

TRANSFORMAÇÕES DOS SABERES PARA ENSINAR MATEMÁTICA NOS PRIMEIROS ANOS ESCOLARES EM TEMPOS DA ESCOLA ATIVA E DO TRABALHO DOCENTE COMO UM OFÍCIO (1920-1960)

TRANSFORMATIONS OF KNOWLEDGE FOR TEACHING MATHEMATICS IN THE FIRST YEARS OF ELEMENTARY EDUCATION IN TIME OF ACTIVE SCHOOL AND TEACHING WORK AS A PROFESSION (1920-1960)

Neuza Bertoni Pinto¹

 ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-9224-3020>

Submetido: 28 de fevereiro de 2021

Aprovado: 31 de março de 2021

RESUMO

Na história da profissionalização docente, o trabalho dos professores do ensino primário configura-se, ora como uma vocação, ora como um ofício e, mais recentemente, como uma profissão. A partir de uma perspectiva histórica, o objetivo deste artigo é discutir transformações ocorridas nos saberes dos professores que ensinam matemática nos primeiros anos escolares, em tempos de Escola Ativa, período em que o trabalho docente, apoiado numa pedagogia científica, de base estatística, é reconhecido como um ofício. Inicialmente, discute-se a profissionalização da docência em diferentes marcos históricos. Em seguida, examina estudos sobre a temática, problematizando processos e dinâmicas que resultaram na objetivação e institucionalização de novos saberes para ensinar matemática nos primeiros anos escolares, entre 1920 e 1960. Identificando transformações ocorridas na formação matemática das normalistas, o artigo conclui que em tempos de ofício, com a busca de maior eficiência do sistema escolar e controle mais rigoroso do estado, os saberes para ensinar matemática tornam-se mais especializados e, a partir dos anos de 1960, o trabalho docente vai se transformando em ofício burocratizado, inflacionado de tarefas, com crescente desvalorização social e redução da autonomia do professor.

Palavras-chave: profissionalização; ensino primário; saberes para ensinar matemática nos primeiros anos escolares.

ABSTRACT

In the history of professionalization, the work of elementary education teachers is configured, sometimes as a vocation, now as a job and more recently as a profession. From a historical perspective, the aim of this article is to discuss changes in the knowledge of teachers who teach mathematics in the first years of elementary education, in times of Active School, a period in which the teaching work, supported by scientific pedagogy, statistically based, is recognized as a job. Initially, it discusses the professionalization of teaching in different historical milestones. Then, it examines studies on the theme, problematizing processes and dynamics that resulted in the objectification and institutionalization of new knowledge to teach mathematics in the first years of elementary education, between 1920 and 1960. Identifying transformations that occurred in the mathematical formation of future elementary education teachers, the article concludes that, in times of job, with the search for greater efficiency of the school system and stricter control from the state, the knowledge to teach mathematics became more specialized and, from the 1960s, teaching work became a bureaucratic job, inflated with tasks, with increasing social devaluation and reduced teacher autonomy.

Keywords: professionalization; elementary education; knowledge for teaching mathematics in the first years of elementary education.

¹ Doutora em Educação – USP/SP. Docente Colaboradora do PPGECEM – REAMEC – UFMT, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Prof. Arthur Loyola, 85, ap. 53, Cabral, Curitiba, Paraná, Brasil, CEP: 80035-100. E-mail: neuzaBERTONIP@gmail.com

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Estudos vinculados ao projeto temático em curso no Ghemat Brasil², tendo como tema central os saberes profissionais dos professores dos primeiros anos escolares, têm buscado compreender a constituição e a institucionalização desses saberes, em diferentes estados brasileiros. Uma questão central que tem permeado esses estudos é a indagação sobre processos e dinâmicas que, em dado período histórico, resultaram na profissionalização dos saberes considerados fundamentais para a docência dos primeiros anos escolares. Com esta problemática central, as investigações têm utilizado como base teórica, aportes de estudos desenvolvidos na Universidade de Genebra/Suíça, coordenados por Rita Hofstetter e Bernard Schneuwly³ e que muito têm contribuído para a caracterização dos saberes profissionais da docência ao longo da história. Para a compreensão do que está sendo considerado como saber profissional, nesses estudos tem sido recorrente a problematização de conceitos como: *saberes a ensinar* (saberes que são os objetos de trabalho do professor) e *saberes para ensinar* (saberes que são as ferramentas de trabalho do professor), os primeiros originários dos campos disciplinares, e, os segundos, das ciências da educação. Trata-se de saberes que, para chegar à condição de saber profissional, são colocados em relação, passando por processos de objetivação e sistematização para, posteriormente, serem reconhecidos como saberes próprios da docência e serem institucionalizados.

Tais saberes, depois de “decantados”, de acordo com Valente (2019, p. 10), “mostram-se como discursos sistematizados, prontos para serem mobilizados, com capacidade para circularem. São comunicáveis de modo a que se possa deles fazer uso e apropriação em diferentes contextos”.

Nessa perspectiva, nota-se uma afinidade entre os dizeres dos pesquisadores suíços e o dizer de Burke (2016), de que todo saber profissional tem uma história que, em certos momentos do passado, sofreu expressivas transformações. Para conhecê-la é importante que se compreenda como se deu a passagem de saberes dispersos a um outro tipo de saber, um saber especializado e apropriado para um determinado ofício, uma determinada profissão.

Nas pesquisas de história da educação matemática, os conceitos *saberes a ensinar* e *saberes para ensinar* vêm sendo utilizados como hipótese teórica, que de acordo com as

² Trata-se do projeto intitulado “A matemática na formação de professores e no ensino: processos e dinâmicas de produção de um saber profissional, 1890-1990”, com financiamento da FAPESP, na linha “projeto temático”, coordenado pelo Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente.

