

Aritmética para ensinar em manuais pedagógicos na formação de professores primários no Brasil (1930-1960)

Rogério dos Santos Carneiro

Universidade Federal do Norte do Tocantins
Araguaína, TO — Brasil

✉ rogerioscarneiro@gmail.com

🆔 0000-0002-5387-0435


Neuza Bertoni Pinto


Universidade Federal do Mato Grosso
Cuiabá, MT — Brasil

✉ neuzabertonp@gmail.com

🆔 0000-0002-9224-3020



2238-0345 

10.37001/ripem.v14i1.3608 

Recebido • 05/09/2023

Aprovado • 09/11/2023

Publicado • 01/01/2024

Editor • Gilberto Januario 

Resumo: Na história das disciplinas escolares, os manuais pedagógicos são considerados uma fonte relevante para compreender os saberes que permearam a formação de professores primários em determinado período. Esta pesquisa objetivou analisar elementos da aritmética para ensinar, presentes em manuais de Didática da Matemática, publicados no Brasil entre 1930 e 1960, sendo eles, *A aritmética na “Escola Nova”*, de Backheuser; *A nova metodologia da aritmética*, de Thorndike; e *Metodologia da Matemática*, de Albuquerque. As análises indicam uma forte presença de um saber profissional para ensinar a aritmética nos primeiros anos do ensino primário, durante o momento áureo do Movimento da Escola Nova no Brasil. Nesse sentido, foram inventariados elementos característicos de uma aritmética para ensinar, como o uso de jogos e materiais manipuláveis apropriados para as aprendizagens dos conteúdos; a contextualização do ensino em situações cotidianas do universo infantil; o cálculo mental; a resolução de problemas e a gradação dos conteúdos.

Palavras-chave: Aritmética para Ensinar. Manuais Pedagógicos. Movimento da Escola Nova. Formação de Professores.

Arithmetic for teaching in pedagogical manuals in the training of primary teachers in Brazil (1930-1960)

Abstract: In the history of school subjects, pedagogical manuals are considered a relevant source for understanding the knowledge that permeated the training of primary teachers in a given period. This research aimed to analyze elements of arithmetic for teaching, present in Mathematics Didactics manuals, published in Brazil between 1930 and 1960, namely, Arithmetic in the “New School”, by Backheuser; Thorndike's new methodology of arithmetic; and Mathematics Methodology, from Albuquerque. The analyzes indicate a strong presence of professional knowledge to teach arithmetic in the first years of primary education, during the golden moment of the New School Movement in Brazil. In this sense, characteristic elements of arithmetic for teaching were inventoried, such as the use of games and manipulative materials appropriate for learning content; the contextualization of teaching in everyday situations in children's universe; mental calculation; problem solving and content grading.

Keywords: Arithmetic to Teach. Pedagogical Manuals. New School Movement. Teacher Training.

Aritmética para la enseñanza en manuales pedagógicos en la formación de profesores primarios en Brasil (1930-1960)

Resumen: En la historia de las materias escolares, los manuales pedagógicos son considerados una fuente relevante para comprender los conocimientos que permearon la formación de los profesores primarios en un período determinado. Esta investigación tuvo como objetivo analizar elementos de la aritmética para la enseñanza, presentes en los manuales de Didáctica de las Matemáticas, publicados en Brasil entre 1930 y 1960, siendo ellos, La Aritmética en la “Escuela Nueva”, de Backheuser; la nueva metodología de la aritmética de Thorndike; y Metodología de las Matemáticas, de Albuquerque. Los análisis indican una fuerte presencia de un conocimiento profesional para enseñar aritmética en los primeros años de la educación primaria, durante el momento dorado del Movimiento de la Escuela Nueva en Brasil. En este sentido, se inventariaron elementos característicos de una aritmética para la enseñanza, como el uso de juegos y materiales manipulativos apropiados para el aprendizaje de contenidos; la contextualización de la enseñanza en situaciones cotidianas del universo infantil; cálculo mental; resolución de problemas y calificación de contenidos.

Palabras clave: Aritmética para Enseñar. Manuales Pedagógicos. Movimiento de la Escuela Nueva. Formación de Profesores.

1 Introdução

Pesquisas sobre saberes docentes têm sido uma constante em debates no campo de formação de professores, no Brasil, desde as últimas décadas do século XX. Entretanto, são recentes os estudos históricos sobre *saberes para ensinar aritmética* nos primeiros anos escolares. Essa temática tem ganhado maiores proporções à medida que se amplia o interesse da comunidade da Educação Matemática em conhecer a história da sua profissão e da disciplina ministrada. Isso se deve, principalmente, à expressiva circulação de textos referenciais de Chervel (1990), Julia (2001), Hofstetter e Valente (2017), dentre outros, além do destaque dado, pelos autores, à constituição histórica da disciplina e da sua relação com a cultura escolar, espaço produtor de saberes que marcam a docência, neste caso, a aritmética para ensinar.

Ancorados nos aportes teóricos de Hofstetter e Schneuwly (2017a), verificamos que os saberes da docência se compõem dos *saberes a ensinar* e dos *saberes para ensinar*. Os *saberes a ensinar* se referem aqueles produzidos historicamente por estudiosos de uma determinada área do conhecimento — como a matemática, por exemplo — e de distintos campos científicos essenciais para a formação dos professores. Já os *saberes para ensinar* são aqueles de natureza profissional, fundamentados nas ciências da educação e, isoladamente, são as ferramentas de trabalho, ou seja, “filiam-se a disciplinas de formação pedagógica oriundas das ciências da educação, como a pedagogia e suas ramificações” (Pinto & Novaes, 2018, p. 140).

Sabendo que os livros — ora denominados de manuais pedagógicos¹, fonte histórica priorizada em nossa pesquisa — possibilitam valiosas perscrutações que muito têm contribuído para traçar a história da cultura escolar e das disciplinas, em especial da história da Educação Matemática, focamos nosso estudo nos manuais pedagógicos de Didática da Matemática, editados no Brasil entre 1930 e 1960, com intuito de “interrogá-los” para compreender a aritmética *para ensinar*, instituída na formação de professores primários² do referido período.

O marco temporal selecionado para esta pesquisa sinaliza um período fértil em mudanças educacionais, no qual a literatura educacional, que circulava nos cursos de formação de professores para os primeiros anos escolares, anunciava transformações nos processos de

¹ Estamos denominando de “manuais pedagógicos” os livros destinados e utilizados à e na formação inicial de professores.

² O primário da época equivale às quatro primeiras séries que, hoje, corresponde aos quatro primeiros anos do Ensino Fundamental.

ensinar e aprender matemática, principalmente para superar o método intuitivo, configurado nas *Lições de Coisas*, modernidade pedagógica que marcou presença na aritmética da escola primária em anos anteriores à década de 1930. Trata-se da vaga pedagógica³ Escola Nova, especialmente disseminada em manuais pedagógicos encarregados de difundir e informar, aos professores, novos métodos, processos e procedimentos para ensinar, contrapondo-se às práticas tradicionais que perpassavam a formação docente.

