

UMA HISTÓRIA DO SABER PROFISSIONAL TECIDA EM CONEXÃO: PCN em Ação e PCN de Matemática

Wagner Rodrigues Valente¹

Quitéria C. de Alcântara Oliveira²

INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta resultados preliminares de uma pesquisa de doutorado em andamento, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Rede REAMEC pela Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT). Aqui pretende-se produzir uma história do saber profissional docente perpassada pelo programa de desenvolvimento profissional continuado, o “Parâmetros em Ação” ou “PCN em Ação”, constituído no bojo da reforma educacional da década de 1990 e que procurava atender concepções neoliberais do sistema produtivo.

Os PCN em Ação fazem parte das políticas públicas articuladas pelo Ministério da Educação no final da década de 1990, voltadas ao desenvolvimento profissional de professores, diretores, orientadores, supervisores e equipes técnicas das secretarias estaduais de educação, com o intento de orientar o trabalho pedagógico pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (documentos norteadores para o currículo nacional) (Brasil, 1999).

Dessa forma, o objetivo geral é analisar os saberes postos para a formação continuada e desenvolvidos pelos PCN em Ação, em termos de uma nova matemática para ensinar nos anos iniciais do ensino fundamental. Procuramos responder à seguinte questão de pesquisa: que matemática para ensinar é possível caracterizar a partir das propostas

¹ Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo. Professor Associado Livre Docente do Departamento de Educação da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2477-6677>. E-mail: wagner.valente@unifesp.br.

² Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGECM, da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC, da Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), Polo Cuiabá, Brasil. Professora do Instituto Federal do Tocantins – IFTO, *campus* Araguatins, Tocantins, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6375-6556>. E-mail: quiteria@ifto.edu.br.

implementadas pelo Programa PCN em Ação?

Para estas discussões, optamos por uma pesquisa de cunho histórico-documental, de natureza qualitativa, ancorada em pressupostos teórico-metodológicos advindos da História Cultural, da Sócio-história e da História da Educação Matemática (HEM), ajustada aos estudos desenvolvidos pelo coletivo de pesquisadores do Grupo de Pesquisas de História da Educação Matemática – GHEMAT, que discutem o saber profissional do professor que ensina matemática sob perspectiva histórica, constituído no processo de formação e do ensino, pela articulação entre “uma matemática a ensinar e uma matemática para ensinar”.

Para tanto, nos próximos tópicos apresentaremos uma parte de fundamentos teórico-metodológicos que ancoram esta discussão e uma análise do material específico dos PCN e dos PCN em Ação de matemática para os anos iniciais do ensino fundamental.

REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO

Nesse movimento de investigação, procuramos nos apropriar das ideias do historiador Roger Chartier (1990, p. 16), que afirma que o objetivo da História Cultural é “identificar o modo como, em diferentes lugares e momentos, uma realidade social é construída, pensada, dada a ler”. Desse modo, tencionamos pontuar algumas conceituações referentes ao objeto da pesquisa que consideramos essenciais à continuidade do processo. A começar pela noção de “saberes profissionais”, que, em se tratando da docência, compreendemos como uma construção social calcada em competências específicas para o exercício da profissão, de modo a garantir a construção da identidade profissional. Mas, o que podemos compreender como um saber profissional?

Segundo Pinto (2001), esse saber deve ser personalizado e situado. Sua natureza não é apenas cognitiva: é composta de diversos aspectos, como as marcas da história vivida por seus atores, os traços de sua cultura, de seus pensamentos e construções pessoais, de seus contextos de trabalho, de suas experiências individuais, de seus talentos, de todos os embates de sucesso/insucesso já vividos existencialmente.

Com base nessas premissas, ponderamos que o saber profissional do professor que ensina matemática é feito de saberes de natureza distinta: a matemática a ensinar e a matemática para ensinar, categorias elaboradas por Bertini, Moraes e Valente (2017). A

matemática a ensinar refere-se aos temas do ensino, objeto de trabalho do professor, enquanto a matemática para ensinar trata de um saber de formação, de formar para ensinar, de ter ferramentas para o trabalho com o objeto — a matemática a ensinar (Valente, 2022). Ambos os saberes são vistos como da formação de professores, mas a *expertise* profissional, o que realmente caracteriza a profissão do docente, é a posse dos saberes para ensinar (Hofstetter; Schneuwly, 2009).

Referente a estes saberes, seguimos a perspectiva sócio-histórica de Hofstetter e Schneuwly (2017), ao afirmarem que as profissões do ensino e da formação estão relacionadas a duas naturezas de saberes distintos, porém articulados: “os saberes a ensinar, ou seja, os saberes que são objetos do trabalho do professor (os conteúdos); e os saberes para ensinar que são as ferramentas do objeto do seu trabalho” (Hofstetter; Schneuwly, 2017). Nesse sentido, os autores acrescentam que tais saberes, dentro de suas especificidades, cumprem a função de formar alunos e professores.