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

apropriações de Bertini, Morais e Valente (2017), apresentam-se como *matemática a ensinar* e *matemática para ensinar*, tratando-se, pois, de saberes de distintos campos disciplinares que, ao serem colocados em relação e passar por processos de objetivação e sistematização, alcançam um patamar profissional, adquirindo reconhecimento social e legitimidade de saberes apropriados para ensinar matemática nos primeiros anos escolares. Como saberes históricos, são consolidados como saberes profissionais, como assinalou Burke (2016), a partir de contribuições de educadores que, em diferentes épocas, foram reconhecidos como *experts*⁴, que, dispendo-se a colaborar com o estado, realizou expertise em busca de soluções para problemas reais existentes no sistema escolar.

Com o objetivo de compreender transformações nos saberes para ensinar matemática nos primeiros anos escolares, em tempos em que o trabalho docente, antes concebido como uma vocação, passa a ser reconhecido como um ofício, este artigo está organizado em duas partes: na primeira, dialoga com autores que discutem a profissionalização docente e a constituição de seus saberes em diferentes tempos históricos da profissão; na segunda, indagando sobre transformações ocorridas nos saberes ao chegar na idade do ofício, examina estudos que discutiram o ensino e a formação matemática de professores, em tempos de Escola Ativa, quando o trabalho docente, controlado pelo estado, configurava-se como um ofício que requeria saberes cada vez mais especializados.

A PROFISSIONALIZAÇÃO DO ENSINO EM TEMPOS HISTÓRICOS

Discutindo o movimento de profissionalização do ensino, que desde os anos de 1980 vem se destacando no cenário educacional de inúmeros países, dentre eles o Brasil, Tardif (2013) comenta que pesquisas realizadas em diferentes contextos sociais, como Canadá, Inglaterra, França, Suíça, Bélgica, Estados Unidos e Brasil, não têm, contudo, repercutido efetivamente em cursos iniciais de formação docente, especialmente em relação a saberes considerados fundamentais para o exercício da docência em sala de aula. Anteriormente, Tardif, Lessard e Gauthier (2000), considerando o desenvolvimento dessas pesquisas durante o século XX, já constatavam que, apesar da ampliação das instituições voltadas à formação de professores com incentivo para o desenvolvimento de pesquisas, cem anos de experiência

⁴ Para Burke (2016), a ideia de profissionalização está relacionada à ideia de especialização. O *expert*, como indicam Hofstetter; Schneuwly e Freymond (2017), é o profissional que, possuindo um conhecimento especializado, realiza uma expertise, produz novos saberes em vistas a atender convocação do estado para solucionar problemas relativos à eficiência do sistema escolar.

pareciam não ter sido suficientes para redimensionar o conceito de ensinar e aprender nos programas de formação.

De acordo com Tardif (2013), três marcos históricos perpassam a história da profissão docente: a idade da vocação, idade do ofício e a idade da profissão. A idade da vocação predomina do século XVI ao século XVIII; a idade do ofício, a partir do século XIX e a idade da profissão vai, lentamente, se impondo na segunda metade do século XX. Afirma ainda que, apesar do movimento de profissionalização vir ganhando força em vários países, desde os anos de 1980, a profissão docente encontra-se cada vez mais deteriorada, conservando velhas formas como a vocação e o ofício e tendo pela frente enormes desafios a serem enfrentados.

Durante muito tempo, compreendida “como uma (*arte, technè*), a profissão docente nos tempos modernos passou a ser considerada como uma espécie de técnica e de ação moral, ao mesmo tempo; mais recentemente, tornou-se interação” (TARDIF, 2002, p. 25). Com a evolução dos sistemas educacionais, após a segunda guerra, a profissão docente alcançou melhor reconhecimento social, porém, diante das grandes transformações sociais advindas com a rápida expansão dos conhecimentos e a profusão de tecnologias, as sociedades tornaram-se mais complexas, trazendo grande impacto no mundo do trabalho e, particularmente, na profissão docente. Como atividade de alto nível, o ensino se tornou um trabalho especializado e rigoroso passando a exigir uma variedade de novos conhecimentos, cada vez mais complexos, a fim de ser reconhecido como atividade dotada de um verdadeiro profissionalismo.

A criação de escolas normais representa um grande passo na constituição de um saber profissional. De acordo com Tanuri (2000), “as primeiras escolas normais – de Niterói, Bahia, São Paulo, Pernambuco, entre outras – foram destinadas exclusivamente a pessoas do sexo masculino. Somente nos finais do Império e que elas foram abertas às mulheres, partindo do pressuposto que a mulher pudesse conciliar as atividades docentes com os trabalhos domésticos e a educação da infância pudesse ser o prolongamento do papel de mãe, “[...] o magistério feminino apresentava-se como solução para o problema de mão-de-obra para a escola primária, pouco procurada pelo elemento masculino em vista da reduzida remuneração” (TANURI, 2000, p. 66).

Anteriormente assimilada como uma vocação, até comparada com a maternidade, como ocorreu no Brasil com a formação de normalistas (TANURI, 2000), na maioria de países ocidentais o magistério primário representou uma ocupação pouco prestigiada, mal remunerada. A feminização do magistério primário, um dos fatores da dominação do magistério primário pelas mulheres, pode ser observada no início do século XIX, em que o professor deixa de ser autônomo e passa a integrar o funcionalismo público controlado pelo estado. Fato que

foi acompanhado por uma crescente desvalorização da docência comparada a uma atividade doméstica.

Historicamente, os professores foram, durante muito tempo, associados a um corpo eclesial que agia com base nas virtudes da obediência e da vocação. No século XX, eles se tornaram um corpo estatal e tiveram que se submeter e se colocar a serviço das missões que lhes eram confiadas pela autoridade pública e estatal. Portanto, seja como corpo eclesial ou como corpo estatal, os professores sempre estiveram subordinados a organizações e a poderes maiores e mais fortes que eles, que os associavam a executores (TARDIF, 2002, p. 243).