Os manuais de didática especial, sobretudo os de Didática da Aritmética, podem ser apropriados como fontes para investigações no campo da história da Educação Matemática pelo fato de trazerem vestígios “do que” e “de como” se ensinou a matemática nos cursos de formação de professores primários. Isso é o que aponta Maciel (2020), ao referir-se ao rol de documentos históricos que poderiam caracterizar a aritmética para ensinar na formação inicial de professores.

Para desenvolver esta pesquisa, formulamos a seguinte questão norteadora: quais elementos de uma aritmética para ensinar estão presentes em manuais de Didática da Matemática, editados no Brasil entre 1930 e 1960, destinados à formação de professores para os primeiros anos escolares? Em vista disso, objetivamos analisar elementos dos saberes profissionais, considerando a aritmética *para* ensinar, presentes em manuais de Didática da Matemática, especificamente nos editados, no Brasil, entre 1930 e 1960⁴.

Partindo do pressuposto de que as propostas educativas dos manuais pedagógicos de Didática da Matemática expressam uma tensão entre campos disciplinares distintos (educação e matemática), o que leva à produção de diferentes matemáticas para ensinar nos primeiros anos escolares, defendidas a partir da pesquisa aqui delineada, julgamos que a profissionalização dos docentes que ensinam aritmética, em especial no ensino primário, requer investigação de como os distintos saberes — saberes *a* e saberes *para* ensinar, envolvidos na formação docente e presentes em manuais pedagógicos — foram mobilizados e articulados na construção de um novo saber, a aritmética *para* ensinar.

2 Uma fundamentação teórico-metodológica para estudos na história da Educação Matemática

A produção de uma história da Educação Matemática demanda, preliminarmente, uma aproximação com o campo da história, atribuindo sentido ao fazer historiográfico na perspectiva histórico-cultural, pois, consoante com Valente (2007, p. 31), “os fatos históricos são constituídos a partir de traços, de rastros deixados no presente pelo passado”. Essa aproximação decorre do âmbito histórico, que tenciona promover indagações, tendo em vista levantar registros do passado e, a partir daí, compreender tais elementos.

Implica abordar a história com um “novo olhar” e, também, com um “novo dizer”, o que contribuiu para renovar a prática historiográfica, ressaltando que o gosto do historiador liga suas ideias aos lugares em que fala (Certeau, 2007). A constituição dos aspectos históricos parte de uma verificação da realidade e se ampara na produção socioeconômica, política e cultural, de modo que a conexão da história com o lugar é a premissa de um estudo da sociedade. Certeau (2007, p. 77) afirma que “levar a sério o seu lugar não é ainda explicar a história. Mas é a condição para que alguma coisa possa ser dita sem ser nem legendária (ou edificante), nem a-

³ Identificamos como “vaga pedagógica” uma periodização feita pelos historiadores da educação, geralmente, para indicar um momento de emergência, divulgação e circulação de uma tendência pedagógica.

⁴ Este artigo é recorte de uma tese de doutorado defendida no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT/REAMEC), escrita pelo primeiro autor e orientada pelo segundo autor.

tópica (sem pertinência)”.

De acordo com Certeau (2007, p. 67), o historiador produz seu trabalho a partir do presente, das preocupações de sua realidade, fazendo de sua fala um “discurso particularizado”, que tem um emissor, o historiador, e um destinatário, seja ele qual for: a academia, a sociedade de forma geral ou um grupo específico. Essa discussão o fez concluir que “não se pode falar de uma verdade, mas de verdades (no plural)”.

A história das disciplinas escolares contribui para desnaturalizar representações sobre a matemática escolar ainda usuais no meio educacional, como a mencionada por Pinto (2014, p. 129, grifo do autor): “uma forte representação ainda presente na sociedade é ser considerada por muitos como um saber para poucos, aos que nascem com ‘dom’ para matemática, representação, em geral reforçada nos meios escolares”. Ademais, uma pesquisa sobre a história de uma disciplina escolar deve considerar a(s) finalidade(s) do meio escolar, no qual se acha inserida, ou seja, como esse meio age para produzir a disciplina e como esta funciona. As finalidades são determinantes para a inclusão ou a exclusão de uma disciplina no currículo escolar, criando sua própria identidade.

Aplicado à educação, o termo “disciplina” surgiu, segundo Chervel (1990), na segunda metade do século XIX, associado ao verbo disciplinar, buscando desenvolver um exercício intelectual capaz de conduzir o aprendizado dos alunos. Contudo, logo após a Primeira Guerra Mundial, “torna-se uma pura e simples rubrica que classifica as matérias de ensino” (Chervel, 1990, p. 180). Com isso, os conteúdos de ensino tornam-se um elemento específico da classe escolar, independentes, numa certa medida, de toda a realidade cultural exterior à escola. Diante desse contexto, o autor defende que a história das disciplinas escolares vai além das paredes da sala de aula e auxilia conhecer a história, não só da educação, mas da cultura e da sociedade que a envolve num dado período.

Viñao (2008, p. 204) considera as disciplinas escolares não apenas “como organismos vivos, [...] que nascem e se desenvolvem, evoluem, se transformam e desaparecem”, mas podem, ao mesmo tempo, ser um campo de disputa de poder social e acadêmico. A produtividade dos investigadores que se voltam à história das disciplinas escolares, pautados em análogo embasamento teórico-metodológico, representa tentativas de proporcionar subsídios para a pesquisa das culturas escolares numa perspectiva histórica.

Julia (2001, p. 10) indica que a “cultura escolar não pode ser estudada sem a análise das relações conflituosas ou pacíficas que ela mantém, a cada período de sua história, com o conjunto das culturas que lhes são contemporâneas”. Tal recomendação supõe que as práticas escolares são inovadas de acordo com as modificações do público-alvo e das necessidades socioculturais que impõem a alteração dos conteúdos a serem ensinados. Logo, cada novo público, provindo de culturas diversas, influencia os contextos escolares e, por conseguinte, é sugestionado por eles.

Marc Bloch, ainda em fins da primeira metade do século XX, procurava redefinir o que seria a história, assim como o ofício do historiador, assinalando que este deve “saber falar, no mesmo tom, aos doutos e aos estudantes” (Bloch, 2002, p. 41). Nesse propósito, o autor ressalta a responsabilidade do historiador em disseminar, descrever e esclarecer, compromisso que necessita não apenas da academia, porém, e acima de tudo, do meio escolar.

Analisar os documentos de uma estabelecida época como fontes para a construção da história da Educação Matemática, entendendo-a como particularização da história da educação, é “alargar o entendimento de como se dá, na história, o processo de escolarização dos diferentes saberes e, em particular, da matemática, tomando como ponto de partida um instrumental

teórico-metodológico utilizado pelos historiadores” (Valente, 2004, p. 82).

