que foram apresentados no caderno analisado?

Este estudo teve por objetivo investigar as transformações referentes aos saberes para ensinar e a ensinar matemática nesse nível de ensino nesse período delimitado. Foi um período em que os professores brasileiros disseminaram as propostas reformistas do MMM, em seus artigos publicados em periódicos pedagógicos (Borges, 2011; Borges, 2016). As publicações periódicas são consideradas pelos historiadores da Educação como um “espaço de afirmação de correntes de ação e de pensamento educacional”, de acordo com Nóvoa (1993, p. XXXII). Essa atenção é justificada pelo fato de a imprensa educacional impulsionar reflexões muito próximas aos acontecimentos escolares, detendo assim caráter insubstituível, o que pode auxiliar o historiador em relacionar as orientações do Estado e as indicações de práticas de sala de aula.

A imprensa pedagógica pode trazer aspectos para a compreensão da História da Educação, permitindo ao historiador, segundo Nóvoa (2002), “apreender discursos que articulam práticas e teorias”. Os periódicos pedagógicos, por sua vez, segundo Bastos (2007),

possibilitam ao pesquisador acompanhar sugestões que foram dadas para o trabalho pedagógico e práticas docentes, especificidades das disciplinas, sobre sistemas educativos, reivindicações da categoria de professores e outros assuntos inerentes ao espaço profissional. Constituem-se em objetos culturais que conservam em sua composição “marcas de sua produção, circulação e usos” (Carvalho, 2006, p. 142).

Em relação à segunda fonte de pesquisa considerada neste estudo, cadernos escolares, tem sido utilizada por pesquisadores na área da História da Educação em âmbito internacional, afirma Valente (2017, p. 1). São testemunhos insubstituíveis sobre exercícios escolares e práticas pedagógicas inerentes à sala de aula (Chartier, 2007), sendo, portanto, produtos da cultura escolar de um nível de ensino e podem trazer indicativos da organização do trabalho do docente na sala de aula, formas de ensinar e de aprender, bem como normas, ritmos e pautas escolares. Podem refletir as ações que, em determinado período, foram realizadas na escola e evidenciar como se deu a apropriação de saberes referentes aos conteúdos escolares (Vinão, 2008).

De um modo geral, a Revista AMAE Educando e o caderno da professora do curso primário podem ser um indicativo dos conteúdos e procedimentos de ensino da matemática no período considerado neste estudo. Para Valente (2017), no que se relaciona à matemática mobilizada pelo professor no ensino, é imprescindível investigar as dinâmicas e ações desse professor estabelecidas com esse saber.

Compreendendo “Saberes a Ensinar” e “Saberes para Ensinar” e a Matemática

Hofstetter e Schneuwly (2017) concebem o saber não diferenciado da ação, mas inerente a ela. Colocam o saber formalizado no centro das reflexões com o intuito de conceitualizar o papel desses saberes nas profissões do ensino e da formação. Definem dois tipos de saberes constitutivos dessas profissões: os saberes a ensinar, aqueles que são objetos essenciais do seu trabalho; e os saberes para ensinar que constituem-se nas ferramentas no trabalho do professor.

O formador-professor, aquele que ensina saberes ao outro professor, sendo assim a sua função, definida por saberes a ensinar. Por meio do contrato que esse professor tem com a escola em que atua, são definidos os saberes que deverá ensinar, apresentados em manuais, em currículos e planos de estudo, em textos prescritos e de diferentes tipos e em dispositivos de formação (Hofstetter & Schneuwly, 2017).

O saber pode ser num primeiro momento compreendido em um sentido amplo que abarca saber, como por exemplo, saberes matemáticos, saberes históricos e saberes literários; e saber-fazer (saber ensinar, saber escrever ou saber nadar). Ensinar e formar possuem sempre por objeto saberes nesse sentido mais amplo. Para Hofstetter e Schneuwly (2017, p. 133), “a escolha dos saberes e a sua transformação em saberes a ensinar é o resultado de processos complexos que transformam, fundamentalmente, os saberes, a fim de torná-los ensináveis”.

Tal processo pode até levar à criação de saberes específicos à essas instituições educativas, os quais lhes são necessários para assumir sua função educativa. O formador-professor serve-se de situações baseadas na realidade, com elementação e demonstrações considerando esses saberes, implicando em construção de modelos dos saberes a ensinar. Ao serem encarados em si mesmos para se identificarem e terem suas propriedades definidas, esses saberes “se tornam objetos de saberes constituindo conjuntos de enunciados coerentes e reconhecidos por uma comunidade científica, profissional ou experts” e ocupam uma centralidade na atividade de formar e de ensinar nas instituições escolares. Dessa forma, o formador- professor conta com o auxílio de saberes, de enunciados compreensíveis e reconhecidos socialmente, ou seja, de saberes didatizados (Hofstetter & Schneuwly, 2017, p.133).

Para a formação do outro, como em outras atividades humanas, necessita-se de saberes para formar, os quais são ferramentas de trabalho, saberes para ensinar, que constituem-se em saberes sobre o objeto do trabalho do ensino e de formação, aqueles referentes aos alunos, aos saberes a ensinar, seus conhecimentos, modos de aprender, seu desenvolvimento; acerca das práticas de ensino, sobre os dispositivos, procedimentos, métodos, escolha dos saberes a ensinar, modalidades de organização e gestão; e ainda aqueles referentes à instituição a qual determina o campo de atividades profissionais do professor, sobre as estruturas administrativas e políticas, os planos de estudo, as instruções para colocá-los em prática, as finalidades, dentre outros. Esses saberes conforme em todas as profissões são multiformes (Hofstetter & Schneuwly, 2017).

