



MS07: Os experts e a produção de saberes na formação de professores e no ensino – uma análise em diferentes contextos

Joaquim Meneleu de Almeida Torrez e os saberes profissionais do professor que ensina matemática - I Conferência Nacional de Educação, Curitiba, 1927

Joaquim Meneleu de Almeida Torrez and the professional knowledge of the teacher who teaches mathematics – I National Conference of Education, Curitiba, 19267

Rosilda dos Santos Morais¹

Resumo

O presente estudo aborda os saberes profissionais do professor que ensina matemática a partir da tese apresentada por Joaquim Meneleu de Almeida Torrez na I Conferência Nacional de Educação, realizada em Curitiba em 1927. Torrez era professor e diretor da Escola Primária de Ponta Grossa, a primeira escola destinada à formação de professores dessa cidade. Orientado pela interrogação “Que elementos do saber profissional do professor que ensina matemática emergem da análise da tese de Torres?”, os dados produzidos são indicativos de que a tese proferida por Torrez nessa Conferência configura-se em um instrumento didático para o professor que ensina matemática no primeiro ano preliminar da escola primária. Concentra saberes matemáticos, que numa elaboração teórica-metodológica desta autora possibilitam caracteriza-los como “matemática para ensinar”.

Palavras-chave: “experts em educação”; “Aritmética”; “Formação de Professores”; “Educação matemática”.

¹ Docente na Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Campus Diadema, Diadema, SP; Doutora em Educação Matemática pela Universidade Federal Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP-RC), Rio Claro, SP. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática (GHEMAT) no Brasil. E-mail: rosildamorais7@gmail.com

Referências teóricas

A temática da formação de professores, da formação de professores que ensinam matemática, tem movimentado a pesquisa em curso no GHEMAT-Brasil. Uma compreensão histórica dos saberes profissionais da docência entre os anos de 1890 a 1990², objetivados em termos de legislações, decretos, provas, exames, manuais pedagógicos, entre outros, no que se refere aos saberes *a ensinar* e aos saberes *para ensinar* (Valente *et al*, 2017), tem se configurado em uma demanda de pesquisa do Grupo.

A referência teórica e metodológica que vem orientando as pesquisas do Grupo, além das comumente mobilizadas no âmbito da História Cultural (Chartier; Certeau; Chervel), advém da Equipe de Pesquisa em História das Ciências da Educação (ERHISE), da Universidade de Genebra, na Suíça. Tais pesquisas consideram os saberes como tema central para as profissões do ensino e da formação tomados em perspectiva histórica. Para suas análises, os saberes objetivados – “formalizados, delimitados, codificados, concernentes tanto ao que é ensinado quanto à maneira de ensinar, tanto às práticas dos alunos quanto à prática dos mestres” (Vincent, Lahire, Thin, 2001, p. 28-29) – constituem-se referência, pois ao se refletir sobre eles, busca-se conceitualizar o seu papel nas profissões do ensino e da formação. Tal abordagem difere daquelas que adotam o ponto de vista da prática e abordam o saber a partir da sua mobilização no fazer (Hofstetter & Schneuwly, 2017).

Hofstetter e Schneuwly (2017, p. 131) afirmam que “as características constitutivas das instituições nas quais atuam essas profissões [do ensino e da formação] e que enquadram a partir disso suas atribuições”, lhes possibilitaram definir dois tipos constitutivos de saberes a elas referidos: “os saberes *a ensinar*, ou seja, os saberes que são os objetos de seu trabalho; e os saberes *para ensinar*, em outros termos os saberes que são as ferramentas do seu trabalho”.

Buscando caracterizar cada um desses saberes, esses pesquisadores assim dizem:

[...] o formador-professor forma o outro ensinando saberes; sua função é, desse modo, constitutivamente definida por *saberes aos quais formar* ou *saberes a ensinar* [...]. Estes saberes constituem um objeto essencial do seu trabalho. O contrato desse profissional ligando-o à instituição que o emprega define o que deve ensinar, explicitado principalmente por planos de estudos ou currículos, por manuais, dispositivos de formação, textos prescritivos de

² “A Matemática na formação de professores e no ensino: processos e dinâmicas de produção de um saber profissional, 1890-1990” é o título de um Projeto Temático, financiado pela FAPESP (Processo 2017/15751-2), que vem sendo desenvolvido pelo GHEMAT-Brasil desde dezembro de 2017 sob a coordenação do Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente. São professoras associadas a este Projeto: Luciane de Fatima Bertini, Neuza Bertoni Pinto e Rosilda dos Santos Moraes.