A análise histórico-social, o desmembramento propriamente pedagógico ou interno, que abarcam o programa escolar, com as finalidades educativas que lhe são confiadas, o conteúdo aprendido e, também, os objetivos não explicitados, decorrentes dos mecanismos didáticos postos em ação para o ensino, determinam o modo como os conceitos são aprendidos. De acordo com Valente (2007, p. 32), “o método histórico envolve a formulação de questões aos traços deixados pelo passado, que são conduzidos à posição de fontes de pesquisa por essas questões, com o fim da construção de fatos históricos, representados pelas respostas a elas”. Por conseguinte, o levantamento histórico dos primeiros indícios do ensino de problemas e do método intuitivo na aritmética faz-se necessário para entender a dificuldade encontrada por diversos alunos em compreender a matemática e, conseqüentemente, a aritmética.

A análise criteriosa da história cultural, segundo Chartier (1990), é importante para identificar o modo como, em diferentes lugares e momentos, uma realidade social é construída, pensada, dada a ler. Portanto, ao voltar-se para a vida social, esse campo pode tomar por objeto as maneiras e os motivos das suas representações e, como análise do trabalho, pensá-los em termos de classificações e exclusões, que constituem as configurações sociais e conceituais de um tempo ou de um espaço. No entanto, a história cultural deve ser entendida como o estudo dos processos com os quais se constrói um sentido, uma vez que as representações podem ser pensadas como “esquemas intelectuais, que criam as figuras graças às quais o presente pode adquirir sentido, o outro tornar-se inteligível e o espaço ser decifrado” (Chartier, 1990, p. 17).

O embasamento textual de uma pesquisa historiográfica precisa ter como ponto de partida uma boa avaliação dos dados, com o intuito de respaldar as fontes históricas, pois, segundo Chervel (1990, p. 203), “o estudo dos conteúdos beneficia-se de uma documentação abundante à base de cursos manuscritos, manuais e periódicos pedagógicos”. A história das disciplinas escolares, colocando os conteúdos de ensino no centro de suas preocupações, renova as problemáticas tradicionais. Se é verdade que a sociedade impõe à escola as suas finalidades, estando a cargo desta última buscar apoio para criar suas próprias disciplinas, há toda razão em se pensar que é, ao redor dessas finalidades, que se elaboram as políticas educacionais, os programas e os planos de estudo, realizando-se a construção e a transformação históricas da escola (Chervel, 1990).

O manual pedagógico, ao fazer parte da cultura escolar, é estruturado, veiculado e empregado com alguma intencionalidade, visto que faz parte de uma cultura social mais ampla. Considerando a forte relação dos saberes profissionais com as disciplinas de formação, esse tipo de material serve como ferramenta de mediação que a escola utiliza entre a sociedade e os sujeitos em formação, o que significa entender parte de sua serventia social.

3 Saberes profissionais para ensinar aritmética na formação dos professores dos primeiros anos escolares

A profissão docente está internamente relacionada às disciplinas que dão sentido aos atos da docência. Segundo Hofstetter (2017, p. 18), é legítimo afirmar que há os “saberes para ensinar (saberes profissionais que servem ao ensino, incluindo as didáticas), saberes a ensinar (conteúdos escolares e disciplinares)”. Assim, os saberes envolvidos nessa profissão apresentam-se formalizados e sistematizados nas diferentes disciplinas dos cursos de formação de professores.

Apesar da legitimidade obtida pelas ciências da educação no campo da formação, existem pontos comuns entre as profissões do ensino e da formação: “há sentido nelas pensarmos conjuntamente para problematizar os saberes a elas relacionados e que fundamentam

a sua expertise”, especialmente nas instituições responsáveis pela formação para a atuação dessas profissões (Hofstetter & Schneuwly, 2017a, p. 113).

Um dos entraves que envolve a profissão docente é a falta de autonomia dos professores para atuar na regulação de sua própria profissão, a qual é controlada pelo poder estruturador e fiscalizador exercido pelo Estado. Nóvoa (1991), ao postular acerca da primordialidade dos professores criarem seus próprios mecanismos de controle do mérito e da qualidade, lembra que a docência possui sua especificidade profissional.

Hofstetter e Schneuwly (2017a, p. 131-132) concebem dois tipos de saberes, quanto à formação dos profissionais do ensino: “os saberes a ensinar, ou seja, os saberes que são os objetos do seu trabalho; e os saberes para ensinar, em outros termos os saberes que são as ferramentas do seu trabalho”. Os saberes *a* ensinar se referem aos saberes produzidos historicamente por diversos estudiosos de uma determinada área do conhecimento — como a matemática, por exemplo —, e de distintos campos científicos essenciais para a formação dos professores. Enquanto os saberes *para* ensinar são aqueles de natureza profissional, fundamentados nas Ciências da Educação, evidenciando especificamente a docência, ou seja, são as ferramentas de trabalho. “Filiam-se a disciplinas de formação pedagógica oriundas das ciências da educação, como a pedagogia e suas ramificações” (Pinto & Novaes, 2018, p. 140).

Hofstetter e Schneuwly (2017a) utilizaram, a princípio, a expressão *saberes*, considerando os saberes de forma diferente daqueles tratados nas pesquisas que abordam o ponto de vista da prática, os saberes da ação, tendo como fonte de pesquisa vivências e experiências do docente. Em virtude disso, abordamos aqui os saberes *para* ensinar matemática, isto é, os saberes profissionais que, uma vez objetivados, são formalizados em cursos de formação e, de alguma maneira, materializados em documentos normativos, programas de ensino e manuais pedagógicos.

O processo de objetivação dos saberes para a profissionalização — em especial os saberes pertinentes à atuação docente — pode ser determinado por uma investigação sócio-histórica. Os estudos que permeiam a objetivação dos saberes envolvem tempo relativamente longo, situações de decantação, de estabilização, de consensos sobre determinados saberes que ganham formas sistematizadas para se tornarem referência para a formação de professores (Valente, 2019).

Os saberes, teorizados por pesquisas do campo historiográfico, colocam em conformidade os saberes instituídos e objetivados diante daqueles que são da ação, “considerados como ‘saberes escondidos’, saberes da experiência, saberes informais, vindos de competências adquiridas na ação e pela ação. Os saberes teóricos tradicionalmente vistos como saberes disciplinares, quer sejam tomados como saberes disciplinares da pesquisa ou do ensino” (Barbier, 2014 *apud* Valente, 2019, p. 12). Já os saberes objetivados, como afirmado anteriormente, encontram-se fixados em diretrizes oficiais, programas de ensino, livros e manuais pedagógicos, dentre outros documentos. Eles são vistos como referências, num datado tempo, para o exercício docente.

O saber *a* ensinar é o conteúdo de uma determinada disciplina, podendo ser o mesmo em diferentes unidades escolares, porém a forma de ser ministrado pode ser distinta e dependente de como é mobilizado na ação docente. O estudo histórico da estruturação e da alteração de um saber *para* ensinar ganha contornos mais bem delineados no momento em que se articula com o *saber a* ensinar, alcançando, com isso, *status* profissional. Segundo Hofstetter e Schneuwly (2017b), os saberes *para* ensinar são conceituados sobre: “o objeto” do trabalho de ensino e de formação; as práticas de ensino e a instituição que define o seu campo de atividade profissional.