Em tempos em que ainda não havia escolas normais, as pessoas que ensinavam eram aquelas reconhecidas na comunidade, alguém com algum “dom” para transmitir o que sabia aos que desejavam ler, escrever, contar para alcançar um *status* social. O trabalho docente, caracterizado como uma vocação, expressava o caráter missionário, em geral exercido por pessoas abnegadas, reconhecidas na comunidade pelos seus dotes morais e religiosos, portanto, portadoras de virtudes religiosas para ensinar as primeiras letras (ler, escrever e contar) às crianças. De forma não especializada, a função docente desenvolveu-se entre algumas corporações religiosas. “Ao longo dos séculos XVII e XVIII, os jesuítas e os oratorianos, por exemplo, foram progressivamente configurando um ‘*corpo de saberes e de técnicas e um conjunto de normas e de valores*’ específicos da profissão docente” (NÓVOA, 1991, p. 12).

O século XVII marca uma nova ordem escolar, algo novo no que se refere ao ensino: o método, uma pedagogia que, para além de um ambiente moral e organizado, codifica saberes próprios para a docência, expressos num conjunto de regras e recomendações formuladas especialmente para o mestre ensinar saberes, sem relação com o conteúdo a ser ensinado. Organizado em torno de princípios e estratégias que partiam de um saber geral, por não centrar num saber específico da docência, um saber pedagógico, acabou plantando ambiguidades. Em geral, o magistério era realizado por pessoas dedicadas a contribuir com a educação, os denominados “homens de escola”, pessoas da Igreja, filantropos é o que afirmam Hofstetter & Schneuwly (2017), quando discutem saberes profissionais na Suíça. Nos tempos em que a profissão docente se configurava como vocação, os saberes eram os aprendidos por imitação, repetiam-se atividades e maneiras de ensinar tais como haviam sido apropriadas pelos professores, então denominados leigos, sem terem recebido uma formação institucionalizada. Entregue a comunidades religiosas, o ensino é, originalmente, “uma profissão religiosa, uma profissão de fé”. Na idade da vocação, o “ler, escrever e contar” eram saberes subordinados à moral e à religião.

Sobre o trabalho do professor como um ofício, Nóvoa (1992) afirma que os reformadores portugueses sabiam, ao final do século XVIII, que a criação de uma rede escolar nacional, era uma aposta de progresso garantido.

Ao longo do século XIX consolida-se uma imagem do professor, que cruza as referências do magistério docente, ao apostolado e ao sacerdócio, com a humildade e a obediência devidas aos funcionários públicos, tudo isto envolto numa auréola algo mística de valorização de qualidades de relação e de compreensão da pessoa humana. Simultaneamente, a profissão docente impregna-se de uma espécie de *entre-deux*, que tem estigmatizado a história contemporânea dos professores: não devem saber de mais, nem de menos; não se devem misturar com o povo, nem com a burguesia; não devem ser pobres, nem ricos; não são (bem) funcionários públicos, nem profissionais liberais, etc. NÓVOA, 1992, p.16, Grifos do autor).

Assim, segundo este autor, o processo de estatização que ocorreu em Portugal se propôs a substituir um corpo professoral de religiosos (geralmente sob o controle da Igreja) por um corpo profissional, a partir da criação de escolas normais, lugar de configuração de saberes socialmente legitimados para ensinar nos primeiros anos escolares. Tempos que procuram superar os saberes do mestre-escola que ensinava por imitação, sem nenhuma habilidade pedagógica para decompor o conteúdo e transmiti-lo aos alunos.

De acordo com Gauthier (2010), tais habilidades já aparecem em práticas docentes, no século XVII, com a codificação de um conjunto de regras para que o aluno aprenda mais rápido e melhor e que consistem em conselhos metódicos que não se confundem com os saberes a ensinar. É o que pode ser observado ao comparar os quadros pintados por Van Ostade, utilizados por Gauthier (2010, p. 126 e 127) para mostrar contrastes do ensino no século XVII.

Figura 1: O mestre-escola



Fonte: GAUTHIER, 2010, p. 127

Figura 2: Sala de Aula de Escola Cristã



Fonte: GAUTHIER, 2010, p. 127

O primeiro quadro, intitulado *O mestre-escola* (Figura 1), "mostra um velho mestre, com uma palmatória na mão, interrogando um aluno por vez, enquanto uma quinzena de outros, de idades variadas, se dedicam a todo tipo de ocupações, brincam ou brigam" (p. 126). O local da aula, um sótão sujo e em desordem, contrasta com o local do segundo quadro *Jean-Baptiste de La Salle e os Irmãos das Escolas Cristãs* (Figura 2), uma sala que inspira ordem e limpeza, com aproximadamente 70 alunos acomodados nas carteiras, mapa - mundi e imagens sacras na parede, " [...] e, diante dos alunos, Jean-Baptiste de La Salle em companhia de outros dois outros mestres" (p. 127).

Em relação às imagens profissionais dos professores que aparecem nos quadros, observa-se que, bem diferente do *mestre-escola* da primeira ilustração, um docente "natural" que aprendeu a dar aulas por imitação, vê-se um docente "metódico e organizado", portador de um "saber-ensinar", uma pedagogia para além do saber do conteúdo a transmitir, um docente preparado para "um verdadeiro ofício". O que se constata é que com a chegada de maior número de crianças à escola, o ensinar fica mais difícil e requer, bem mais que o domínio do conteúdo, procedimentos detalhados e bem definidos para dar aulas. Este parece ser o desafio que motivou Comenius a defender a necessidade de um método em sua *Didática Magna*.