diferentes tipos (Bronckart & Machado, 2005 apud Hofstetter & Schneuwly, 2017, p. 132)

Admitindo que formar, como qualquer atividade humana, implica em dispor de saberes para sua efetivação, Hofstetter e Schneuwly consideram que esses saberes constituem ferramentas de trabalho, neste caso, saberes para formar ou saberes *para ensinar*:

Tratam-se principalmente de saberes sobre “o objeto” do trabalho de ensino e de formação (sobre os saberes *a ensinar* e sobre o aluno, o adulto, seus conhecimentos, seu desenvolvimento, as maneiras de aprender etc.), sobre as práticas de ensino (métodos, procedimentos, dispositivos, escolha dos saberes *a ensinar*, modalidades de organização e de gestão) e sobre a instituição que define o seu campo de atividade profissional (planos de estudos, instruções, finalidades, estruturas administrativas e policiais). Como em toda profissão, estes saberes são multiformes. (Raymond, 1993 apud Hofstetter & Schneuwly, 2017, p. 134).

Tendo em conta tais referências teóricas, que consideram os saberes como tema central de suas reflexões, a pesquisa que vem sendo realizada no GHEMAT tem colocado acento, sobretudo, nos saberes matemáticos do ensino e da formação. Nessa direção, para além de saberes de outra natureza³, os quais perpassam essas profissões em suas mais diferentes cadeiras⁴, o Grupo tem considerado a problemática dos saberes profissionais do professor que ensina matemática no âmbito de uma matemática *a ensinar* e de uma matemática *para ensinar*.

O que, em linha de síntese, tem interessado às pesquisas do Grupo foi explicitado por Valente (2017) no artigo “A matemática *a ensinar* e a matemática *para ensinar*: os saberes para a formação do educador matemático”. Nesse artigo

³ Vicent, Lahire e Thin (2001, p. 32) citam “o conjunto dos mecanismos objetivados na escola, sejam eles na escrita, preparados, codificados, regulados pelas codificações escritas. Com as sentenças afixadas, os cartões com o alfabeto ou as sílabas, o quadro, as divisões e a sucessão das partes do saberes, aperfeiçoados pela “Conduta”, o uso dos sinais, a fixação de um programa cotidiano, semanal e anual, a manutenção de “catálogos” (de recepção, de mudanças de lição, da ordem das lições, das qualidades dos alunos, dos primeiros bancos, dos visitantes e ausentes), os educadores dessas escolas põem fim ao improvisado que é a característica das aprendizagens não institucionais, não sistematizadas, não formalizadas, peculiares das formas sociais orais que colocam em cena determinadas pessoas que adaptam seu saber a situações particulares”. Tais saberes codificados vão, ao longo do tempo, constituindo o corpo dos saberes profissionais docentes.

⁴ O substantivo “cadeira” é aqui empregado no mesmo sentido que “disciplina escolar”, tais como aritmética, álgebra, geometria etc.

Valente problematiza a formação de professores tomando como disparador a pesquisa de Santos e Lins (2016). A partir das interrogações “‘Matemáticas?’ Ou ‘Matemáticas?’”, esses pesquisadores produzem uma discussão alargada sobre “a matemática do matemático” e “a matemática do professor de matemática” concluindo que o termo “matemáticas”, e não o seu uso no singular, melhor caracteriza esses dois sujeitos – o matemático e o professor de matemática – em termos de seus saberes profissionais. Nessa perspectiva “o docente de matemática passa a ser identificado com um saber que lhe dá identidade profissional. [...] Sua *expertise* liga-se à competência e habilidade de educar os seus alunos pela matemática, adquirida por uma matemática para ensinar essa disciplina” (Bertini, Morais, Valente, 2017, p. 64-64).

De acordo com Valente (2017), Santos e Lins (2016) recomendam que novas pesquisas deem maior atenção à formação matemática de professores de matemática no âmbito de discussões mais conceituais, menos políticas corporativistas envolvendo educadores matemáticos e matemáticos que deverão discutir conjuntamente as disciplinas da Licenciatura de modo que novas possibilidades possam ser construídas. Na concepção de Valente, junta-se à esta constatação interrogações sobre a matemática do professor que ensina matemática nos primeiros anos escolares, os nomeados “professores polivalentes”. Esse pesquisador considera que uma análise histórica mais aprofundada que envolva os saberes na formação de professores poderá trazer contribuições efetivas para o debate visando contribuir com a demanda “discussão mais conceitual”.