Os saberes *para* ensinar, caracterizados como um extenso conjunto de saberes, portanto, ganham sua completude quando são associados à determinada disciplina. São essenciais na formação de qualquer professor, pois o capacita para dar profissionalidade aos saberes *a* ensinar. Todavia, alertam os autores, não basta considerá-los apenas a partir de sua mobilização na prática pedagógica, pois ele se compõe de saberes formalizados, objetivados e passíveis de serem estudados na análise de seu papel nas profissões do ensino e da formação. Particularizando a ampla definição apresentada por Hofstetter e Schneuwly (2017a), uma matemática *para* ensinar articula os saberes pedagógicos, psicológicos, antropológicos e didáticos à matemática *a* ensinar, transformando-a por meio do processo de objetivação em objeto de ensino.

Com relação ao ensino que era ofertado nas escolas normais, os pesquisadores Bertini, Morais e Valente (2017, p. 12) afirmam que “as escolas normais oferecem uma formação tanto geral como profissional”, ou seja, a formação geral se ocupava em ministrar os conteúdos a serem aprendidos — saberes *a* ensinar —; e a formação profissional, da maneira como concretizar o ensino, do modo como levar esse conhecimento até o aluno — saberes *para* ensinar.

Tendo como foco a formação profissional inicial de um professor, segundo Hofstetter e Schneuwly (2017a, p. 133-134), “formar, como qualquer atividade humana, implica dispor de saberes para sua efetivação, para realizar essa tarefa, esse ofício específico. E esses saberes constituem ferramentas de trabalho, neste caso saberes para formar ou saberes para ensinar”.

A preocupação com o processo de formação do futuro professor vem ganhando muitos estudos, inclusive com vertentes encaminhadas em sentidos opostos, por exemplo: no sentido “instrumentalista”, a formação é articulada aos conhecimentos cotidianos, e a aquisição do saber é individual, ocorrendo de acordo com as necessidades próprias do indivíduo; no sentido “neoconservador”, o saber *para* ensinar e o saber *a* ensinar são, de certa forma, a mesma coisa, logo, não há a necessidade de transformar os saberes para que sejam ensináveis (Hofstetter & Schneuwly, 2017a). Pensando por esse prisma, os saberes *para* ensinar seriam inúteis.

Especificamente no caso da matemática, segundo Santos e Lins (2016 *apud* Valente, 2017a), existem duas concepções na formação dos professores. Uma delas entende que há somente uma matemática, pois, a do nível superior se difere daquela ensinada na escola básica apenas pelo estágio de complexidade em que se ministram os conteúdos. E “quem domina o mais avançado, logicamente terá ciência do menos avançado. Finalmente, tem-se uma única matemática dosada em vários anos e graus escolares” (Valente, 2017b, p. 204). A outra concepção aponta a existência de diferentes matemáticas, “a matemática acadêmica” e a “matemática escolar”, as quais têm necessidades e finalidades distintas.

Recuperando a história da formação dos professores, a princípio, ela acontecia pelas escolas normais; mais tarde pelos cursos de habilitação específica de magistério e, atualmente, pelas escolas de nível superior, as licenciaturas (Godoi, Gregorio & Rodriguês, 2020). No caso da formação oferecida pelas escolas normais, inicialmente, eram ministrados os saberes *a* ensinar, advindos das disciplinas escolares e característicos das instituições. Os saberes profissionais — aqueles voltados *para* ensinar, a exemplo da disciplina de matemática — eram relegados ao diretor da instituição ou aos profissionais trazidos por ele para proferir palestras pedagógicas na escola (Valente, 2017b).

Tendo em mente a importância dos estudos históricos sobre os saberes profissionais para as discussões atuais a respeito da formação de professores que ensinam matemática, Valente (2017b) afirma que as questões ligadas à matemática *para* ensinar são muito relevantes na formação dos professores, mas tal aspecto não é identitário do educador matemático. A natureza

dessa profissão filia-se mais intimamente aos saberes *a* ensinar matemática.

Como pontuado, os saberes *para* ensinar pertencem ao campo de formação profissional, enquanto os saberes *a* ensinar referem-se ao campo disciplinar de referência. Durante o processo de formação dos professores, tanto os saberes *a* ensinar como os saberes *para* ensinar precisam estar presentes. Sendo assim, cabe questionar se um saber *a* ensinar, sob a ponto de vista do formador, não seria capaz de se apresentar na forma de um saber *para* ensinar no ofício do pretense professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental? Segundo Valente (2017b, p. 211), em termos dos saberes específicos *para* ensinar, “os saberes para a profissão da docência, tendo em conta o nível primário, o da formação de professores primários, historicamente tem-se dois modelos: o das escolas normais e o das escolas de nível superior que formam professores para atuarem nos primeiros anos escolares”.

As ciências da educação desempenham um papel muito significativo no processo de profissionalização de professores para os anos iniciais do Ensino Fundamental, enquanto as disciplinas de referência constituem a ideia-chave da identidade profissional de docentes dos anos finais do Ensino Fundamental. Nessa fase de escolarização, à medida que os saberes se diferenciam, as identidades profissionais, ao permanecerem atreladas aos saberes *a* ensinar na sua disciplina, diminuem a legitimidade dos saberes *para* ensinar, ocasionando, assim, um traço comum ao professor dos anos finais da Educação Fundamental (Borer, 2017), ou seja, eles se ocupam muito mais dos saberes *a* ensinar e muito menos dos saberes *para* ensinar.

Segundo Borer (2017), ao analisar a evolução dos saberes contidos em programas de formação de professores para o ensino primário e para o secundário, na Suíça, entre o final do século XIX e a primeira parte do século XX, identificou-se que havia uma articulação entre os saberes do campo profissional (saberes profissionais ou saberes *para* ensinar) e os saberes de disciplinas de referências (saberes *a* ensinar). Verificou-se dois modelos para a profissão da docência na escola primária: o modelo “normal” (de nível secundário) e o modelo “superior” (de escolas de nível superior). Para o caso das escolas de nível secundário, ofertava-se uma formação que compreendia tanto disciplinas de caráter de formação geral quanto disciplinas do campo das ciências da educação, com a perspectiva de formação profissional. Nesse modelo, a formação profissional tinha pouca ligação com saberes das ciências da educação, visto que ela geralmente estava a cargo do diretor da escola.

Valente (2017a) destaca que, no Brasil, não havia referência a saberes profissionais — matemática *para* ensinar —, na primeira escola normal, criada em 1835, tão somente os saberes quanto às quatro operações e às proporções (saberes *a* ensinar). Os saberes *para* ensinar chegavam aos normalistas por meio do diretor (considerado um *expert*), responsável por promover encontros e reuniões para discutir o ensino e o aproveitamento escolar.

Há um diferencial entre os termos saberes *para* ensinar e saberes *a* ensinar uma certa disciplina, em nosso caso, a aritmética *para* ensinar. Não se trata de um jogo de palavras, mas sim, de um desdobramento de significado fundamental no estudo historiográfico. Com isso, “instala-se um novo campo de investigações que remete ao estudo, em perspectiva histórica, dos processos de elaboração de cada uma dessas matemáticas, bem como a investigação das dinâmicas de articulação entre a matemática *a* ensinar e a matemática *para* ensinar” (Valente, 2019, p. 19).