Não existe uma solução simples aos problemas que emergem no campo educacional. Segundo Hofstetter e Schneuwly (2017) ao supor que todas as instituições de ensino e de formação se definem “pelos saberes a ensinar que a especificam, a reflexão sobre estes saberes objetivados, organizados em sistema — por exemplo, as disciplinas, construções sócio-

históricas da profissão docente — torna-se essencial”. Esses saberes objetivados consistem na condição e no resultado de um ensino que, ao mesmo tempo, visa uma possibilidade de reflexão, uma generalidade maior e uma liberdade de escolha, o que implica que a docência edifique saberes para ensinar que aceitam por objeto os saberes a ensinar, sua apropriação pelos professorandos, bem como os procedimentos de formação e de ensino. Segundo Hofstetter e Schneuwly (2017, p.144-145),

[...] se as profissões do ensino e da formação se referem a saberes diferentes de acordo com os contextos históricos e culturais, de acordo com os públicos aos quais se dirigem e de acordo com as instituições nas quais elas operam, as contribuições, historicizando este processo, mostram também que, ao longo do tempo, podemos detectar tendências gerais que aproximam essas profissões.

A identidade dessas profissões é construída por elas próprias incidindo sobre o que as diferenciam como ser professor do secundário em relação ao do primário, ser professor do ensino superior em referência aos professores dos níveis precedentes. Entretanto, Hofstetter e Schneuwly (2017) apontam que existe uma aproximação nessa evolução da própria construção profissional e dos saberes requeridos para o exercício da docência: os saberes para ensinar que recorrem às referências, as quais tendem a se aproximar no decorrer dos tempos.

Em relação à essa evolução da construção da docência e saberes necessários para a atuação profissional, pode-se dizer que os primeiros a reivindicar tais saberes e a se beneficiar do *locus* de formação são os professores do primário que se dedicam na contribuição para essa construção através

[...] das suas associações, dos seus sindicatos, dos seus congressos e das suas revistas pedagógicas, que eles concebem como os instrumentos de sua profissionalização, permitindo que possam se erigir interlocutores legítimos dos debates sobre a evolução da escola, da sua profissão e da sua formação (Hofstetter & Schneuwly, 2017, p.145).

Os autores referem que se a avaliação das matérias de ensino diferencia conforme os modelos institucionais, o que especifica de forma imediata os professores do curso primário é a hegemonia dos saberes que fundamentam a *expertise* profissional em seus cursos de formação, quais sejam: didática geral, cursos normais e métodos de ensino, posteriormente

diferenciados conforme a área educacional, ciências da educação e pedagogia (Hofstetter & Schneuwly, 2017).

A partir da formação dos professores nas escolas normais, no decorrer do tempo, esses professores ampliam os estudos com domínio dos saberes de formação geral decorrente das disciplinas escolares, mesmo que, haja uma inserção progressiva dos saberes para ensinar. De modo específico, em relação aos saberes matemáticos presentes na formação dos professores primários, Valente (2017) remete aos idos de 1835, quando na província do Rio de Janeiro foi criada a primeira escola normal brasileira, e, no programa desse curso constava “operações e proporções” na parte destinada à matemática, saberes *a* ensinar oficializados no programa, não havendo referência aos saberes *para* ensinar matemática, o que era trazido pelo diretor ou atores da instrução pública em palestras pedagógicas nas escolas, cenário que se manteve por muitos anos.

No final do século XIX, a criação dos grupos escolares trouxe uma nova organização do ensino primário e houve uma modificação na formação matemática de professores para os primeiros anos escolares, incluindo mudanças em manuais para professores, em livros didáticos e em outros materiais didático-pedagógicos em um processo de lapidação de saberes para ensinar matemática que estariam presentes na formação inicial e continuada de professores (Valente, 2017). Dessa maneira, o saber para ensinar matemática:

[...] constitui-se a partir desse tempo como a ciência de formas intuitivas para a docência dos primeiros passos da aritmética e da geometria. Tal saber para ensinar penetra na cultura escolar e deixa-nos marcas até hoje presente nas escolas. "Eu trabalho primeiro no concreto" é expressão comumente utilizada pelos professores que indica a filiação longínqua que esse saber traz desde os tempos em que se afirma a chamada vaga intuitiva da pedagogia. Ela estabelece que o primeiro conhecimento se dá a partir dos sentidos, da relação dos sentidos com as formas concretas/empíricas da vida cotidiana (VALENTE, 2017, p.216).

Para Valente (2017) esse movimento pedagógico internacional promoveu o surgimento de diferentes matérias de ensino e diferentes saberes a ensinar nos cursos de formação do professor das primeiras séries escolares articulados com os saberes pedagógicos, os saberes para ensinar, dentre os quais pode-se citar, rubricas que integram a matemática da escola

primária: saberes para ensinar aritmética; para ensinar cálculo, geometria, trabalhos manuais e desenho.

Valente (2017) também refere a especificidade profissional do professor do curso primário diretamente ligada aos saberes para ensinar, no decorrer da história. A referência profissional desses docentes é dada por possuírem um saber para ensinar a matemática e as demais matérias de ensino para os alunos dessas primeiras séries escolares, com base nas finalidades da escola em determinado período histórico.

Fundamentado nessa sistematização acerca dos saberes, Valente (2017a, p.3) admite uma hipótese teórica:

[...] há a “matemática a ensinar” como um saber advindo do campo matemático, reunindo uma gama de conteúdos que devem ser aprendidos por aqueles que estão em processo de formação. E, neste caso, a depender do nível de ensino, tais conteúdos matemáticos, por exemplo aqueles da escola básica, têm caráter de um saber de cultura geral. Trata-se de uma matemática que deve participar da formação de todo cidadão escolarizado. De outra parte, admitimos a existência da “matemática para ensinar” correspondente a um saber específico, um saber do profissional da docência, uma ferramenta do ofício de ser professor.