A barca da nossa didática dirigirá a sua proa e a sua popa à procura e à descoberta do método que permitirá aos docentes ensinar menos e aos estudantes aprender mais; às escolas ter menos barulho, menos problemas, menos trabalho inútil e mais lazeres, mais prazeres e sólido proveito (COMENIUS, 1952: 31 citado por GAUTHIER, 2010, p. 132).

Nesta sua mais importante obra, Comenius lança as ideias de uma escola moderna, dando uma nova dimensão aos saberes docentes, principalmente sobre o conhecimento pelo professor de um método que envolve ordem e controle minucioso da arte de ensinar. O ensino simultâneo, considerado o método ideal para o mestre dar aulas a um número maior de alunos, foi caracterizado por Gauthier (2010) ao analisar a ilustração de uma classe, feita pelo pintor Van Ostade: “[...]sobre um pequeno degrau chamado de tribuna, o mestre pode dar a sua aula, suas indicações a todos os seus alunos, para a execução de um mesmo trabalho e, com um simples olhar, controlar o funcionamento do grupo” (p.135). Outro aspecto inovador do ensino simultâneo, também comentado pelo autor citado, refere-se às mudanças na gestão do tempo, dada a nova responsabilidade do professor em ocupar o tempo das crianças com atividades bem definidas e distribuídas harmoniosamente, um ponto exitoso na pedagogia jesuítica. A ocupação do espaço também entra como um saber importante na pedagogia ao conceber a sala de aula como um espaço especializado, “longe da desordem ilustrada por Van Ostade”, mas um espaço organizado segundo diretivas regulamentadas, como a distribuição dos lugares: “[...] os primeiros, aos alunos mais adiantados, os que estudam latim; depois, outros lugares são previstos para aqueles que aprendem a escrever; finalmente, de cada lado, instalam-se aqueles que leem sem escrever” (p.137). Da mesma forma, a postura (mecanismo de controle do corpo) e os deslocamentos (a fila e os sinais controlam os deslocamentos) são assuntos dos novos códigos prescritos para o ensino. Em relação à organização dos saberes a transmitir, em primeiro lugar vem a formação cristã; em segundo, o domínio dos rudimentos ler, escrever e contar e, em terceiro, o aperfeiçoamento dos costumes e civilidade.

Apesar de pouco enfatizado, o século XVII foi muito importante para o conhecimento histórico da organização do ensino na sala de aula, especialmente pela necessidade de novos saberes para a docência nos primeiros anos escolares. Época dos grandes tratados de educação, como a *Didáctica Magna*, de Comenius, apontada como uma das primeiras obras a sistematizar a pedagogia e a didática. Importante lembrar que se tratava de saberes pedagógicos sobre a arte de ensinar, sem a preocupação em articulá-los a saberes específicos de uma área de conhecimento. “São discursos pedagógicos construídos no terreno da classe, por docentes e para docentes” (GAUTHIER, 2010, p. 145).

Outro exemplo de sistematização de saberes pedagógicos, fruto de trinta anos de experiência de jesuítas dedicados ao ensino, é o *Ratio Studiorum*, um regulamento que, visando uma educação cristã para as crianças, adota uma pedagogia que evita o acaso e a desordem, claramente explicitada em detalhes nos procedimentos docentes. Transformado em ‘tradição

pedagógica” ou “pedagogia tradicional”, este regulamento para o ensino jesuítico resultou num código do ‘saber-fazer’, um conjunto de prescrições, caracterizando o saber do professor em tempos em que a atividade docente, como disse Nóvoa (1991), ainda não era uma profissão, em que as normas e os valores que permeavam as práticas de ensino eram influenciados por crenças e atitudes religiosas. Este autor observa que as Escolas Normais criadas mais tarde pelo estado, representam “uma verdadeira mutação sociológica do corpo docente: o ‘velho mestre-escola é definitivamente substituído pelo ‘novo’ professor de instrução primária” (p. 15).

Enquanto lugar de reflexão sobre as práticas, as Escolas Normais permitiram vislumbrar o professor como um profissional produtor de saber e saber-fazer, passando a contribuir com uma cultura profissional.

Na educação brasileira o final do século XIX e início do século XX assinalam um período de grandes mudanças, marcado pela passagem de uma tradição docente para uma prática preocupada com a ordem e a eficiência do manejo de classe, centrada em um método geral de transmissão do conhecimento, fatores que se acentuam com o ensino mútuo, sistema de ensino permeado de controle pedagógico⁵. Compreende, ao que Tardif (2013) chamou de “idade do ofício”, um tempo histórico que inicia ao final do século XIX e que nos anos 60 do século XX vai se transformando, com as críticas às políticas desenvolvimentistas que penetrava nas escolas.

DA VOCAÇÃO AO OFÍCIO DE PROFESSOR: TRANSFORMAÇÕES NOS SABERES PARA ENSINAR MATEMÁTICA

Em tempos da vocação, ensinar se limitava a transmitir o conteúdo e isso não exigia habilidades pedagógicas do mestre-escola que, para ensinar devia saber ler e escrever, contar. O ensino não possuía um método e o saber se definia pelo conteúdo a ensinar. Referindo-se a esse ensino por imitação, Bourdieu (1998, p.22) comenta que o ensino de um ofício, entendido como “prática pura sem teoria”, requer uma pedagogia que não é adequada ao ensino de saberes.

Como se vê bem nas sociedades sem escrita e sem escola – mas também é verdadeiro quanto ao que se ensina nas sociedades com escola e nas próprias escolas – numerosos modos de pensamento e acção – e muitas vezes os mais vitais – transmitem-se de prática a prática, por modos de transmissão totais e práticos, firmados no contato direto e duradouro entre aquele que ensina e aquele que aprende (“faz como eu”).