Do modo que aponta Chervel (1990), se a educação não é um simples lubrificante, ela é indissociável da disciplina. Sob esse enfoque, os saberes *para* ensinar, trazidos pelas ciências da educação, unem-se aos saberes *a* ensinar de estabelecida disciplina, fundamentando os saberes *para* ensinar dessa disciplina, como é o caso da aritmética *para* ensinar.

Para compreender os saberes *a* e *para* ensinar, é mister discutir a base teórica que sustenta uma tentativa de determinar a expertise do especialista em educação, ou melhor, o papel desempenhado pelos experts. Para Hofstetter, Schneuwly e Freymond (2017, p. 57), “o sentido amplo dado à noção de expertise: uma instância, em princípio reconhecida como legítima atribuída a um ou a vários especialistas – supostamente distinguidos pelos seus conhecimentos, atitudes, experiências –, a fim de examinar uma situação, de avaliar um fenômeno, de constatar fatos”. Essa expertise é solicitada pelas autoridades do ensino quando se faz necessário tomar uma decisão, sendo assim, o expert participa decididamente da produção de novos saberes no campo pedagógico.

Morais (2018, p. 18) compreende “o expert em educação como vetor de objetivação de saberes no campo profissional, na formação e no ensino”, assim, além da autoria de manuais, o expert deve ter atuado na formação de professores primários e influenciado — por meio de convite político — direta (ou indiretamente) na constituição de políticas educacionais de determinada época. Portanto, o expert em educação é o indivíduo que conhece perfeitamente o ofício docente e nele se destaca, tendo um papel fundamental como organizador entre seus pares na instituição, bem como é responsável pela circulação dos saberes profissionais lá produzidos. Hofstetter e Schneuwly (2017a) entendem a noção de *expertise* como aquela reconhecida como legítima, atribuída a um ou a vários especialistas.

Esses especialistas distinguem-se por seus conhecimentos, suas atitudes, suas experiências na análise de uma situação, na avaliação de um fenômeno, na constatação de fatos, aliando saberes da profissão com os da disciplina. O conhecimento dos experts não vem essencialmente de um conhecimento exaustivo da literatura, mas de uma familiaridade — muitas vezes, de segunda mão e sempre modulada pelas opiniões de outros experts — com um subconjunto da literatura (Collins & Evans, 2010, p. 56).

A análise da constituição da *expertise* ajuda a perceber os movimentos de objetivação e institucionalização dos saberes *a* e *para* ensinar. Assim como os saberes *para* ensinar mais gerais são produzidos ou reelaborados pelos “experts em educação”, a aritmética *para* ensinar é produzida e/ou ressignificada pelos “experts em ensino de aritmética”, a partir das adaptações feitas das ideias pedagógicas para didatizar a matemática *a* ensinar.

Destarte, a aritmética *para* ensinar caracteriza-se por saberes mais gerais, advindos de disciplinas filiadas às ciências da educação que, amalgamados à aritmética *a* ensinar, aos saberes superiores que darão sustentação ao saber a ser ensinado, permitindo modificar os saberes em objetos de ensino. Enfim, a aritmética *para* ensinar se configura como um quadro de saberes elaborado no âmbito profissional do professor e mobilizado na construção de uma estrutura teórica para o ensino de aritmética, isto é, representa as *expertises* necessárias para o ensino desse conteúdo.

Valente (2017b, p. 216) conceitua a matemática *para* ensinar e assinala que, “se o ‘saber a ensinar’ constitui o objeto de trabalho docente, o ‘saber para ensinar’ traduz-se como um saber capaz de tomar esse objeto constituindo-o como um *ensinável*, um saber como instrumento de trabalho”. Assim, os saberes *para* ensinar são institucionalizados pelas ciências da educação, pelos campos disciplinares e pelas didáticas das disciplinas, logo, compõem-se, dentre outros pontos, do conhecimento do objeto de ensino e da capacidade de torná-lo ensinável. Eles precisam ser referendados por um cenário regularizador, tornando-se saberes *para* ensinar uma certa disciplina, como exemplo, a aritmética *para* ensinar.

Um aspecto importante ressaltado por Chervel (1990), ao propor o estudo histórico das disciplinas escolares, é que cada uma delas pertence a um campo próprio, tem problemáticas próprias, de modo que isso não impede que se analisem os traços comuns entre elas. De igual

modo, a história de qualquer disciplina reside na história dos seus conteúdos, e cabe analisar a relação entre os objetivos que originam cada uma e os resultados concretos a que elas chegam.

Então, o ensino de cada disciplina ganha conotações e encaminhamentos distintos, ainda que agregada em uma mesma vaga pedagógica. Por exemplo, a didática da matemática é distinta da didática da química, pelo fato de que cada uma delas contém as particularidades dos saberes que se deseja explicar e, além disso, da série ao qual este saber se direciona. Em suma, o ensino de cada disciplina tem especificidades que demandam uma didática própria para aquele ensino. Contudo, apesar dessas especificidades, as didáticas especiais também conservam elementos da didática geral, sobretudo em relação aos métodos que possivelmente podem ser utilizados em diferentes disciplinas do ensino primário, por exemplo, o método intuitivo.

Na busca pela aritmética *para ensinar*, em manuais pedagógicos, consideramos, assim como Burke (2016), que os saberes estão envolvidos em processos históricos, cuja caracterização leva em conta as experiências dos sujeitos e os saberes científicos envolvidos. O processo de sistematização que ocorre no âmbito das práticas transforma informações em saberes. Esse movimento é designado por Burke (2016) como *cientificação* e abrange quatro fases distintas, denominadas de recompilação, análise, disseminação e emprego.

4 Elementos da aritmética para ensinar na formação de professores do ensino primário

Analisamos os manuais pedagógicos: *A aritmética na “Escola Nova”*, de Everardo Backheuser, publicado em 1933, pela Livraria Católica; *A nova metodologia da aritmética*, de Edward Lee Thorndike, traduzido para o português e publicado pela Livraria Globo em 1936; e a *Metodologia da Matemática*, de Irene de Albuquerque, editado em 1951, pela Conquista. A escolha dessas obras se justifica pela definição de regras que, supostamente, seriam as ideais para conduzir o ensino ou por abordarem métodos específicos da escola primária, pois, de acordo com Silva (2005, p. 53), “os manuais pedagógicos manifestaram rituais das aulas ministradas junto aos normalistas quando explicaram determinadas ideias e sugeriram procedimentos e atividades a serem reproduzidos futuramente pelos estudantes”.

Temos ciência de que, com o decorrer das análises, poderíamos nos deparar — ou não — com uma estabilização dos saberes em questão, de modo a delinear uma vulgata de saberes. Chervel (1990, p. 210) coloca que, além de constatar a sua existência, “a descrição e a análise dessa vulgata são a tarefa fundamental do historiador de uma disciplina escolar”

Com relação à possível identificação, orientações — aritmética *para ensinar* — que se assemelham nos manuais de didática especial a serem analisados, Chervel (1990, p. 210) afirma que “o estudo dos conteúdos beneficia-se de uma documentação abundante à base de cursos manuscritos, manuais e periódicos pedagógicos. Verifica-se aí um fenômeno de ‘vulgata’, o qual parece comum às diferentes disciplinas”.