Nessa direção, Valente (2017) cita Euclides de Medeiros Guimarães Roxo e suas ações no movimento internacional de modernização do ensino de matemática nas primeiras décadas do século XX. Para esse pesquisador, Euclides Roxo produz saberes no campo pedagógico não somente por sua *expertise*, mas amparado pela posição de poder que ocupava como diretor do Colégio Pedro II, a qual lhe concedia status de ministro da educação. Roxo, por meio de sua produção, ressalta que o professor interessado no bom ensino deveria saber *o que* iria ensinar, mas, sobretudo, conhecer *a quem* iria ensinar, *para quem* o faria e *como* deveria trabalhar para atingir seus objetivos.

Do lugar que ocupava – além de diretor do Colégio Pedro II era interlocutor de propostas internacionais, membro da Associação Brasileira de Educação, professor do Instituto de Educação do Rio de Janeiro formando professores(as) para o curso primário – diferenciava-se do professor de matemática de sua época. Mostra-se como o primeiro dos educadores matemáticos brasileiros interessado em fazer da formação de professores um espaço no qual matemática *a* ensinar e matemática *para* ensinar estivessem imbricadas. Saber *o que* iria ensinar, matemática *a* ensinar, era pressuposto dessa etapa de formação (Valente, 2017). Os demais saberes, como os citados por Hofstetter e Schneuwly (2017) na página anterior, deveriam fazer parte do rol de saberes da formação de professores primários, a saber, saberes de natureza multiforme, saberes *para* ensinar, matemática *para* ensinar.

Uma das primeiras ações oficiais de Roxo nesse sentido, de “fazer participar do ofício docente uma matemática *para* ensinar”, foi propor que o professor soubesse ensinar de modo articulado, em fusão, os ramos matemáticos até então separados no ensino: aritmética, álgebra e geometria (Valente, 2008 apud Valente 2017, p. 221, *italico do autor*). Surge, então, sob a autoria de Euclides Roxo, a

cadeira de Matemática, uma nova disciplina que seria transformada

num saber *para* ensinar matemática no curso secundário. Com ela os aspectos numéricos, espaciais e relacionais da matemática estariam articulados. Esse saber para ensinar matemática no curso secundário é criteriosamente elaborado por Roxo e exposto em detalhes em seu livro didático “Curso de Matemática Elementar” (Valente, 2017, p. 221).

Bertini, Morais e Valente (2017, p. 61) relatam que a obra “Curso de Matemática Elementar” (Roxo, 1929) “apresenta uma organização da matemática para o ensino completamente diversa daquela presente nos compêndios e tratados de Aritmética, Álgebra e Geometria até aquela data impressos para uso no curso secundário”. Essa nova organização buscava, “a todo momento, a articulação de conhecimentos aritméticos, algébricos e geométricos” (p. 62). Os saberes *para* ensinar, matemática *para* ensinar, constituem-se, nesse sentido, saberes profissionais do professor de matemática os quais definem sua identidade profissional.

Assumindo que os saberes para ensinar deveriam compor o rol de saberes da formação de professores, como caracterizar tais saberes na formação de professores e no ensino em perspectiva histórica?

Sob a lupa das referências teóricas até aqui mobilizadas, Euclides Roxo é caracterizado como um *expert*, um sujeito que no curso do século XX se dedicou com zelo, de maneira sistemática, sobre uma base de saberes da profissão docente por ela mesma, em outras palavras, inspetores, professores do ensino primário e do ensino secundário, diretores de escola os quais constituíram-se em *experts* em razão de sua *expertise*⁵ profissional, a saber, por conhecerem o ofício docente, por nele se destacarem e serem legitimados (Hofstetter; Schneuwly; Freymond & Bos, 2017). Esses sujeitos sistematizaram saberes, *saberes objetivados*, que ditaram modelos de formação docente ao longo do tempo, ou seja, foram os responsáveis pela produção de novos saberes no campo pedagógico, por construírem um campo disciplinar específico para a educação e onde se institucionalizará progressivamente uma *expertise* nesse campo (*Ibidem*).

Importante destacar, tomando como referência Hofstetter *et al* (2017), que Euclides Roxo participa do movimento de especialização e de institucionalização da *expertise* em educação no Brasil. Contudo, sua atuação extrapola os limites de “bom conhecedor do ofício docente” e o situa como homem político, de relações internacionais⁶, que ocupa cargos de destaque no ensino brasileiro, que objetiva,

⁵ “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” (Hofstetter *et al* 2017, p. 57).