⁵ O sistema de ensino mútuo surgido na Inglaterra, ao final do século XVIII, foi sistematizado por Bell e Lancaster e disseminou pelo mundo (GAUTHIER, 2010). Sobre o ensino mútuo no Brasil ver BASTOS (1997).

O preparo do professor primário para exercer seu ofício está ligado à institucionalização da instrução pública no mundo moderno.

A primeira escola normal brasileira foi criada na Província do Rio de Janeiro, em 1935⁶. Conforme Artigo 2, do Decreto de criação desta Escola Normal, a formação das normalistas compreendia, primeiramente, o ensino de princípios teóricos e práticos da leitura e da escrita pelo método Lancaster. Em seguida, as quatro operações de Aritmética, "quebrados", decimais e proporções. Em terceiro lugar, ensinava-se noções gerais de Geometria teórica e prática. Em quarto lugar, ensinava-se a Gramática de Língua Nacional, em quinto, elementos de Geografia e, por último, princípios de Moral Cristã e da Religião do Estado.

Segundo Bastos (1998), a compreensão do método do ensino mútuo, já consagrado pela Lei de 15/10/1827, foi o saber predominante na preparação didática dispensada nas escolas normais que nos primeiros tempos apresentavam um currículo reduzido, limitado ao conteúdo dos planos de ensino da escola primária.

Com a extinção da primeira escola normal, foi criada outra, em 1859, preparando professores para a escola primária, com saberes que abrangiam disciplinas de cultura geral, distanciadas do universo infantil: “aritmética, inclusive metrologia, álgebra até equações do segundo grau, noções gerais de geometria teórica e prática (segunda cadeira)” (TANURI, 2000, p. 64).

Tempos em que a formação dos professores passa a ser controlada pelo estado e assume um caráter generalista, priorizando conhecimentos da cultura geral em detrimento daqueles próprios para a docência nos primeiros anos escolares. É o que mostra, dentre outros, o estudo de Silva (2017), que constatou essas características em programas de Escolas Normais de vários estados como Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, e Minas Gerais (p. 27).

Em tempos de Escola Nova e com a difusão dos princípios da pedagogia científica, a formação docente, mesmo com algumas disciplinas seguindo impregnada de traços vocacionais⁷ e com disciplinas de cultura geral, passou a priorizar disciplinas e saberes cada vez mais especializados, para ensinar matemática nos anos iniciais de escolarização. Momento em que a formação se torna mais complexa e a profissão ganha *status* profissional.

Indagando sobre processos de institucionalização da Aritmética como um saber profissional do professor que ensina matemática nos primeiros anos escolares, no período 1920-1960, Silva (2017) constata que, nos anos 1920 a 1933, predominaram na formação saberes

⁶ Mais detalhes sobre a criação da primeira Escola Normal, ver Tanuri (2000).

⁷ Referindo-me a disciplina de Trabalhos Manuais ofertada nas Escolas Normais, cujo programa, além de propiciar o desenvolvimento de habilidades de costura, bordado, pintura, crochê etc, ensinava a normalista a preparar enxoval de bebê, produzindo com todos os detalhes, peças em miniatura para servir de modelo às futuras mães.

disciplinares derivados de “altas matemáticas”. “Passo a passo, o movimento de profissionalização foi impactando a elaboração de uma *Aritmética para ensinar*” (SILVA, 2017, p.156). Observa que a atuação e o trânsito político de personagens importantes da educação brasileira, como Anísio Teixeira, Fernando de Azevedo e Lourenço Filho foram fundamentais para as transformações dos saberes na década de 1930, especialmente com a criação dos Institutos de Educação, em São Paulo e Rio de Janeiro que excluíram os saberes de cultura geral em seus currículos e introduziram os saberes de cultura profissional. Iniciativa que também repercutiu na estrutura curricular das Escolas Normais de São Paulo, sendo a *Aritmética* contemplada na disciplina *Prática de Ensino e Pedagogia*. No Instituto de Educação foi contemplada com a rubrica *Matérias e Prática do Ensino Primário* que mais tarde, sobretudo nos anos 1950 e 1960, foi incluída no currículo das Escolas Normais, uma ação que acabou por contemplar a articulação da *aritmética a ensinar* com a *aritmética para ensinar*, caracterizando a presença de uma aritmética profissional na formação do professor primário (SILVA, 2017).

Tratar desse momento da história da profissão, e dos saberes para ensinar matemática no ensino primário, requer reconhecer a relevância desse período dada a disseminação pelo Brasil, do modelo de escola seriada, os grupos escolares; as reformas levadas a efeito nas escolas normais, momento em que as ciências da educação tiveram grande presença no redimensionamento dos currículos de formação, especialmente com as contribuições emanadas da psicologia experimental. Segundo Tanuri (2000), feitos que resultaram no alargamento da “formação profissional [...] graças à introdução de disciplinas, princípios e práticas inspirados no escolanovismo, e a atenção dada às escolas-modelo ou escolas de aplicação anexas” (p.72).

Um movimento que, fundamentado em novas contribuições da psicologia e em estabelecer novos vínculos entre a matemática e a pedagogia, organiza a *Aritmética* em um *saber para ensinar*.

Marcada, nos anos de 1920, por uma matemática transportada da cultura do ensino secundário, com matriz assentada nos aportes iluministas das ciências exatas, vai aproximando-se da década de 1930, apoiada nos princípios da Escola Nova, pela via da psicologia experimental, ao mesmo tempo distanciando-se das “altas matemáticas” e delineando um saber mais especializado, voltado à realidade da criança (PINTO, 2020, p. 157).

O movimento da pedagogia científica foi marcante no Brasil nas primeiras décadas do século XX, ao que indica a tese de Pinheiro (2017). Contribuiu de forma decisiva para a desnaturalização de representações herdadas da pedagogia tradicional, especialmente no que se refere à organização das classes e do ensino a partir da realidade infantil.