Nesta pesquisa, buscamos, inicialmente, elementos presentes nos manuais que nos deem indícios da constituição teórica levantada por Bertini, Morais e Valente (2017), ao tratarem da matemática *para ensinar*. Posteriormente, voltamos nosso estudo para um saber específico, a aritmética *para ensinar*, cujas características dos saberes profissionais a serem ensinados nos primeiros anos escolares foram confirmadas pela adoção dos manuais em cursos de formação de professores do ensino primário. Assim, focalizamos os elementos que evidenciem: métodos, processos, modos de planejar, conduzir e avaliar o ensino e a aprendizagem da aritmética destinada aos alunos dos anos iniciais de escolarização.

Nos manuais pedagógicos analisados neste estudo, a aritmética *a ensinar* — os conteúdos a serem trabalhados — apresenta-se articulada à aritmética *para ensinar* — as

ferramentas para efetivar o ensino. Nesse processo, saberes objetivados e em condições de serem ensinados nos primeiros anos escolares revelam-se como um novo saber, conforme tem sido discutido a partir dos aportes teóricos de Hofstetter e Valente (2017).

Nesta etapa, a análise comparativa dos diferentes manuais, embasada em referenciais da constituição dos saberes profissionais da docência, permite colocar lado a lado elementos resultantes da articulação entre a aritmética *a* ensinar com elementos da aritmética *para* ensinar. Preliminarmente, elaboramos o Quadro 1, visando destacar os conteúdos *a* ensinar e as ferramentas *para* ensinar aritmética nos primeiros anos escolares, constantes em cada manual examinado.

Quadro 1: Objetos de ensino e ferramentas de trabalho docente em destaque nos manuais pedagógicos

Manual Pedagógico	Conteúdos Curriculares	Ferramentas de Trabalho
<i>A aritmética na “Escola Nova”</i> (1933)	Noções de número Algarismos Números par e ímpar Adição Subtração Multiplicação Divisão Frações Regra de três Porcentagens Noções de matemática financeira	Ensino em conjunto Ensino por meio dos jogos e materiais manipuláveis Contextualização do ensino com situações cotidianas Cálculo mental Ensino pela observação (intuitivo) Resolução de problemas
<i>A nova metodologia da aritmética</i> (1936)	Adição Subtração Multiplicação Divisão Frações Números decimais Regra de três Porcentagens Unidades de medidas	Contextualização do ensino com situações cotidianas Adequação do rol de conteúdos e linguagem Ensino por meio dos jogos e materiais manipuláveis Atividade mental Ensino pela observação (intuitivo) Resolução de problemas
<i>Metodologia da Matemática</i> (1951)	Noções de número Contagem Adição Subtração Multiplicação Divisão Frações Números decimais Regra de três Porcentagens Noções de matemática	Adequação do rol de conteúdos e linguagem Ensino gradativo Contextualização do ensino com situações cotidianas Ensino por meio dos jogos e materiais manipuláveis Cálculo mental Resolução de problemas

	financeira Cálculo mental	
--	------------------------------	--

Fonte: Elaboração própria

O Quadro 1, ao elencar conteúdos curriculares e ferramentas de trabalho do professor, ressaltando a aritmética *a* ensinar e a aritmética *para* ensinar, presentes em cada um dos manuais analisados, permite avançar na compreensão de como as duas aritméticas (*a* e *para* ensinar) relacionaram dois campos disciplinares, o da matemática e o das ciências da educação, alinhando-os ao campo da docência para a produção de um saber profissional, cujos indícios se desvelam nos manuais pedagógicos do período escolanovista. Valente (2019) já afirmara que a articulação dos saberes *a* ensinar com os saberes *para* ensinar objetiva a produção de saberes profissionais, fundamentais para o professor ensinar aritmética nos primeiros anos escolares.

Os manuais pedagógicos, aqui analisados, trazem indícios de que seus respectivos autores defenderam a importância da formação de professores primários, indicando uma aritmética *para* ensinar, visto que pontuaram a necessidade de habilidades para além do domínio dos conteúdos da disciplina.

O Quadro 1, ao caracterizar objetos de ensino e ferramentas da ação docente, indicando conteúdos e estratégias didáticas, mobilizados pelos autores nos manuais destinados à formação de professores do ensino primário, sinalizam para o passo seguinte do processo de produção de um saber profissional. Movimento em direção a uma sistematização da aritmética *para* ensinar, resultante da fusão dos objetos de ensino com as estratégias didáticas, dando um sentido mais amplo aos saberes que, ultrapassando o teor didático, assumem um *status* profissional, apresentando-se como um saber indispensável ao professor que ensina aritmética nos primeiros anos escolares.

Orientações que, para além da resolução de questões, estão comprometidas com um ensino contextualizado, alinhado a situações cotidianas dos alunos; um ensino intuitivo e reflexivo que reconhece o discente como sujeito de sua aprendizagem. Um ensino que, para além da observação de objeto e imagens, vale-se de uma variedade de jogos e materiais manipuláveis, apresentados de forma sistematizada nos manuais pedagógicos analisados.

Podemos observar, no Quadro 2, que, saberes *para* ensinar — aqui denominados de aritmética *para* ensinar —, quando comparados nos manuais analisados, mostram alguns elementos similares e outros tantos diferenciados. Contrastes que, numa comparação mais avançada, permitiram a nós considerar as sistematizações presentes em cada manual pedagógico.

Quadro 2: Sistematizações da aritmética para ensinar

Aritmética para ensinar	Backheuser (1933)	Thorndike (1936)	Albuquerque (1951)
Ensino em conjunto	O ensino coordenado de todas as disciplinas	—	—
Ensino por meio dos jogos e materiais manipuláveis	O jogo compreendido como uma conquista da pedagogia, uma tradução pedagógica da fase fantasista da criança.	Utilização de atividades lúdicas e materiais manipuláveis, para incentivar o interesse dos alunos na aritmética	Utilizados para fixação ou treino da aprendizagem, por meio do lúdico. Utilizar os sentidos da criança (ver, pegar, sentir, manipular) em prol da aprendizagem.