⁶ No Acervo Pessoal Euclides Roxo (APER) – que está sob a responsabilidade do GHEMAT-Brasil – há uma grande quantidade de cartas endereçadas a Euclides Roxo oriundas de diferentes países da Europa, bem como dos Estados Unidos, nas quais ele recebe agradecimentos pelos manuais www.enaphem.com

por meio de suas obras, saberes no campo pedagógico, ou seja, um *expert* especializado⁷. Que outros sujeitos teriam participado do processo de constituição do campo “ciências da educação” no Brasil em termos de produção de saberes pedagógicos na formação de professores e no ensino?

Pesquisas realizadas no Brasil têm investigado a trajetória de “intelectuais” – “especialistas”, “sujeitos”, como comumente são nomeados – situando-os historicamente no processo de constituição do campo “ciências da educação” no Brasil. Contudo, não se identificam nelas análises de processos de sistematização de saberes pela via desses sujeitos, como a empregada por Valente (2017) e Villela *et al* (2015), por exemplo. Ressalta-se, então, que para a efetiva caracterização de um *expert* é central a produção, sistematização e objetivação de saberes no campo pedagógico e no ensino. Essa compreensão pode situar diferentemente *experts* e intelectuais, tema que não cabe análise nas linhas deste texto.

Convém destacar que as análises aqui empregadas não têm por intenção expressar em esfera nacional o papel de *experts* em educação⁸ em termos da elaboração de saberes profissionais do professor que ensina matemática, mas de problematiza-las em contextos espaciais e temporais específicos. Um estudo mais alargado sobre esse tema vem sendo realizado por pesquisadores de diferentes estados brasileiros (GHEMAT-Brasil) no âmbito do Projeto Temático citado no início deste texto. Tal estudo poderá levar a uma compreensão mais ampliada dessa elaboração.

A análise de saberes que foram ao longo do tempo sendo sistematizados por *experts*, que constituíram ideários da formação de professores e do ensino, concomitantemente à evolução e especialização do campo “ciências da educação”, configura-se em problemática deste trabalho. Tais saberes se diferenciam por suas especificidades, como já mencionado, saberes *a ensinar* e saberes *para ensinar*. Nesse conjunto de saberes, interessam, sobretudo, os específicos da matemática na formação de professores, uma matemática *a ensinar* e uma matemática *para ensinar*, ambos imbricados.

Para esta escrita elegeu-se como cenário de investigação os anais da I Conferência Nacional de Educação, realizada em Curitiba, em 1927, e nele a tese de número 30 - Qual o processo mais eficaz para o ensino da aritmética no primeiro ano do curso preliminar? – de autoria de Joaquim Meneleu de Almeida Torrez, professor e diretor da Escola Primária de Ponta Grossa, Paraná. A análise da tese em voga foi orientada pela seguinte questão: Que elementos do saber profissional

escolares, de sua autoria, enviados a esses países, como também cumprimentos pela qualidade das mesmas.

⁷ Hofstetter e Schneuwly (2017), citando o caso de Genebra, destacam que “a pedagogia é, primeiramente, assunto de ‘homens de bem’, pastores, professores, filantropos, que têm por missão construir uma escola pública a fim de generalizar o acesso à instrução elementar. Ela se profissionaliza com o aumento daqueles que a praticam e da administração escolar, que trabalham no âmbito do próprio sistema escolar, buscando assegurar o melhor rendimento das escolas” (p. 56).

⁸ Tendo em conta a natureza deste texto, um estudo que se inscreve no campo da História do Ensino de Matemática, para uma melhor coesão do texto o uso da palavra *expert* (ou o seu plural) será empregado sempre em referência ao *expert* em educação.

do professor que ensina matemática emergem da análise da tese de Torres?

A tese de número 30 – Qual o processo mais eficaz para o ensino de aritmética no primeiro ano do curso preliminar? – apresentada na I Conferência Nacional de Educação, 1927, Curitiba, Paraná.

Joaquim Meneleu de Almeida Torres foi professor da Escola Primária de Ponta Grossa, no Paraná, e foi também o primeiro diretor desta instituição. É desse lugar que ele profere sua fala na I Conferência Nacional.