De acordo com Valente (2017a, p.9), historicamente elaborada em articulação com a matemática a ensinar, a matemática para ensinar tem sido recentemente objeto de investigações. E dessa maneira a caracterização desse saber específico dos docentes pode se tornar um dos elementos que caracterizam a profissão do professor, visto que “na investigação dos processos e dinâmicas que se estabeleceram historicamente para a constituição da matemática para ensinar, há se ter em conta as suas apropriações”.

Para o historiador cultural interessa compreender como as representações culturais foram construídas historicamente por diferenciados grupos sociais, a partir do estudo das apropriações que delas foram feitas. É preciso um entendimento da história social dos usos e das interpretações dessas representações, “referidas a suas determinações fundamentais e inscritas nas práticas específicas que as produzem” (Chartier, 1991, p.180). Considerar as apropriações feitas pela professora autora do caderno em estudo para a escola primária e pelos professores autores dos artigos publicados nas revistas pedagógicas direcionados a professores da escola primária, pode conferir significado a matemática escolar desse período.

Em suma, recorrendo a Valente (2017, p.9) “na investigação dos processos e dinâmicas que se estabeleceram historicamente para a constituição da matemática para ensinar, há se ter em conta as suas apropriações.” Assim, compreende-se que uma investigação acerca da matemática escolar em Minas Gerais, no período 1967-1969, pode conduzir às apropriações que foram feitas pelos autores nas fontes analisadas.

Planos de Aulas de Matemática para o Primário

O Caderno de Anotações de aulas da professora Sônia Bertges Lopes², do ano de 1969, contém 212 páginas, é do tipo espiral e dele constam vários planos de aula de Aritmética e alguns de Ciências, Geografia e Estudos Sociais para a 4ª série da escola primária. Há também nesse caderno Programas de Aritmética referente os meses de março e abril desse ano de 1969 para essa mesma série.

O Programa de Aritmética para o mês de Março contém os seguintes tópicos: Numeração: “a) ler e escrever numerais que apresentam números maiores de acordo com a necessidade; b) ler e escrever numerais por meio de palavras; c) estudar as estruturas dos números representados por 9 ou mais algarismos”; Conjunto: dar noção de conjunto e de subconjunto; Adição: todos os casos (Propriedades); Multiplicação e divisão (Propriedades); Conceitos Geométricos e Sistema monetário. O outro Programa, para o mês de abril, traz os seguintes tópicos: Contagem; Adição e Subtração; Multiplicação e Divisão; Critérios de divisibilidade; Frações ordinárias; Conceitos geométricos.

Em relação aos planos de aula presentes nesse caderno da professora Sônia Bertges Lopes, do ano de 1969, têm uma mesma estrutura: número do plano, a data, série, turma, matéria, assunto e ainda abordam os seguintes itens: objetivos, motivação, desenvolvimento, verificação e dever de casa; todos desenvolvidos com tudo que seria tratado nessa aula para a 4ª série do curso primário. De modo mais específico, conforme já referido, neste estudo serão analisados os planos de aula de aritmética para essa série escolar.

O plano de aula nº 1 datado para 04 de março de 1969 abordou o assunto “Numeração”. Como “motivação” consta a conversação apresentando dados quantitativos da vida diária das crianças de modo a despertar nos alunos uma espécie de competição. Em

²Imagens desse caderno estão no Repositório de conteúdo digital, sediado na Universidade Federal de Santa Catarina, especificamente na pasta-mestre “História da Educação Matemática”, disponíveis em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/171518>

“Desenvolvimento” estão as ações que desenvolveria em sala de aula, quais sejam: definir numeração; apresentar os números 374,13805, 238 e 3000 aos alunos para que pudessem exercitar a leitura e a escrita desses números por extenso. Além disso, explicar que o zero é ausência de unidade; apresentar-lhes um quadro “valor de lugar” para que pudessem ver as ordens e as classes numéricas e escrever no quadro negro números sugeridos pelas crianças. Em “Verificação” a professora ditaria aos alunos os números para que os escrevessem em seus cadernos, solicitaria que formassem números com os algarismos 3; 5; 2; 1; 4; perguntar-lhes-ia sobre a leitura do número 87924 e qual o algarismo que representava as dezenas de milhar. Em deveres de casa constam exercícios referentes ao que seria estudado nessa aula.

O que se nota nesse plano de aula é que embora seja do ano de 1969, a começar pelos objetivos e motivação, apresenta resquícios da pedagogia da escola nova, como a valorização do interesse dos alunos e a preocupação em abordar na aula situações da vida diária das crianças, como por exemplo, conforme colocado nos objetivos: “levar a criança a sentir a necessidade dos números em situações; desenvolvimento das experiências das crianças”, “desenvolvimento da importância do número dentro das situações sociais”, dentre outros (Lopes, 1969, p.7). De acordo com Azevedo *et al.* (2010) na Escola Nova as atividades deveriam estar acordadas à vida da criança e aos seus interesses e suas necessidades. É uma primeira impressão que pode ser confirmada ou contestada nos próximos planos de aula.

Até meados de abril de 1969, versam sobre numeração, leitura e escrita de numerais, algarismos romanos, valor absoluto e valor relativo, número ordinal e cardinal, teste de aprendizagem e correção desse teste e deveres de casa. Somente no plano de aula do dia 13 de março de 1969 é que aparece pela primeira vez o assunto “Conjunto e subconjunto”. A professora Sônia Bertges Lopes deixou bem claro que o objetivo dessa aula era “levar as crianças a perceberem a ideia de conjunto, tanto em matemática quanto na vida diária” (Lopes, 1969, p.34), ou seja, ao que parece ainda não havia trabalhado esse tema com elas. No item “Motivação” desse plano consta que em diálogo com as crianças ela questionar-lhes-ia em relação ao que haviam compreendido sobre os conjuntos solicitando-lhes que dessem exemplos.