No tocante aos primeiros (saberes a ensinar), eles estão associados a conteúdos que devem ser ensinados ao aluno. Trata-se dos saberes formalizados através da disciplina escolar, e são apresentados ao professor pela instituição ou órgão que o contratou. Estão diretamente ligados à instituição de ensino e são expressos em planos de ensino, livros didáticos e documentos diversos que fornecem prescrições para o que se deve ensinar. A segunda tipologia (saberes para ensinar) relaciona-se com os objetos do trabalho e as práticas de ensino. Refere-se às normas institucionais, aos métodos, procedimentos, dispositivos e critérios para escolha dos saberes a ensinar.

Dito isto, a pesquisa em tela traz a hipótese de que os PCN em Ação, enquanto programa de formação, ao articular-se às diretrizes do PCN de Matemática, mobilizou categorias de saberes diferentes e promoveu mudanças no saber profissional do professor que ensinava matemática nos anos iniciais.

Assim, iniciamos um percurso de operacionalização das etapas de separar, reunir e transformar em “documentos” certos objetos distribuídos de outra maneira, conforme o ferramental demandado no processo. Desta feita, lançando mão da expressão metafórica por Burke (2016), ao comparar as informações recebidas como algo relativamente cru, que passa por um processo de cozimento para transformar-se em conhecimento, pretendemos analisar a proposta de profissionalização docente implementada pelo PCN em Ação em

termos de uma nova matemática para ensinar.

OS PCN EM AÇÃO E A RESSIGNIFICAÇÃO DE SABERES PARA APRENDER E PARA ENSINAR

O programa PCN em Ação, tomado como objeto de estudo, foi implementado nacionalmente pelo Ministério da Educação para intensificar os estudos dos PCN em estados e municípios a partir do segundo semestre de 1999, direcionado ao seguinte público-alvo: professores que atuam no Ensino Fundamental, Educação Indígena, Educação Infantil e na Educação de Jovens e Adultos, além de especialistas em educação (diretores de escola, assistentes de direção, coordenadores pedagógicos, supervisores de ensino e técnicos das equipes pedagógicas das secretarias, entre outros).

Cumprir esclarecer que os PCN seriam uma primeira referência curricular comum, e, no ensino fundamental, são apresentados em quatro ciclos³, cada um correspondente a duas séries: 1ª e 2ª séries (1º ciclo), 3ª e 4ª séries (2º ciclo), 5ª e 6ª séries (3º ciclo) e 7ª e 8ª séries (4º ciclo). Relativamente à matemática, a proposta foi pensada em blocos de conteúdos que se configuram como a matemática a ensinar nas escolas: Números e Operações, Grandezas e Medidas, Espaço e Forma e Tratamento da Informação (Brasil, 1997).

Nessa perspectiva são pensados os PCN em Ação, em função de orientar o trabalho pedagógico escolar. O programa foi desenvolvido em dois momentos distintos — Fase I e II. Na Fase I, a equipe da SEF/MEC capacitou os coordenadores gerais e de grupos das Secretarias de Educação dos estados e municípios. Na Fase II, os coordenadores treinados passaram a formar os profissionais que atuavam nas escolas e nas secretarias (diretores, coordenadores pedagógicos, professores técnicos em educação) contando, quando necessário, com a assessoria de consultores e formadores da SEF/MEC (Brasil, 1999).

O material dos PCN em Ação para professores dos anos iniciais foi organizado em 11 módulos e usados pelos coordenadores no período de formação, totalizando 156 horas.

A temática específica para matemática é contemplada no módulo 5 — *Novos*

³ Naqueles tempos, o termo utilizado para identificar a graduação de ensino ainda era “séries escolares”, sendo substituído posteriormente por “anos escolares”.

desafios para ensinar e aprender Matemática, cujos conteúdos consistem nos seguintes:

- O papel da Matemática na formação do aluno;
- O processo de ensino e aprendizagem em Matemática;
- Análise dos pressupostos metodológicos orientadores dos PCN – Matemática;
- Discussão de diferentes concepções sobre os temas tratados;
- Planejamento do trabalho didático.

A partir de atividades previstas no material, identificamos elementos do saber profissional do professor para o ensino de matemática (a matemática a ensinar e a matemática para ensinar). Sobre isso, Valente (2019) argumenta que tanto a constituição de uma matemática a ensinar como a matemática para ensinar são frutos de processos históricos, relacionados a cada época e às finalidades atribuídas à escola, dentre outros determinantes.