A Escola Primária de Ponta Grossa foi a primeira escola para a formação de professores desta cidade, inaugurada em 27 de fevereiro de 1924⁹. A imagem 1 a seguir, de acordo com Luporini (2005, p. 16), expressa a distribuição harmônica dos professores dessa Escola Primária na qual se pode identificar que a organização do grupo é representativa da perspectiva de uniformidade em vários sentidos:

1. A distribuição homogênea das professoras ladeando os dois únicos professores (três fileiras apresentam exatamente o mesmo número de professoras); 2. O uso do uniforme (guarda-pó branco) caracterizando a profissão; 3. Os sapatos, o penteado, definem uma opção e postura feminina da época; 4. A posição central ocupada pelo diretor da escola (Dr. [Joaquim] Meneleu de Almeida Torres, além de professor, juiz de direito), define a hierarquia profissional; 5. A tradição das fotos oficiais, em pose contida, digna para a profissão, ocupando as escadarias que conduziam ao saguão de entrada da escola, permitido apenas aos professores, funcionários, pais e visitantes; 6. O grupo fotografado de forma unida, hierarquizada, diante de seu local de trabalho, expressando uma identidade coletiva, exemplar para a comunidade, demonstrando união e boa convivência.

⁹ Até esse momento o estado do Paraná contava com apenas uma escola para este fim, a de Curitiba. Logo depois da inauguração da Escola Primária de Ponta Grossa, é instalada em Paranaguá a terceira escola dedicada a formar professores naquele estado.



Foto 1 - Corpo docente da Escola de Aplicação anexa à Normal Primária de Ponta Grossa (1924) - Escadarias do prédio localizado na Praça Barão do Rio Branco (Luporini, 2005).

A ênfase da tese de Torrez está na processuação do método objetivando orientar os professores sobre como deveriam proceder em suas escolas no ensino de Aritmética. Afirma Torrez que seu desejo era o de elucidar bem os pontos capitais e que para isso recorreria a modelos de lições e suas explicações com o objetivo de dar maior clareza, conhecimento da processuação que julgava ser a mais racional e útil no ensino desta matéria.

Falando sobre as posturas do aluno, a idade correta para a aprendizagem do ensino sistematizado, as posturas do professor e do método de ensino, identifica-se que Torrez era um defensor do ensino ativo e do método intuitivo. Ele critica o fato de nomearem de analítico o ensino empregado em seu estado, pois acredita que “analisar é decompor; é reduzir o todo em suas partes; é partir da idéia genérica às particularidades” (p. 167) e afirma que “em Aritmética faz-se exatamente o contrário: particulariza-se primeiro, objetivando e concretizando, para depois generalizar, abstraído” (p. 167). Assim, considera que o mais acertado seria denominar o método de ensino de “sintético-analítico” e que se pudesse ele renomear o ensino da Aritmética, seria de “método intuitivo”.

Quais os meios que Torrez utiliza para validar seu discurso?

Ele recorre ao “material didático” ressaltando que, em princípio, o mesmo deveria dispor de “uma grande variedade de objetos para o ensino objetivo dessa disciplina: palitos, tabuinhas, tornos, esferas, moedas, frutas diversas, régua etc.” (p. 168). Já para o aprendizado dos números, o emprego de cartões com formas geométricas seria introduzido em meio aos exercícios com os demais objetos; a sala de aula deveria dispor de régua graduada, de uma coleção de pesos e de uma balança; um mapa de Parker é também indispensável para auxiliar as lições, primeiro com os quadros ilustrativos; depois com os numéricos (Torrez, 1927).

A tese aborda conteúdos que deveriam ser trabalhados no primeiro ano do curso elementar. Entre eles estão o ensino dos números de “um” até “quatro” e as operações elementares de adição, subtração, multiplicação e divisão, realizadas entre eles. Torrez resalta que os alunos, quando chegam à escola, já têm alguma noção sobre número e que é “preceito pedagógico que o professor deve descer até

o aluno, e não procurar elevá-lo, como vulgarmente acontece, até ele” (p. 171). Bem conhecidos os números, por meio da materialização de objetos (para os quais ele cita exemplos), seguido de problemas orais, é ora de conhecer seu símbolo gráfico, diz ele. Para tanto, traz exemplos de como deveria o professor agir no ensino dessa etapa:

- Quem será capaz de escrever no quadro um sinal que queira dizer um? Não há quem o saiba escrever? Então vejam como se escreve um: 1. Este sinal representa o número um.
- Vamos ver quem será, agora, capaz de o escrever? Pedro, venha escrevê-lo. Muito bem; Pedro, já sabe escrever o número um.
- E você, Antônio, será capaz também de escrever o 1? Vamos ver, venha a pedra. Antônio, também, já sabe escrever o número um.
- Agora vamos ver quem será capaz de mostrar entre estes sinais (escreve no quadro uma série de algarismos onde entra o "um" algumas vezes) o número um?
- Pedro, venha mostrá-lo. Muito bem, são esses os sinais que representam o número um.