Na parte “desenvolvimento” desse plano de ensino para a 4ª série do curso primário, essa professora se propõe a apresentar, aos seus alunos, vários exemplos envolvendo conjuntos de bolinhas, de cadernos, de letras do alfabeto, etc. Para tanto usaria o flanelógrafo, figuras e

material manipulativo. Outro item dessa parte é que explicaria sobre a representação dos conjuntos com seus elementos entre chaves. Também se propôs a mostrar aos seus alunos a ideia de conjunto unitário e vazio no flanelógrafo, e dos símbolos \in e \notin utilizados para representar o pertencimento ou não dos elementos aos conjuntos. Na sequência desse planejamento, envolvendo o uso dessa simbologia no estudo dos conjuntos, elencou alguns exercícios que iria propor para as crianças, como: completar, verdadeiro ou falso, apresentar conjuntos pedidos, dado um conjunto de letras do alfabeto determinar um subconjunto com vogais. Finalizou esse plano de aula com deveres de casa envolvendo assuntos tratados na aula anterior e não referentes aos conjuntos.

Desse caderno da professora Sônia Bertges Lopes o plano de aula dia 17 de março de 1969 também trata de conjuntos e subconjuntos. Apresentou como objetivo abordar conjuntos em problemas reais da vida das crianças de modo que compreendessem subconjunto, como por exemplo, um problema em que afirma que Carlos tinha um conjunto de variadas frutas e daria duas dessas frutas para sua irmã. Representa essa situação com desenho do conjunto e subconjunto formados e aborda a relação entre eles, a simbologia que representaria maior e menor, contém ou está contido. Colocou ainda outros exemplos, como do conjunto de letras do alfabeto e do subconjunto composto pelas vogais. Em “Verificação”, a professora Sônia proporia que os alunos no flanelógrafo formassem conjuntos e subconjuntos, e ainda que realizassem exercícios para completar. Finalizou esse plano com “deveres de casa” em que propôs atividades envolvendo os conjuntos, subconjuntos e a simbologia utilizada na representação e relação entre conjuntos e subconjuntos.

O que se nota é que, embora esse caderno da professora Sônia Bertges Lopes traga planos de aula para a 4ª série da escola primária, ao que parece, somente nesse momento escolar é que alunos dessa escola primária estavam conhecendo sobre conjuntos, visto que em seu planejamento as instruções são para uma introdução a esse assunto, partindo de exemplos da vida diária das crianças. Outro ponto a destacar é que, diferente de todas as aulas anteriores, a professora recorreria aos materiais manipulativos, muito utilizados no ensino de conjuntos com as crianças nesse período da matemática moderna. Ainda pode-se dizer que o plano para um dia de aula de matemática era demasiado longo, com uma preocupação em passar para esses alunos várias definições e as representações simbólicas no estudo dos conjuntos, o que

mostra, mesmo que timidamente, a intenção dessa professora de adequação das aulas de matemática ao que estava sendo colocado pelos reformistas da matemática moderna.

Esse caderno é contemporâneo a um momento em que se deu relevância aos conjuntos e ao simbolismo, o que está no relatório produzido pela OECE sobre o Seminário de Royaumont, ocorrido na França, com presença de 18 países, onde se discutiu a matemática moderna. Dentre as conclusões gerais desse Seminário consta que os conceitos fundamentais para o ensino de matemática eram os de conjunto e que o simbolismo moderno para o estudo dos conjuntos, relações e suas aplicações deveriam ser adotados tão logo fosse possível, com aplicação feita de forma coerente e contínua, o que mostra que era uma tendência internacional que se firmava (Soares, 2008).

No que tange à iniciativa da professora Sônia Bertges Lopes em planejar a utilização de materiais manipulativos para o estudo dos conjuntos em sala de aula vem ao encontro do mote para a proposição de inovação do ensino da matemática àquela época, o que consta nos objetivos desse Seminário de Royaumont “(iii) novos objetivos, novos materiais e novos métodos de ensino” (Moon, 1986, p.49). Em vários países foram realizadas experiências metodológicas que priorizaram a manipulação de diferenciados materiais em atividades realizadas pelas crianças para a aquisição dos conceitos da Matemática Moderna (Medina, 2007; Guimarães, 2007; Borges, 2011).

A seguir, compondo a menção aos conjuntos e subconjuntos, observa-se que esse caderno continua com outros planos de aula de março, que evidenciam nos objetivos um estudo mais aprofundado das operações fundamentais. Como por exemplo, o plano do dia 21 de março de 1969 em que o tema é “Adição e suas propriedades” cujo objetivo colocado foi entender e aprofundar conhecimentos sobre a adição com base nos conjuntos. Foi apresentado um problema que envolvia a adição, com os dados em forma de conjuntos, de modo que essa operação e suas propriedades pudesse ser trabalhada com os alunos. Esses problemas seriam dados oralmente e depois por escrito. O que nos parece, na apropriação feita pela professora Sônia Bertges Lopes em relação a matemática moderna, é a tentativa de enfatizar que as operações deveriam surgir de situações reais por meio da resolução de problemas e que poderiam ser resolvidos com base nos conjuntos. Dessa forma, a *matemática para ensinar* englobava que o aluno compreendesse os problemas, soubesse operar mentalmente, conseguisse solucioná-los e resolver os problemas escritos em momento posterior.

O mesmo procedimento foi utilizado em planos de aula envolvendo a subtração, multiplicação e divisão. Por exemplo, redefine a multiplicação nos seguintes termos “Repetir um mesmo conjunto tantas vezes é uma operação. Essa operação é a multiplicação” (Lopes, 1969, p.67). A releitura do ensino de matemática na escola primária com base na teoria dos conjuntos é uma das características do ensino nesse período do Movimento da Matemática Moderna, o que poderia permitir aos alunos a compreensão da unidade matemática, quando se valorizou a simbologia, a lógica, o rigor matemático, desde as séries iniciais, o que pode ser lido em Borges (2011, 2016) e Medina (2007). De acordo com Souza e Garnica (2013), nesse período da Matemática Moderna era esperado que os professores levassem aos seus alunos noções de conjuntos, estruturas matemáticas e do simbolismo utilizado na representação das operações matemáticas.