Contextualização do ensino com situações cotidianas	Os problemas devem ser ligados à vida, levando os alunos às necessárias soluções pelo interesse que tenham em várias situações diárias.	Dar um sentido real ao que se era ensinado nas aulas de aritmética, a “aritmética para a vida”.	Utilizar situações do cotidiano dos alunos, para elaborar problemas, fazendo com que eles entendam a presença e a importância deles.
Cálculo mental	A ser realizado em grupos, com questionamentos individuais, objetivando segurança e rapidez nas operações.	Desenvolver atividades mentais como sendo um jogo intelectual, em que o aluno consiga visualizar todos os passos necessários para se obter a solução.	Utilizar fixação e treino, por meio de exercícios sistematizados, para os quais os alunos empreguem processos abreviados de cálculos.
Resolução de problemas	Ensino por meio de escritas que estimulem a capacidade mnemônica dos alunos, para a realização das operações.	Questões em que os alunos precisariam realizar reflexões para formular a solução.	Exercícios não mecanizados, que levem o aluno a raciocinar para além das “continhas”.
Adequação do rol de conteúdos e linguagem	—	O ensino deve ser planejado, compatibilizando conteúdo com explicação verbal e escrita do professor, a fim de não dificultar a aprendizagem dos alunos.	O professor deve possuir um conhecimento global da aritmética a ser ensinada nas diversas turmas, para adequá-la a seus alunos.
Ensino pela observação (intuitivo)	Ensino por meio da observação permite um melhor aprendizado dos alunos visuais.	Utilização da observação de figuras e objetos, que possam retratar ou constar de situações cotidianas dos alunos.	—
Ensino gradativo	—	—	Introduzir os conteúdos com conceitos e exemplos mais fáceis, elevando o grau de dificuldades de acordo com o desenvolvimento dos alunos.

Fonte: Elaboração própria

Vistos com “caráter de generalização” (Lima & Valente, 2019, p. 941), a aritmética *para* ensinar apresenta-se como um saber profissional dos tempos escolanovistas. Embora com sistematizações diferenciadas, observamos, nos quadros 1 e 2, inúmeras similaridades em relação aos objetos de ensino, assim como em relação às ferramentas a serem mobilizadas pelos

docentes. Todavia, notamos, nos manuais analisados, uma notória conformidade com o ideário da Escola Nova, relacionada seja aos métodos de ensino, seja à estreita relação da psicologia com a pedagogia, o que condiciona as atividades ao desenvolvimento das potencialidades dos alunos, com uso de diferentes recursos materiais em sala de aula para auxiliar a aprendizagem da aritmética.

Além disso, há uma constância nas orientações dadas pelos autores dos manuais analisados, mostrando indícios de uma estabilização de certos elementos que caracterizam a aritmética *para* ensinar no lapso temporal das edições dessas obras. De acordo com Chervel (1990, p. 203), isso pode ser compreendido como uma vulgata dos saberes envolvidos na aritmética *para* ensinar, “o qual parece ser comum às disciplinas, em cada época, o ensino dispensado pelos professores é, grosso modo, idêntico, para a mesma disciplina e para o mesmo nível. Todos os manuais, ou quase todos dizem então a mesma coisa, ou quase isso”.

As três obras apresentam, mesmo com suas particularidades textuais, elementos comuns para a formação e a orientação de professores que ensinariam aritmética nas escolas primárias, quais sejam: ensino com uso de jogos; atividades contextualizadas ao cotidiano da criança; cálculo mental; problemas com questões que estimulem a reflexão e o raciocínio das crianças. Aspectos que caracterizam um saber profissional, ou seja, uma aritmética *para* ensinar nos primeiros anos escolares.

5 Considerações finais

Iniciamos nossa pesquisa com o objetivo de analisar elementos dos saberes profissionais, presentes em manuais de Didática da Matemática, especificamente nos editados, no Brasil, entre 1930 e 1960, aqui concebidos como saber *para* ensinar aritmética nos primeiros anos escolares. Trata-se de elementos de um saber específico da formação de professores do ensino primário, resultante da articulação entre o objeto de ensino (aritmética *a* ensinar) e as ferramentas mobilizadas no ensino pelos docentes (aritmética *para* ensinar). Tendo em vista, que as propostas educativas dos manuais pedagógicos de Didática de Matemática, ao articular campos disciplinares distintos (educação e matemática), produzem um novo saber, um saber profissional apropriado para ensinar matemática nos primeiros anos escolares, ou seja, uma aritmética *para* ensinar.

Defendemos a hipótese de que a profissionalização dos docentes que ensinaram aritmética nas escolas primárias no período analisado (1930 a 1960 requeria a compreensão dos distintos saberes — saberes *a* e saberes *para* ensinar —, envolvidos na formação docente e como estes foram mobilizados e se articularam na construção de um novo saber, ou seja, uma aritmética *para* ensinar, como indicam os manuais pedagógicos analisados. Os ideais e os princípios da Escola Nova, movimento que teve grande acolhida no ensino primário da época, consolidaram, nos cursos de formação de professores, um saber profissional, ou seja, uma aritmética *para* ensinar.

Considerando a importância da formação de professores primários no que se refere a esse novo saber, os autores dos manuais pedagógicos analisados valorizaram habilidades profissionais para além do domínio dos conteúdos, rompendo com tradições anteriores, que priorizavam a decoração, a excessiva repetição de exercícios e a prática mecânica dos cálculos aritméticos. Ademais, destacam-se, nos manuais, orientações para conduzir o ensino da aritmética escolar, tais como métodos, processos, formas e modos de planejar, conduzir e avaliar o ensino, saberes de uma Didática Geral. Os autores revelaram um conhecimento mais especializado, resultante do diálogo entre a ciência de referência (matemática) e as ciências da educação, especialmente no que diz respeito às contribuições advindas da Psicologia da

Educação.

Dessa forma, percebemos o quanto as orientações oriundas dos manuais estavam comprometidas com os avanços das ciências da educação, especialmente no desempenho da Psicologia Experimental, na constituição dos saberes profissionais de futuros professores do ensino primário, nas escolas normais durante a vaga pedagógica denominada Escola Nova.

Essas conclusões decorrem dos aportes teórico-metodológicos que nos auxiliaram na análise dos manuais pedagógicos selecionados. Assim, apoiamo-nos em Hofstetter e Schneuwly (2017a), que apresentam os saberes *para* ensinar como o objeto de trabalho do professor, as práticas de ensino, entre as quais estão os métodos e os procedimentos; em Bertini, Morais e Valente (2017), que relacionam o saber *para* ensinar matemática com as perspectivas didático-pedagógicas na formação do professor; e em Valente (2017a), que pontua a matemática *para* ensinar, como a integração da matemática *a* ensinar com o saber *para* ensinar matemática.

A aritmética *para* ensinar, constituída nos manuais pedagógicos destinados à formação de professores primários e utilizados nas Escolas Normais do período da vaga pedagógica Escola Nova, contém, em sua essência, saberes de caráter profissional da docência, objetivados e sistematizados para a prática do ensino da aritmética.

Após a análise comparativa dos manuais pedagógicos: *A aritmética na Escola Nova*, de Everardo Backheuser, *A nova metodologia da aritmética*, de Edward Lee Thorndike, e *Metodologia da Matemática*, de Irene de Albuquerque, editados respectivamente em 1933, 1936 e 1951, foi possível destacar a sistematização dos elementos constitutivos da aritmética *para* ensinar, indicada pelos autores, para a formação de professores que ensinariam a aritmética aos alunos do ensino primário, assinalada no Quadro 2.