Exemplos como os citados estão em quantidade na tese de Torres. Para cada novo conteúdo a ser abordado ele cita um exemplo sobre como deve proceder o professor para ensiná-lo. Mas não limita suas orientações apenas ao ensino de conteúdos, mas a como deve proceder o professor em relação à sala em cada um dos temas trabalhados, conforme os excertos entre parênteses:

- “_Pedro, quantos olhos tem você?
(mostrando aos alunos um lápis)
- _Quem será capaz de dizer quantos lápis eu tenho?
_Diga você, Antônio.
- _Mostre-me um livro, Manoel. Dê o seu livro ao Pedro. Com quantos livros você ficou? (O aluno deverá responder: fiquei sem nenhum livro).
- _Dê-me a sua régua, Paulo. Quantas réguas você me deu? Dê-me também a sua, João. Com quantas réguas fiquei?
(Mostrando dois cartões quadrados)
- _Quantos quadrados eu tenho, Antônio? Olhem bem: eu vou dar um destes quadrados ao João (dá ao aluno nomeado um dos quadrados); com quantos quadrados eu fiquei?”

Na sequência Torrez diz que o ambiente ideal para a realização dessa atividade seria em torno de uma mesa sobre a qual houvesse uma quantidade variadíssima de objetos para as ilustrações das lições. Afirma ainda que, chegado a esse ponto, conforme o expresso na citação anterior, o professor deveria procurar fugir da objetivação real para a objetivação feita por meio de desenhos e figuras, citando mais um exemplo:

“_João, venha mostrar-me nesta figura (mostrando a classe uma das etapas do álbum de Parker) dois cavalos. Dois canivetes. Um peixe. Uma canoa.

_Pedro, diga canoa duas vezes.

_João, faça no quadro tantos tracinhos quantos olhos você tem. Quantos tracinhos você fez?

Apague um tracinho. Quantos ficaram? Apague o outro; quantos ficaram?

_Eu vou fazer, agora, um desenho no quadro e quero ver quem será capaz de dizer o que eu fiz (desenha no quadro um ou dois patinhos ou outra coisa qualquer).

_Vamos ver você, Pedro. Diga o que eu fiz no quadro?” (Torres, 1927, p. 170)

Acerca dos exemplos dados, Torrez ressalta como deveria ser trabalhada a lição: perguntas dirigidas à classe, no conjunto, depois a um aluno em específico; primeiramente adquire-se o saber sobre número, depois aprende-se os algarismos; o ensino de aritmética é, nessa fase, inteiramente objetivo: “O aluno adquire a ideia do número pela quantidade de objetos que vê: primeiro, materializados em suas formas; depois, representados em estampas e desenhos. E nessa graduação, que tende a libertá-lo do objeto, passaremos a uma outra fase em que o objeto será apenas lembrado, sem que o aluno o tenha presente” (p. 171).

A linguagem escrita em aritmética é, como no ensino do idioma, um complemento da linguagem oral, diz Torrez, que defende, ainda, que as operações de multiplicação e divisão (que têm em sua tese exemplos de resolução) devem possibilitar a iniciação ao estudo das frações, que deve ser trabalhado, inicialmente, de modo intuitivo por meio de “palestras socráticas”. Finda esta etapa, problemas orais devem ser propostos e, por fim, sua representação gráfica. A tabuada, último tema abordado em sua tese, deve ser ensinada de modo intuitivo, por meio da objetivação e da concretização das lições a partir do mapa de Parker.

Não é objetivo deste texto “esgotar” a tese de Torrez, mas, em sua análise, buscar responder à interrogação “Que elementos do saber profissional do professor que ensina matemática emergem da análise da tese de Torrez?”