Retomando o caderno da professora Sônia Bertges Lopes, o plano de aula do dia 2 de abril de 1969 contém uma prova de matemática, composta por cinco questões, envolvendo a resolução de alguns problemas da vida prática dos alunos, exercícios envolvendo conjuntos e subconjuntos com uso da simbologia, operações aritméticas e suas propriedades. A correção dessa prova está prevista no plano de aula do dia 8 de abril de 1969. Lê-se nessa prova que seria proposta para a 4ª série conceitos e metodologias previstos nos planos das aulas anteriores e traz em sua maioria questões referentes aos conjuntos e subconjuntos.

Pelas páginas seguintes desse caderno foram abordados outros conceitos matemáticos como os múltiplos e divisores, quando ainda traz a representação por meio de conjuntos de múltiplos de 3, por exemplo, e conjuntos de divisores. E a partir dos planos de ensino do dia 23 de abril de 1969, não há mais menção aos conjuntos e subconjuntos. Os planos que vem na sequência desse caderno da professora Sônia Bertges Lopes para o mês de abril tratam dos seguintes assuntos: critérios de divisibilidade, mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum, frações, valor absoluto e valor relativo dos números, ângulos e figuras geométricas planas, noções de média aritmética, representação das notas de alunos em gráficos, resolução de problemas aritméticos, revisão.

O plano de aula nº 38 do dia 2 de maio de 1969 traz uma prova de Aritmética para a 4ª série do curso primário, na qual constam questões de resolução de problemas envolvendo situações cotidianas dos alunos, classes numéricas, valor absoluto e valor relativo dos

números, ângulos e figuras geométricas planas e média aritmética. Confirma-se nessa prova que os conjuntos não mais foram referidos.

Na sequência desse caderno, os planos de aula de matemática do mês de maio de 1969 abordam os seguintes assuntos: tipos de frações, transformação de frações, operações com frações, com atividades envolvendo a resolução de problemas orais e escritos com frações e exercícios. Ainda, a numeração com números maiores até milhão e conceitos geométricos. Os demais Planos de aula do mês de maio contêm uma espécie de revisão dos conceitos matemáticos estudados e a resolução de problemas aritméticos. O último plano desse caderno da professora Sônia Bertges Lopes tem nº 56 e data 27 de Maio de 1969, ao que parece quando finda esse semestre letivo. São *saberes a ensinar* transformados em *saberes para ensinar* matemática em um período em que houve uma valorização dos cálculos escritos e orais e da resolução de problemas que facilitassem a compreensão dos conceitos pelos alunos para posterior utilização em outras atividades e na vida.

A Revista AMAE Educando (1967-1969) e a Matemática do Primário

Conforme já referido, como fontes complementares deste estudo foram eleitos artigos publicados na Revista AMAE Educando³ de Minas Gerais, de 1967 a 1969, contemporâneos ao caderno analisado. Conforme Nóvoa (1993) o direcionamento da prática pedagógica dos professores com sugestões de procedimentos de condução das aulas, informações sobre o conteúdo dos programas oficiais de ensino e da didática das disciplinas, são o foco de periódicos pedagógicos destinados aos professores. A relevância das revistas pedagógicas como fontes é referida por Bastos (1997) que afirma que esses periódicos podem auxiliar os historiadores no que tange à compreensão do funcionamento do campo educacional.

Foram selecionados para este estudo exemplares da revista *AMAE Educando* publicados de 1967-1969 que veicularam artigos que de algum modo se referem ao ensino da matemática no curso primário (Quadro 1). A autoria desses artigos é em sua maioria de professores do curso primário atuantes naquela época.

³ Essa revista foi criada no Instituto de Educação de Minas Gerais em 1967 e continua suas publicações até dias atuais. Busca informar os professores sobre propostas de programas de ensino e curriculares, reformas políticas, demandas pedagógicas do professorado e evolução das teorias (CARNEIRO, 2007).

Quadro 1 - Temas referentes ao ensino de matemática (1967-1969).

Ano/mês	Nº	Páginas	Título	Autoria
1967/Nov. Dez.	02	p.19-26	<i>Período inicial de Matemática.</i>	Vera Maria de Souza Carmo e Vanda Maria Castro
1968/Abr. (ano I)	04	p.22-27	<i>A Multiplicação é o seu problema?</i>	Sônia Fiuza da Rocha Castilho e Yara Terezinha de Moura Cotta
1968/Jun. (ano I)	06	p.21-24	<i>Propriedades da Adição.</i>	Sônia Fiuza de Rocha Castilho
1969/Maio (ano II)	14	p.14-17	<i>Coluna de Adição</i>	Sônia Fiúza da Rocha Castilho

Fonte: A pesquisa

No primeiro artigo “Período inicial de Matemática.” Carmo e Castro (1967) evidenciaram a relevância da matemática na vida da criança e colocaram foco na formação da criança em relação à linguagem específica para o ensino formal desses conceitos. Apresentaram exemplos de como o professor poderia proceder o estudo do conceito de número em sala de aula com base na teoria dos conjuntos, servindo-se de materiais concretos como apoio. Ressalta-se que nesse artigo há indicativos de princípios da matemática moderna, como a utilização da teoria dos conjuntos desde as séries iniciais de escolaridade, preocupação com a linguagem formal na aprendizagem dos conceitos e com o rigor matemático desde a escola primária. De acordo com Guimarães (2007), uma das características marcantes do MMM foi a utilização da linguagem dos conjuntos, valorização da linguagem matemática e do simbolismo, necessários ao rigor matemático, em um ensino mais científico acordado ao desenvolvimento nacional, o que se pretendia com esse movimento.