Introduzindo a graduação dos conteúdos de acordo com as dificuldades dos alunos, a “era dos testes” (VALENTE, 2014), de fato, não só impactou os saberes para ensinar matemática nos primeiros anos escolares, como incidiu no *status* profissional dos professores do ensino primário, sinalizando para uma formação mais profissional para atuar no ensino primário.

Para mostrar como a aritmética se constituiu numa *aritmética sob medida*, o estudo de Pinheiro (2017) retoma o final do século XIX, tempo em que a pedagogia foi constituindo-se em pedagogia científica e permanecendo ancorada na psicologia experimental, adquiriu um discurso científico que permitiu compreender o desenvolvimento da criança. E foi com esse discurso que conseguiu elaborar um novo conhecimento sobre o rendimento dos alunos. Renovação que, fundamentada em Alfred Binet, diferenciava-se de outra abordagem de pedagogia científica, apoiada na filosofia e na clínica médica. Articulando-se às ciências experimentais, Binet criou um laboratório-escola.

Ele criou um laboratório-escola, localizado nas dependências de uma escola primária na rua Grange-aux-Belles, em Paris - um espaço de observação, de experimentação e de formação para todos aqueles que se interessassem por uma psicopedagogia. Nesse espaço Binet procurou desenvolver ferramentas psicológicas que viessem auxiliar no diagnóstico de crianças com eventuais dificuldades em acompanhar o sistema escolar (PINHEIRO; VALENTE, 2017, p. 8).

Na mobilização desses novos saberes contou com uma ferramenta fundamental para diagnosticar as dificuldades das crianças: os testes. Em parceria com Théodore Simon, Binet passa a analisar os programas escolares, constatando, pelos resultados já obtidos com testes aplicados às crianças, a necessidade de colocá-los numa ordem psicológica, graduando os temas dos mais fáceis aos mais difíceis para as crianças, em uma ordem lógica que partia do simples ao complexo. Um marco importante da adoção da pedagogia científica de base estatística no Brasil foi a instalação dos Laboratórios de Psicologia Experimental como o *Pedagogium*, em 1906, no Rio de Janeiro, por iniciativa do Diretor da Instrução Pública, Medeiros e Albuquerque e sob a responsabilidade de Manoel Bonfim (PINHEIRO, 2017).

Novaes, Portela e Costa (2020, p.131) ressaltaram a justificativa de Thompson sobre a criação da cadeira de Psicologia Experimental na escola secundária e no laboratório afirmando que em São Paulo: ‘O futuro da pedagogia é científico’.

Dentre os novos saberes trazidos pela pedagogia científica de base estatística, Pinheiro (2017) destaca um trabalho com as operações aritméticas a partir de comparação, agrupamentos, seriação, valor posicional, em substituição à pedagogia intuitiva, embasada nas sensações e imagens.

Ao ressignificar o papel da memória na aprendizagem da Aritmética, a pedagogia científica mostrou a importância da multiplicidade de sensações (ver, tocar, ouvir e registrar aquilo que estava sendo foco da aprendizagem) para a aprendizagem da Aritmética. Com isso, atestou a necessidade de reter o aprendido de forma muito diferente do que aprender pela memorização.

Pinheiro (2017) menciona nomes de educadores, reconhecidos *experts* da educação matemática, que mobilizaram conhecimentos da psicologia experimental para propor saberes para ensinar Aritmética com soluções práticas para melhorar a aprendizagem e o rendimento escolar do aluno. Dentre eles, Lourenço Filho, Alfredina de Paiva e Souza⁸ e Irene de Albuquerque⁹, educadores que apresentaram em suas obras uma Aritmética compatível à realidade infantil, comprometida com a superação das dificuldades de aprendizagem.

Nota-se que adequar o ensino a partir de uma ordem psicológica não significou mudar conceitos ou incrementar o conteúdo com uma pedagogia moderna, mas sim, intervir na cultura escolar, na constituição de uma aritmética escolar, “criada na escola e para a escola: uma *aritmética sob medida*” (PINHEIRO, 2020, p. 190).

Com a propagação da Pedagogia Científica de base estatística, o ideário da “escola ativa” impactou a formação de professores com sua face mais visível, ou seja, o uso dos testes, tendo em vista transformar a escola numa “escola sob medida”¹⁰, colocando o aluno certo, no lugar certo e o ensino levando em conta os diferentes ritmos de aprendizagem dos alunos. Nessa “idade do ofício” e da “escola sob medida”, momento em que o ensino primário já conseguira importantes conquistas como a consolidação dos grupos escolares, modelo de escola seriada de excelência e que a formação de normalistas já incorporava disciplinas do eixo profissionalizante, como as orientações sobre métodos mais apropriados para o cálculo das quatro operações aritméticas e a resolução de problemas e que os programas oficiais além de redimensionarem os conteúdos, acrescentavam orientações sobre o modos de como conduzir a aprendizagem dos alunos de acordo com princípios do movimento da Escola Nova, de acordo com a difusão da pedagogia científica pelas Escolas Normais. Um dos testes exaustivamente difundidos na formação de normalistas e obrigatoriamente aplicados nas Escolas Anexas às

⁸ Sobre a trajetória de Alfredina ver ALMEIDA (2013).

⁹ O livro de Lourenço Filho, *Aprenda por si! Exercícios de aritmética: série A-preliminar* foi publicado, em 1940, pela Editora Melhoramentos. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/96532> O livro de Alfredina de Paiva e Souza, *Nossa Aritmética, 3º ano*, foi publicado, em 1937, pela Livraria Globo-Porto Alegre. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/136382>.

Irene Albuquerque, autora de várias obras sobre o ensino da Aritmética, publicou, em 1951, a obra *Metodologia da Matemática*, pela Editora Conquista do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/134314>.