Caracterizando saberes da formação docente na tese de Torres (1921)

Ao afirmar que não iria

“indagar a finalidade educativa da Aritmética, nem tampouco do que deveria ser ensinado aos alunos do primeiro ano primário do curso preliminar, mas que se ocuparia **dos meios de que se poderia e deveria lançar mão o professor para ensinar**, com proficiência e eficácia, os rudimentos basilares da Aritmética, para que a criança pudesse, nos limites da sua compreensão e idade, ter o conhecimento necessário desta matéria, como também que seu

desejo era o de **elucidar os pontos capitais os quais seriam acompanhados de explicações de modelos de lições** que dariam, com maior clareza, conhecimento da processuação que julgava ser a mais racional e útil no ensino desta matéria” (Torrez, 1927),

Torrez estava colocando ênfase nos saberes da formação de professores, saberes aos quais formar, saberes para ensinar (Hofstetter & Schneuwly, 2017).

Identifica-se na fala de Torrez, imbricados, os saberes *a ensinar*, matemática *a ensinar*: o conceito de número, sua representação gráfica, as quatro operações elementares, o conceito de fração, a tabuada... (o contrato desse profissional ligando-o à instituição que o emprega define o que deve ensinar, explicitados principalmente por planos de estudos ou currículos, dispositivos de formação, textos prescritivos de diferentes tipos (Hofstetter & Schneuwly, 2017) e os saberes *para ensinar*: ao mesmo tempo em que ensina sobre números, por exemplo, ensina *como* ensinar; destaca a idade ideal do aluno para iniciação no ensino sistematizado; ressalta a importância do ensino ativo, defende que o método de ensino de Aritmética seja o intuitivo citando, inclusive, exemplos do que considera ser “intuição”, fala sobre o papel do professor e do aluno, sugere quais devem ser os materiais didáticos, revela conhecimento sobre as vagas pedagógicas existentes ao citar o aluno como sujeito ativo no processo de ensino e aprendizagem, bem como que o ensino de aritmética deveria ser “sintético-analítico”, entre outros...

Em suma, saberes *a ensinar* e sobre o aluno, o adulto, seus conhecimentos, seu desenvolvimento, as maneiras de aprender etc., sobre as práticas de ensino, métodos, procedimentos, dispositivos, escolha dos saberes *a ensinar*, modalidades de organização e de gestão são, no conjunto, saberes constituintes dos ***para ensinar*** de acordo com Hofstetter e Schneuwly (2017).

Situando a tese de Torrez (1927), temporalmente, com base em outras pesquisas e nos referenciais aqui mobilizados acerca dos saberes da formação de professores, identifica-se na pesquisa de França (2017) que a formação de professores no estado do Paraná nos anos de 1920 estava, ainda, em processo de constituir-se. Com poucas escolas normais no estado, a maioria dos professores da escola primária não tinha formação específica. O material didático era escasso e, por vezes, aqueles que chegavam em lugares mais distantes serviam como formadores daqueles professores, como instrumento de seu trabalho, isto é, por meio deles aprendiam e com eles ensinavam.

França se interroga sobre como poderia o professor primário das escolas localizadas em municípios mais distantes “bem cumprir” sua função sem (in)formação que o instrumentasse para o seu ofício. Ela mesma responde citando a tese de Torrez que, em sua visão, parece ser um instrumento, isto é, ela visa orientar o trabalho do professor como um verdadeiro manual didático (França, 2017).

Com respeito à matemática presente na tese de Torrez, viu-se o conceito de número, as quatro operações elementares e as frações, saberes destinados ao professor que iria ensinar no primeiro ano elementar. Poder-se-ia conjecturar que era essa a matemática *a ensinar* ensinada na Escola Primária de Ponta Grossa, a considerar os saberes *a serem ensinados* no primeiro ano elementar, e que era ela, ainda, a que chegava àqueles que não eram formados pela Escola Normal. Além

disso a referência aos saberes *para* ensinar foi fortemente identificada em sua tese. Pode-se inferir que o modo como problematizou os diferentes saberes, temas de sua fala, se apresentou como um elemento formador do professor, como ferramenta de seu trabalho, saberes para ensinar. Em outras palavras, o professor, sobretudo os não formados pela Escola Normal, poderia, por meio de sua tese, aprender para, então, ensinar. Nesse sentido poder-se-ia caracterizar a tese de Torrez, publicada em anais, como um meio de objetivação de saberes da formação de professores. Caberia analisar a circulação dessa tese por meio de revistas, jornais etc., desejando saber em que medida ela teria sido acessada pelos professores da escola primária. Isso posto, vale ressaltar que processos de objetivação de saberes são de natureza diversa, isto é, à medida que ocorre a especialização da expertise no campo, os saberes por ela sistematizados mudam, e mudam, inclusive, suas formas de objetivação.