Em “A multiplicação é o seu problema?” Castilho e Cotta (1968) tratam das dificuldades dos alunos em atividades com a multiplicação. De início atribuíram uma crítica ao modo como se ensinava tabuada àquela época ao iniciar pela fixação o que mostrava que não se preocupavam com a construção do conhecimento pela criança. Para essas autoras, esse modo de conceber o ensino de um conceito matemático poderia não levar os alunos à compreensão do processo e impedi-los de relacionar os novos assuntos estudados com os já apreendidos anteriormente.

Como proposta de transformação, Castilho e Cotta (1968) apresentaram como sugestão, aos professores leitores, a utilização de elementos da teoria dos conjuntos no ensino da multiplicação. Segundo as autoras, deveria ser feito dessa forma desde a definição dos termos dessa operação em sala de aula. Propuseram algumas atividades como o uso do Quadro Valor de Lugar e fizeram alusão às propriedades da multiplicação que poderiam também ser representadas com os conjuntos. Em relação às dificuldades dos alunos nessa operação, com base na teoria Piagetiana apresentaram sugestões de como o professor poderia agir em sala de aula servindo-se de recursos diversificados como trabalhos em grupo, jogos e trabalhos individuais. As dificuldades dos alunos em compreender as propriedades distributiva e comutativa poderiam ser superadas em atividades com material concreto e elaboração de desenhos representativos de diferentes situações.

Observa-se que Castilho e Cotta (1968) defenderam que os professores, baseados na teoria piagetiana, utilizassem elementos da teoria dos conjuntos para auxiliar no ensino da operação multiplicação. Para essas autoras, ao recorrer a variados recursos como os jogos, material concreto, dentre outros, aos alunos poderia ser propiciada uma superação das dificuldades apresentadas. Foi um período em que a teoria Piagetiana fundamentava a compreensão dos professores em relação a aprendizagem do aluno. De acordo com Valente (2008) Piaget com sua teoria explicou a correspondência existente entre as estruturas matemáticas fundamentais admitida pelos matemáticos e as estruturas elementares da inteligência do aluno e era sobre a organização dessas estruturas operatórias que se deveria basear a didática matemática.

Castilho (1968), no artigo “Propriedades da Adição”, objetivou abordar as operações matemáticas e iniciou indagando se o aluno já conhecia bem as propriedades da Adição. Para essa autora ao professor cabia planejar as atividades com elementos de análise e comparação, de modo que os alunos pudessem chegar por si à generalização. Pleiteando fornecer subsídios aos professores leitores iniciou com discussões e sugestões referentes às propriedades da adição. Em relação à propriedade de *Fechamento* tomou por base elementos da teoria dos conjuntos, visto que indicou que o professor se utilizasse do flanelógrafo e representasse com figuras a combinação de dois ou mais conjuntos.

A seguir com suas sugestões Castilho (1968) afirmou que o professor poderia propor às crianças reunirem em um só conjunto todos os elementos dos conjuntos estudados, começando

por dois conjuntos e assim, sucessivamente. E, posteriormente, o professor registraria a operação realizada simbolicamente de forma que os alunos compreendessem matematicamente a situação representada no flanelógrafo. Também no flanelógrafo, poderia representar por meio de conjuntos a propriedade do *Elemento Neutro*.

Castilho (1968) orientou ainda que o professor poderia dar outros exemplos em atividades semelhantes, com o objetivo de fornecer dados aos alunos de forma que pudessem chegar a uma generalização, por meio de questionamentos em relação à adição de um conjunto com dois elementos e um conjunto vazio, por exemplo. Na sequência desse artigo, a autora apresentou sugestões referentes às propriedades associativa e comutativa, em atividades em que o professor também se servisse de diversificados questionamentos e exemplos para que os alunos chegassem a um entendimento próprio sobre essas propriedades.

Reconhece-se em Castilho (1968) características do MMM, como a presença de elementos da teoria dos conjuntos como unificadores no estudo da adição e da sugestão de uso de material concreto para fundamentar a aprendizagem das propriedades dessa operação. O uso desse tipo de materiais também foi o foco do estudo “Colunas de Adição” de autoria de Castilho (1969) em que propagou sugestões para as práticas pedagógicas dos professores leitores, com uso de materiais concretos em diferenciadas atividades abordando a adição. A autora afirmou que o professor, por exemplo, poderia se utilizar de tampinhas para o ensino da adição, um material concreto que auxiliaria os alunos na contagem e a trabalharem com conjuntos e, ainda, de outros materiais como: fichas de desenhos; cartões e de Quadros Valor de Lugar.

Castilho (1969) salientou que, após a manipulação do material concreto e entendimento da operação envolvida, precisariam os alunos efetuarem os registros simbólicos por escrito em seu caderno. Entretanto, esses registros somente deveriam ocorrer após realização de diversas atividades de modo que pudessem compreender as relações entre os conjuntos. Foram apresentadas ainda outras atividades que poderiam ser realizadas pelos professores leitores com seus alunos. Finalizando a autora se propôs a voltar a esse assunto em um próximo número da AMAE Educando.

Observa-se em Castilho (1969) a ênfase dada a necessidade do registro simbólico das operações realizadas com material concreto. A essa época a linguagem simbólica para representar os conceitos matemáticos foi defendida pelos reformadores do MMM em prol de

um ensino mais formal e científico da matemática. São saberes para ensinar a matemática moderna que o professor da escola primária, de repente, teve que assimilar e colocar em prática em sala de aula. De acordo com Valente (2017a), a matemática para ensinar corresponde a um saber específico do profissional da docência e constitui-se em uma ferramenta do ofício de ser professor. Para Hofstetter e Schneuwly (2017) os saberes para ensinar são referentes aos conhecimentos do professor, aos modos de aprender de seus alunos, aos saberes a ensinar, às práticas de ensino, aos planos de estudo, aos procedimentos, às finalidades do ensino, dentre outros saberes multiformes.