¹⁰ Para melhor compreensão da “escola sob medida”, ver a obra *Escola sob medida: estudos complementares sobre Claparède e sua doutrina*. 3ed. Rio de Janeiro: Fundo da Cultura, 1973.

Escolas Normais, foram os Testes ABC¹¹, de Lourenço Filho, conteúdo obrigatório da disciplina Prática de Ensino. Um saber inusitado, também presente na formação matemática das normalistas, na década de 1950, foram as noções de Estatística, que ao lado da Aritmética Prática e da Geometria Prática, foram incluídas no “Programa de Matemática e Estatística – Curso de Formação de Professores Primários”. O livro de Osvaldo Sangiorgi, *Matemática e Estatística*, publicado em 1955, foi campeão de vendas da Cia Editora Nacional e em 1965 atingiu a 17a. edição. Em consonância com a construção de uma identidade nacional, pós Estado Novo, o programa contido no livro constituiu uma das racionalidades técnicas, mobilizada pelo governo Vargas na construção do profissional da educação possuidor de um saber estatístico necessário à produção de um diagnóstico contínuo da educação brasileira (VALENTE, 2007, p. 367).

Apesar desse passado privilegiado da história da formação do professor e da circulação de saberes apropriados para ensinar a Aritmética, de forma eficiente, Nóvoa (2017) considera crucial o momento atual, ao ressaltar a imperiosa necessidade de pensarmos a formação dos professores como uma formação profissional. Reconhecendo o problema desta formação como um problema político e não técnico-pedagógico, sublinha a crescente desvalorização dessa formação, assim como a desprofissionalização da profissão. Afirmação que é corroborada por Lantheaume (2020) ao mencionar que os professores constatam que, apesar de reconhecidos como profissionais, são cada vez mais controlados pelo estado, tendo sua autonomia diminuída, cerceada por variados dispositivos de controle da avaliação (p.67).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os saberes de uma profissão, como bem assinalou Burke (2016), têm uma história. E nessa história, tem-se o momento do saber especializado, o saber que marca a fase da profissionalização denominada de ofício. Buscando compreender transformações ocorridas nos saberes dos professores que ensinam matemática nos primeiros anos escolares, em tempos de Escola Ativa, este focalizou um período em que o ensino da Aritmética buscou especializar-se a partir de uma pedagogia científica, de base estatística. Momento em que o trabalho do professor não mais como uma vocação, constitui-se um ofício que agrega novos saberes advindos de uma pedagogia científica. Analisando processos de profissionalização do ensino, constituídos neste período, verificou-se que transformações já ocorriam em séculos anteriores, em tempos em que a profissão era concebida como uma vocação em que os saberes “ler,

¹¹ Sobre Testes ABC ver BASSINELLO (2014).

escrever e contar” resultavam da imitação. Centrados no conteúdo, os saberes não possuíam regras ou critérios reguladores para transmissão. Nas práticas do mestre-escola o uso da palmatória era a regra mais evidente do controle exercido pelo mestre sobre o aluno. Os novos saberes que iriam alterar essa prática docente começaram a se impor com o aumento da demanda pela escolarização. Relacionados à organização da classe para o ensino simultâneo, centraram-se em regras de transmissão do conteúdo para um maior número de alunos. Inovação que passou a circular em tratados rigorosamente elaborados, como o *Ratio Studiorum* dos Jesuítas e a Didática Magna, de Comenius, que exaltam a adoção de método para ensinar, sem contudo, estabelecer relação entre a nascente pedagogia com o saber de referência a ser ensinado. O que justifica o método é a necessidade de organizar a classe para ensinar “tudo a todos”, com ordem e disciplina. Com o surgimento das Escolas Normais, entramos em novos tempos. Tempo de ofício, com saberes mais especializados e com mais confiança para ensinar Aritmética nos primeiros anos escolares e garantir melhor rendimento do aluno. Apesar dessa boa representação do passado, não podemos esquecer que o trabalho docente desde sempre foi uma atividade controlada, antes pelas corporações religiosas, depois pelo poder estatal, fator que ainda hoje, na idade da profissão, motiva o professorado a buscar mais autonomia e *status* profissional.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Denis Herbert de. *A Matemática na formação do professor primário nos Institutos de Educação de São Paulo e Rio de Janeiro (1932 – 1938)*. 103f. Dissertação (Mestre em Ciências). Universidade Federal de São Paulo: Guarulhos, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/104970>. Acesso em 25 de fevereiro de 2021.

BASSINELLO, Ieda. Lourenço Filho e a matematização da pedagogia: dos testes psicológicos para os testes pedagógicos. 116f. **Dissertação (Mestre em Ciências)**. Guarulhos: Universidade Federal de São Paulo, 2014. Disponível em : <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/125846>. Acesso em 28 de fevereiro de 2021.

ALBUQUERQUE, Irene de. **Metodologia da Matemática**. Rio de Janeiro, Editora Conquista, 1951. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/134314>. Acesso em 28 de fevereiro de 2021.

BASTOS, Maria Helena Camara. A instrução pública e o ensino mútuo no Brasil: uma história pouco conhecida (1808-1827). **História da Educação**. ASPHE/UFPEL, Pelotas, n.1, v.1, jan./jun., 1997, p.115-133. Disponível em <http://see.ufrgs.br/asphe/article/view/30631/pdf.Acesso> a internet em 24 de fevereiro de 2021.

BERTINI, Luciane Fátima ; MORAIS, Rosilda dos Santos ; VALENTE, Wagner Rodrigues. **A matemática a ensinar e a matemática para ensinar: novos estudos para a formação de professores.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

CLAPARÈDE, Edouard. **Escola sob medida: estudos complementares sobre Claparède e sua doutrina.** 3ed. Rio de Janeiro: Fundo da Cultura, 1973, 245p.

BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico.** 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

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

GAUTHIER, Clermont. O século XVII e o problema do método no ensino ou o nascimento da pedagogia. In:GAUTHIER, Clermont; TARDIF, Maurice. (Organizadores). **A pedagogia: teorias e práticas da Antiguidade aos nossos dias.** Tradução de Lucy Magalhães; – Petrópolis, RJ, Vozes, 2010, p. 121-148.

HOFSTETTER, Rita; SCHNEUWLY, Bernard; FREYMOND, Mathilde de. Penetrar na verdade da escola para ter elementos concretos de sua avaliação – A irresistível institucionalização do *expert* em educação (século XIX e XX). In: R. HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R (Orgs.). **Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores.** São Paulo: Editora Livraria da Física (Coleção contextos da Ciência) 2017, p. 55-112.

HOFSTETTER, Rita; SCHNEUWLY, Bernard. Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação. In: R. HOFSTETTER, R.; VALENTE, W. R (Orgs.). **Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores.** São Paulo: Editora Livraria da Física (Coleção contextos da Ciência) 2017, p. 113-172.

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

LANTHEAUME, Françoise. História recente de políticas de profissionalização docente: realidade e limites. In: VALENTE, Wagner Rodrigues (Org.). **Ciências da Educação, campos disciplinares, e profissionalização: saberes para a formação de professores/organização** Wagner Rodrigues Valente- 1 ed.-São Paulo: Livraria da Física, 2020, p. 63 - 75.

LOURENÇO FILHO. **Aprenda por si! Exercícios de aritmética: série A-Preliminar.** Editora Melhoramentos, 1940.

Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/96532>

NOVAES, Bárbara Winniarski; PORTELA, Mariliza Simonete; COSTA, Reginaldo Rodrigues da. O aluno certo no lugar certo: a Psicologia Experimental e a Aritmética na escola primária. In: OLIVEIRA, Maria Cristina Araújo de; PINTO, Neuza Bertoni; VALENTE, Wagner Rodrigues (Orgs.). **A aritmética, a geometria e o desenho: a matemática nos primeiros anos escolares.** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020.

NÓVOA, Antonio. O passado e o presente dos professores. In: Nóvoa, A. (Org.). **Profissão Professor.** Porto Editora, 1991, p. 9-32.

NÓVOA, Antonio. Formação de professores e profissão docente. In: **Os professores e sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992, p. 15-33.

NÓVOA, Antonio. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**. v. 47, n.166, p. 1106-11033. out./dez., 2017. Disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010015742017000401106&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em 23 de janeiro de 2021.

PAIVA E SOUZA, Alfredina. *Nossa Aritmética, 3º ano*, foi publicado, em 1937, pela Livraria Globo-Porto Alegre. Disponível em : <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/136382>. Acesso em 28 de fevereiro de 2021.

PINHEIRO, Nara Vilma. A Aritmética sob medida: a matemática em tempos de pedagogia científica. **Tese (doutorado)**. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Programa de Pós Graduação Educação e Saúde na Infância e Adolescência, 2017, 224f.

PINHEIRO, Nara Vilma; VALENTE, Wagner Rodrigues. A produção da matemática na e para a escola primária: a constituição de uma aritmética sob medida. **Revista Educação Matemática em Foco**. v. 7, n. 1 (2018).

Disponível em: <http://revista.uepb.edu.br/index.php/REVEDMAT/about>. Acesso em 28 de fevereiro de 2021.

PINHEIRO, Nara Vilma; VALENTE, Wagner Rodrigues. Medeiros e Albuquerque, Paulo Maranhão e Isaías Alves : a Aritmética Científica da Escola Primária. **Revista REAMEC**, Cuiabá - MT, n.02, dezembro 2014, p. 1-22.

Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/160385>. Acesso em 25 de fevereiro de 2021.

PINTO, Neuza Bertoni. Didática, Didática Especial e Profissionalização: impactos na constituição de saberes para ensinar matemática. In: VALENTE, Wagner Rodrigues (Org.). **Ciências da Educação, campos disciplinares, e profissionalização: saberes para a formação de professores/organização** Wagner Rodrigues Valente- 1 ed.-São Paulo: Livraria da Física, 2020, p. 147- 186.

SILVA, Martha Raíssa Iane Santana da. A Matemática para a formação do professor do curso primário: Aritmética como um saber profissional (1920-1960). **Tese (doutorado)**. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Programa de Pós Graduação Educação e Saúde na Infância e Adolescência, 2017, 177f. Disponível em : <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/180590>. Acesso em 25 de fevereiro de 2021.

TANURI, Leonor Maria. História da formação de professores. **Revista Brasileira de Educação**. Mai/Jun/Jul/Ago, 2000, No 14, p. 61- 88.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude; GAUTHIER, Clermont. **Formação dos Professores e Contextos Sociais**: perspectivas internacionais. Porto/ Portugal: RÉS- Editora Ltda, 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TARDIF, Maurice. A profissionalização do ensino passados trinta anos: dois passos para a frente, três para trás. **Educação e Sociedade**. Campinas, v.34, n.123, p. 551-571, abr.-jun. 2013. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em 17 de fevereiro de 2021.

VALENTE, Wagner Rodrigues. No tempo em que normalistas precisavam saber Estatística. **Revista Brasileira de História da Matemática**. Especial n.1, p. 357-368, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/160414>. Acesso em 25 de fevereiro de 2021.

VALENTE, Wagner Rodrigues. A era dos *tests* e a pedagogia científica: um tema para pesquisas na Educação Matemática. **Acta Scientiae**. Canoas, v.16, n.1, p.11-16, jan./abr. 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/160386>. Acesso em 28 de fevereiro de 2021.