Considerações finais

A análise empregada na tese de Torrez caracteriza-se apenas como um dos possíveis casos sobre como fontes primárias de pesquisa podem ser analisadas tendo em conta as categorias “saberes a ensinar” e “saberes para ensinar”, elementos do saber profissional do professor, bem como problematizar processos de constituição e especialização da *expertise* em educação, do *expert* em educação.

Caberia problematizar ainda neste texto a emergência de *experts* em educação na pessoa de Torrez. Assume-se, então, que ele é parte da geração de *experts* considerados por Hofstetter *et al* (2017) como “os especialistas federais cuja *expertise* tem origem na própria docência em sentido amplo: inspetores, professores do primário e do secundário, diretores de escola” (Hofstetter *et al*, 2017, p. 67). A ele, na função de diretor, caberia “orientar professores, promover encontros, reuniões para a discussão do ensino e do aproveitamento escolar. Por ele chegam as referências para o ensino, os saberes *para* ensinar (Valente, 2017). Eles são *experts* pelo fato de conhecerem perfeitamente o ofício docente e por nele se destacam. [...] A *expertise* é, portanto, realizada por pessoas do meio escolar, isto é, pela profissão docente” (p. 67). “Graças à sua institucionalização, o trabalho de *expertise* produz, dessa forma, um saber cada vez mais codificado e padronizado” (Hofstetter *et al*, 2017, p. 68).

Por fim, pode-se dizer que quanto aos saberes e ao modelo de formação de professores, identifica-se que à luz das orientações de Torrez a formação de professores da Escola Normal Primária de Ponta Grossa, ao que tudo indica, contempla tanto os saberes de cultura geral, ligados às disciplinas escolares, saberes a ensinar, matemática a ensinar, quanto saberes profissionais do professor, saberes para ensinar, matemática *para* ensinar.

Referências

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: Editora Livraria da Física.

França I. S. (2017). *Formação Matemática dos Professores Primários nos Tempos da Primeira República*. Curitiba: Appris.

Hofstetter R., Schneuwly B. (2017). Saberes: um tema central para as profissões do ensino e da formação, In: R. Hofstetter, W. R. Valente [Orgs.]. *Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores*. Pp. 113 – 172), São Paulo: editora Livraria da Física.

Hofstetter R., Schneuwly B., Freymond M. & Bos S. (2017). “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, W. R. Valente [Orgs.]. **Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores**. pp. 55 – 112), São Paulo: editora Livraria da Física.

Luporini T. J. (2005). *Memórias e Fontes iconográficas: os desafios para a pesquisa em História da Educação*. **Revista Diálogo Educacional**, v.5, p. 147-175. Curitiba. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/7379> Acesso: agosto 2018.

Santos e Lins (2016). Uma Discussão a Respeito da(s) Matemática(s) na Formação Inicial de Professores de Matemática. In: **Revista Educação Matemática e Pesquisa**. São Paulo, v. 18, n.1, pp. 351-372, 2016. Disponível em: <http://files.grupofaem.webnode.com/200000063-f2023f2ffc/2016%20-%20Viola%20dos%20Santos%20e%20Lins%20-%20EMP.pdf> Acesso: agosto 2018.

Valente W. R. (2017). A matemática a ensinar e a matemática para ensinar: os saberes para a formação do educador matemático. In: R. Hofstetter, W. R. Valente [Orgs.]. *Saberes em (trans)formação: tema central da formação de professores*. pp. 201 – 228), São Paulo: editora Livraria da Física.

Vicent G., Lahire B. & Thin, D. (2001). Sobre a história e a teoria da forma escolar. *Educação em Revista*. Belo Horizonte. n. 33, pp. 07 - 47.

Villela L. M. A., Lacava A. G., Costa D. A., França D. M. A., Filho F. O., Salvador H. H. F., Silva M. C., Costa R. R. & Carvalho R. P. F. (2016). Os Experts dos Primeiros Anos Escolares: a construção de um corpo de especialistas no ensino de Matemática. In N. B. Pinto & W. R. Valente [Orgs.]. *Saberes Elementares Matemáticos em Circulação no Brasil*. Dos documentos oficiais às revistas pedagógicas, 1890-1970. São Paulo: Editora Livraria da Física. pp. 245-292.

Torrez J. M. A. (1927). *Qual o processo mais eficaz para o ensino da aritmética no primeiro ano do curso preliminar?* pp. 164 – 178. **I Conferência Nacional de Educação**, Curitiba, Brasil. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/123679/me001825.pdf?sequence=3> Acesso em 18 ag. 2018.