A caracterização de uma aritmética *para* ensinar deixa evidente que a articulação entre o campo disciplinar de referência (matemática) e o campo das ciências sociais (educação), alinhada ao campo da docência, aponta que a formação dos professores estava atenta ao desenvolvimento da criança; ao ensino por meio de jogos apropriados para aprender conceitos matemáticos; a materiais manipuláveis que estimulassem o raciocínio; à contextualização do ensino com situações cotidianas vividas pelos alunos; ao desenvolvimento do cálculo mental nos processos de aprendizagem matemática; e à inserção da resolução de problemas aritméticos envolvendo situações do interesse dos alunos.

Essas orientações — presentes nos manuais pedagógicos — têm quase duas décadas de diferença das datas de edição. Essa assiduidade, segundo Chervel (1990), denota a presença de uma vulgata sistematização de uma aritmética *para* ensinar, mobilizada pelos manuais pedagógicos destinados à formação de professores primários, editados segundo alguns preceitos oriundos do Movimento da Escola Nova.

Cientes da complexidade que envolve o ato de ensinar, também da existência das muitas relações entre saberes advindos da aritmética e das ciências da educação, o estudo realizado nos permite afirmar que ainda há múltiplas dimensões a serem investigadas com objetivo de refletir sobre a aritmética *para* ensinar, considerando que os saberes nela contidos e que foram inventariados a partir dos manuais pedagógicos analisados, constituíram, em tempos escolanovistas, o pilar indispensável para o professor ensinar aritmética na escola primária.

Referências

Albuquerque, I. (1951). *Metodologia da Matemática: para o uso de professore primários, orientadores de Ensino e alunos das Escolas Normais*. Rio de Janeiro, RJ: Conquista.

- Backheuser, E. (1933). *A aritmética na "Escola Nova": a nova didática da aritmética*. Rio de Janeiro, RJ: Livraria Católica.
- Bertini, L. F.; Morais, R. S. & Valente, W. R. (2017). *A matemática a ensinar e a matemática para ensinar: novos estudos sobre a formação de professores*. São Paulo, SP: Livraria da Física.
- Bloch, M. (2002). *Apologia da história ou o ofício do historiador*. Tradução de A. Telles. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar.
- Borer, V. L. (2017). Saberes: uma questão crucial para a institucionalização da formação de professores. In: R. Hofstetter & W. R. Valente. (Org.) *Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores*. (pp 173-199), São Paulo, SP: Livraria da Física.
- Burke, P. (2016). *O que é história do conhecimento?* Tradução de C. Freire. São Paulo, SP: Unesp.
- Certeau, M. (1994). *A invenção do cotidiano 1: Artes de fazer*. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Certeau, M. (2007). *A escrita da história*. Tradução de M. L. Menezes. (2a. ed.), Rio de Janeiro, RJ: Forense Universitária.
- Chartier, R. (1990). *A história cultural: entre práticas e representações*. Tradução de M. M. Galhardo. (2a. ed.), Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil.
- Chervel, A. (1990). História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Teoria & Educação*, (2), 177-229.
- Collins, H. & Evans, R. (2010). *Repensando a expertise*. Tradução de I. A. L. Silva. Belo Horizonte, MG: Fabrefactum.
- Godoi, A. J.; Gregorio, J. M. C. & Rodriguês, J. S. (2020). História da Educação Matemática como uma perspectiva de insubordinação criativa na formação de professores. *Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática*, 10(1), 29-43.
- Hofstetter, R. & Schneuwly, B. (2017a). Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. In: R. Hofstetter & W. R. Valente. (Org.) *Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores*. (pp. 113-172). São Paulo, SP: Livraria da Física.
- Hofstetter, R. & Schneuwly, B. (2017b). Disciplinarização e disciplinação: as ciências da educação e as didáticas das disciplinas sob análise. In: R. Hofstetter & W. R. Valente. (Org.) *Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores*. (pp. 21-54). São Paulo, SP: Livraria da Física.
- Hofstetter, R. (2017). Saberes em (trans)formação no contexto da profissionalização dos professores e dos pesquisadores em educação. In: R. Hofstetter & W. R. Valente. (Org.) *Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores*. (pp 15-19). São Paulo, SP: Livraria da Física.
- Hofstetter, R.; Schneuwly, B. & Freymond, M. (2017). Penetrar na verdade da escola para ter elementos concretos de sua avaliação. A irresistível institucionalização do expert em educação. In: R. Hofstetter & W. R. Valente. (Org.) *Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores*. (pp 55-112). São Paulo, SP: Livraria da Física.
- Hofstetter, R.; Valente, W. R. (Org.). (2017). *Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores*. São Paulo, SP: Livraria da Física.
- Julia, D. (2001). A cultura escolar como objeto histórico. Tradução de G. Souza. *Revista*

- Brasileira de História da Educação*, (1), 9-43.
- Lima, E. B. & Valente, W. R. (2019). O saber profissional do professor que ensina matemática: considerações teórico-metodológicas. *Argumentos Pró-Educação*, 4(11), 928-943.
- Maciel, V. B. (2020). Decantando “multiplicações para ensinar” a partir da análise de manuais pedagógicos. *Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática*, 10(3), 99-116.
- Morais, R. S. (2018). Experts. In.: R. W. Valente (Org.). *Cadernos de Trabalho II*. (pp. 1-45). São Paulo, SP: Livraria da Física.
- Nóvoa, A. (1991). O passado e o presente dos professores. In: Nóvoa, A. (Org.). *Profissão Professor*. (pp. 13-34) Porto, PT: Porto Editora.
- Pinto, N. B. (2014). História das disciplinas escolares: reflexão sobre aspectos teórico-metodológicos de uma prática historiográfica. *Diálogo Educacional*, 14(41), 125-142.
- Pinto, N. B. & Novaes, B. W. D. (2018). Caracterização de saberes profissionais da matemática para ensinar nos primeiros anos escolares: anotações metodológicas. *Revista de História da Educação Matemática*, 4(1), 139-153.
- Silva, V. B. (2005). *Saberes em viagem nos manuais pedagógicos: construções da escola em Portugal e no Brasil (1870-1970)*. 329f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Thorndike, E. L. (1936). *A nova metodologia da aritmética*. Tradução de A. Coelho. Porto Alegre, RS: Livraria do Globo.
- Valente, W. R. (2004). Considerações sobre a Matemática Escolar numa abordagem histórica. *Cadernos de História da Educação*, 3(5), 77-82.
- Valente, W. R. (2007). História da Educação Matemática: Interrogações metodológicas. *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, 2(2), 28-49.
- Valente, W. R. (2017a). A matemática a ensinar e a matemática para ensinar: os saberes para a formação do educador matemático. In: R. Hofstetter & W. R. Valente. (Org.) *Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores*. (pp 113-172). São Paulo, SP: Livraria da Física.
- Valente, W. R. (2017b). Os saberes para ensinar matemática e a profissionalização do educador matemático. *Diálogo Educacional*, 17(51), 207-222.
- Valente, W. R. (2019). Saber objetivado e formação de professores: reflexões pedagógico-epistemológicas. *Revista História da Educação*, 23(1), 1-22
- Viñao, A. (2008). História das disciplinas escolares. Tradução de M. F. Braga. *Revista Brasileira de História da Educação*, 18(3), 173-215.