Considerações Finais

Como defende Valente (2017a), as propostas e as práticas no âmbito do ensino de matemática são cheias de historicidade, pois o passado se faz presente nas representações construídas acerca do ensino. Tais representações, edificadas pelos professores e registradas em seus cadernos nos planos de aulas, tem por responsabilidade nortear as práticas que tornarão suas ações didático-pedagógicas significativas.

Os conteúdos lidos no Caderno de Planos de aula da professora Sônia Bertges Lopes possibilitam afirmar que esse caderno indica, de modo bem próximo, os saberes que utilizaria com seus alunos, na escola primária em tempos de Matemática Moderna. Dão indícios de apropriações que foram feitas por essa professora das propostas reformistas desse Movimento. Os saberes, que os movimentos educativos fizeram circular, permitem aos professores autores dos artigos em periódicos pedagógicos, cada um ao seu modo, veicular a apropriação de recomendações propostas por esses movimentos educativos e, ao mesmo tempo, a ressignificação de suas experiências como docentes.

No caso do caderno estudado, fornece pistas sobre “saberes para ensinar matemática”. Possibilita considerar a especialidade dessa professora dos primeiros anos escolares. Para Valente (2017a) constituem-se em saberes para o trabalho docente, ferramentas para ensinar os saberes a ensinar com vistas nas finalidades da escola primária em determinada época, são, portanto, as suas concepções acerca do ensino e aprendizagem da matemática, os métodos que utilizaria, os dispositivos e escolhas do que ensinaria, os modos de gerir a sala de aula, pôr em prática seus planos de ensino.

Em relação aos artigos publicados na Revista AMAE Educando (1967-1969) os professores autores deixaram transparecer seus anseios em relação aos saberes *a ensinar e*

para ensinar a matemática moderna em sala de aula, trazendo indícios das apropriações que fizeram das propostas do MMM. Nota-se certo hibridismo no que se refere às propostas para o ensino da matemática e suas finalidades. Há aqueles artigos, como por exemplo, Castilho e Cotta (1968), que destacaram a teoria piagetiana como base para a preparação das aulas na escola primária, e aqueles, como por exemplo, Carmo e Castro (1967) que protegeram uma renovação desse ensino objetivando que a matemática participasse do desenvolvimento científico, social e político.

No que tange aos *saberes para ensinar matemática*, tanto no caderno de planos de aula quanto nos artigos de periódicos pedagógicos, são identificadas apropriações que refletem as permanências de elementos do movimento da matemática moderna, como a inserção de tópicos da teoria dos conjuntos ainda nos primeiros anos de escolaridade, o que iniciaria as crianças na compreensão da unidade matemática e o modo planejado para a condução das aulas, abordando sempre, dentre as atividades propostas, a resolução de problemas. São *saberes para ensinar matemática* que oportunizariam aos alunos da escola primária a compreensão das noções aritméticas em situações reais que tornassem a matemática significativa para eles. Foi um período em que a resolução de problemas e as alternativas modernas para o ensino da matemática como a realização das operações matemáticas com base em coleções (conjuntos) de frutas ou bolinhas, por exemplo, foram procedimentos que deveriam guiar o processo de aprendizagem dos alunos (Souza & Garnica, 2013). A resolução de problemas da vida dos alunos por meio do cálculo e da mentalização poderia representar, de modo antecipado, esquemas de ação de modo a incentivar a criança a participar da construção da aprendizagem da Matemática, denominada moderna.

Em relação aos *saberes a ensinar* também estão presentes nas duas fontes estudadas, visto que houve uma valorização dos cálculos escritos e orais e de outros conceitos matemáticos evidenciando a necessidade de memorização dos alunos e posterior utilização desses cálculos em outras atividades. Hofstetter e Schneuwly (2017) evidenciam que para tornar os saberes *ensináveis* ocorre, por parte do professor, a seleção dos saberes e a sua transformação em saberes *a ensinar*. Para Valente (2017a) a “matemática a ensinar” é um saber advindo do campo matemático e reúne os conteúdos a ser apreendidos pelos que estão em formação.

A teoria dos conjuntos um *saber a ensinar* cumpriria seu papel de unificação da matemática e facilitaria a compreensão dos alunos, mesmo com o rigor que estava sendo exigido. Em ambas as fontes, nas metodologias de ensino colocadas para o estudo de conceitos matemáticos, percebe-se que foi dada ênfase na linguagem matemática e no uso do simbolismo para a representação desses conceitos. A diversidade de tendências, que influenciou o MMM, trouxe elementos participativos de mudanças nas finalidades do ensino de matemática que, nessa época, era um ensino mais formal e científico, que pudesse contribuir com o desenvolvimento tecnológico e científico.

Referências

- Azevedo, F. de. *et al.* (2010). *Manifesto dos pioneiros da Educação Nova (1932) e dos educadores 1959*. Fernando de Azevedo... [et al.]. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.
- Bastos, M. H. C. (1997). As revistas pedagógicas e a atualização do professor: a Revista do Ensino no Rio Grande do Sul (1951 – 1992). In: Bastos, M. H. C. & CATANI, D. B. (orgs.) In: *Educação em Revista: a imprensa periódica e a história da educação*. São Paulo: Escrituras.
- Borges, R. A. S. (2011). *Circulação e apropriação do ideário do movimento da matemática moderna nas séries iniciais: as revistas pedagógicas no Brasil e em Portugal*. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Universidade Bandeirante de São Paulo.
- Borges, R. A. S. (2016). Finalidades do ensino da aritmética no curso primário (1929-1978). In: 12ª Reunião Científica Regional Sudeste da ANPED, 2016, Vitória. *Anais...* Vitória/Espírito Santo: Universidade Federal do Espírito Santo. p. 47-63.
- Carmo, V.M. de S & Castro, V.M. (1967). Período inicial de Matemática. nº 2. In: *Revista AMAE Educando*. 1967/Nov. Dez (ano I).
- Carneiro, A. (2018). *AMAE – 40 ANOS educando*. Disponível em: <http://www.letras.ufmg.br/.../entrevista_amae.html>. Acesso em: 10 fev. 2018.
- Carvalho, M. M. C. (2006). Livros e Revistas para professores: configuração material do impresso e circulação internacional de modelos pedagógicos. In: Pintassilgo, J., Freitas, M.C., Mogarro, M.J., Carvalho, M.M.C. *História da Escola em Portugal e no Brasil*. Circulação e apropriação de modelos culturais. Lisboa: Colibri.
- Castilho, S.F. (1969). Colunas de Adição. In: *Revista AMAE Educando*. nº 14. mai.p.12-17.
- Castilho, S.F. (1968). Propriedades da Adição. In: *Revista AMAE Educando*. nº 6.jun. p. 21-24.
- Castilho, S.F. & Cotta, Y. T. M. (1968). A multiplicação é o seu problema. In: *Revista AMAE Educando*. nº 6.jun. p. 21-24.

- Chartier, Anne-Marie. (2007). Os cadernos escolares: organizar os saberes, escrevendo-os. *Revista de Educação Pública*. Cuiabá, vol. 16, n. 32, p.13-33, set./dez. Disponível em <<http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/542/462>>. Acesso em: 28 jan. 2018.
- Chartier, R. (1991). O mundo como representação. In: *Estudos avançados*. 11(5). IEA-USP. São Paulo.
- Chervel, A. (1990). História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. In: *Teoria e Aprendizagem*, v. 2.
- Fiorentini, D. (1995). Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil p. 1-38. *Zetetiké*, v. 3, n. 1.
- Guimarães, H. M. (2007). Por uma matemática nova nas escolas secundárias: perspectivas e orientações curriculares da matemática moderna. In: *A Matemática Moderna nas escolas do Brasil e de Portugal: primeiros Estudos*. São Paulo: Zapt Editora.
- Hofstetter, R. & Schneuwly, B. (2017). Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. In: Hofstetter, R. & Valente, W. R. (Orgs). *Saberes em (trans) formação: tema central da formação de professores*. São Paulo: Livraria da Física. p. 113-172.
- Lopes, S. B. (1969). Cadernos de Planos de Aula para a 4ª série do Curso Primário. Espiral.1969. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/171518> Acesso em: 15 fev.2018.
- Medina, D. (2007). *A produção oficial do MMM para o ensino primário do Estado de São Paulo (1960-1980)*. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). PUC-SP.
- Moon, B. (1986). The “New Maths” curriculum controversy. An International Story. London: The Falmer Press.
- Nóvoa, A. (2002). A Imprensa de Educação e ensino: concepções e organização do repertório português. In: Catani, D. B. & Bastos, M. H. C. (Orgs.). In: *Educação em Revista: a imprensa pedagógica e a História da Educação*. São Paulo, SP: Escrituras.
- Nóvoa, A. (1993). A Imprensa de Educação e Ensino: repertório analítico. *Colecção Memórias da Educação*. Instituto de Inovação Educacional.
- Valente, W. R. (2008). Osvaldo Sangiorgi e o movimento da matemática moderna no Brasil. *Revista Diálogo Educacional*, v. 8, n. 25.
- Silva, M. C. & Valente, W. R. (2009). Na oficina do historiador da educação matemática: cadernos de alunos como fontes de pesquisa. Belém: SBHMat.v.1. 74 p.
- Soares, F. (2008). Ensino de Matemática e Matemática Moderna em Congressos no Brasil e no mundo. *Revista Diálogo Educacional*, v. 8, n. 25.
- Souza, L. A. & Garnica, A. V. M. (2013). As matemáticas modernas: um ensaio sobre os modos de produção significado ao (s) movimento (s) no ensino primário brasileiro. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, v. 16, n. 3, p. 369-393.

- Souza, R. A & Martineli, T. A. P. (2018). Considerações históricas sobre a influência de John Dewey no pensamento pedagógico brasileiro. *HISTEDBR*, 35, 2009. Disponível em: <http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/35/art11_35.pdf> Acesso em: 10 jan.
- Valente, W. R. (2017). A matemática a ensinar e a matemática para ensinar: os saberes para a formação do educador matemático. In: Hofstetter, R. & Valente, W. R. (Orgs). *Saberes em (trans) formação: tema central da formação de professores*. São Paulo: Livraria da Física.
- Valente, W. R. (2017a). Cadernos de professores: da matemática para ensinar para a matemática para ensinar ensinada. In: XV Seminário Temático Cadernos escolares de alunos e professores e a história da educação matemática, 1890-1990, XV, Pelotas, 2017. *Anais...* Pelotas: UFPel, p. 1-12. Disponível em: <http://xvseminariotematico.paginas.ufsc.br/files/2017/04/SILVEIRA_COSTA_SOARES_T2.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2018.
- Viñao Frago, A. (2008). Os cadernos escolares como fonte histórica: aspectos metodológicos e historiográficos. In: Mignot, A. C. V. (org.). *Cadernos à vista: escola, memória e cultura escrita*. Rio de Janeiro: Uerj.p. 15-28.

Autora:

Rosimeire Aparecida Soares Borges

rasborges3@gmail.com

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1006-844X>

Universidade do Vale do Sapucaí – UNIVÁS, MG; Brasil

Doutora em Educação Matemática pela UNIBAN, SP.

Pós-doutora pela Universidade Anhanguera de São Paulo-UNIAN, SP.

Professora, nível adjunto, da Universidade do Vale do Sapucaí – UNIVÁS, MG; Brasil e

Docente do Mestrado em Educação da UNIVÁS, MG; Brasil.

Membro associada do Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática- GHEMAT-Brasil.