Na sequência 1, na atividade **O triângulo pedagógico: aluno, Matemática e professor**, recomenda-se ao formador que os professores se organizem em pequenos grupos e façam a leitura coletiva do texto “Aprender e ensinar Matemática no Ensino Fundamental”, disposto no PCN – Matemática (1997), e destaquem a relação entre aluno e saber matemático, entre professor e saber matemático e entre professor e aluno para posterior discussão. Em seguida, mediante a estimulação do formador por meio de questionamentos, cada grupo apresenta, em um painel, os aspectos destacados em cada uma das relações.

Na sequência 2, na atividade **Quem são nossos alunos? Como eles aprendem?**, é solicitado aos docentes que leiam individualmente, nos PCN – Matemática, o texto “Ensino e aprendizagem em Matemática”, reflitam sobre os aspectos que caracterizam seus alunos e elaborem um pequeno texto, complementando-o com fotos e ilustrações, que sinalize um tratamento personalizado em relação à cultura local e aos grupos sociais aos quais pertencem.

Ainda na sequência 2, na atividade **Capacidades matemáticas: como desenvolvê-las?**, os professores são convidados à leitura do texto “Conteúdos de Matemática”, dentro dos PCN de Matemática (Brasil, 1997), e a selecionar, por série, os conteúdos que julgarem mais relevantes à aprendizagem dos alunos, socializando-os por meio de cartazes.

Os PCN (1997) recomendam que os conteúdos devem ser graduados conforme o nível dos estudantes. Para o primeiro ciclo, o educador deve estabelecer situações que aproximem os alunos de alguns conceitos, com a intenção de desenvolver procedimentos simples e atitudes perante a matemática; quanto ao segundo ciclo, deve procurar estratégias que os levem a ampliar conceitos já explorados (como o de número natural, adição, medida

etc.), aproximando-os de novos conceitos (como o de número racional, por exemplo) de maneira que aperfeiçoem procedimentos e construam cálculos mais avançados.

A sequência 3, também subsidiada pela leitura dos PCN, traz como atividade os seguintes questionamentos: **Números e operações para quê? Como obter medidas? Onde encontrar as formas geométricas? Como representar o espaço? Como construir tabelas e gráficos?** Aqui, o coordenador de grupo orienta aos professores que preparem uma síntese de procedimentos de exploração dos números e a socializem em grupo, destacando: a compreensão das regras do sistema de numeração decimal; a explicação dos significados que os números (naturais e racionais) assumem em diferentes contextos; e a indicação de contextos apropriados para criar situações-problema que favoreçam o estudo dos números.

Valente e Metz (2024) concordam que a matemática é uma ferramenta para resolver problemas e que o conhecimento de conceitos, por si só, não contribui para o entendimento de situações do cotidiano. Com base no enunciado da Figura 1, é sugerido aos docentes que, igualmente em sala de aula, façam os alunos perceber, conforme a assertiva da questão, que há diferentes maneiras na representação da resposta.

Figura 1 - Atividade de resolução de problemas com números fracionários

- **No automóvel de Nei tem lugar para 5 pessoas. O lugar do motorista é sempre ocupado por ele, e os outros lugares ele usa para transportar seus amigos. Hoje, por exemplo, ele vai transportar 18 amigos de sua casa até o estádio de futebol. Quantas viagens, no mínimo, ele terá de fazer para transportar os 18 amigos em seu automóvel se ele não ultrapassar a lotação máxima de seu carro?**
- **Enquanto esperavam a chegada da Nei com seu automóvel, os 18 amigos consumiram 45 chocolates. Os chocolates foram divididos igualmente entre eles. Quanto chocolate cada um consumiu? Feita a tarefa, peça que comparem as respostas que deram com as de seus colegas. Comente que, em geral, as pessoas, ao resolverem o primeiro problema, apresentam, com mais frequência, as seguintes respostas:**
 - 4 viagens;
 - 4,5 viagens;
 - 5 viagens.

Fonte: Módulo do Programa PCN em Ação, primeiro e segundo ciclos do Ensino Fundamental (1^a a 4^a séries) (1999, p. 85).

Conforme a atividade ilustrada, compreende-se que, a depender da natureza das grandezas de que trata o problema, a resposta fracionária não é conveniente — por exemplo, quando a questão se refere a pessoas ou coisas que não podem ser subdivididas. Nessa perspectiva, tem-se uma nova concepção de resolução de problemas, não mais como conteúdo de ensino, mas como ferramenta para estimular o aspecto cognitivo do aluno.

CONSIDERAÇÕES

Nesse processo dialógico entre PCN em Ação e PCN – Matemática, é possível caracterizar que a matemática para ensinar, aquela que detém o saber referencial do ofício docente, procurou mobilizar um novo ferramental para aproximar o objeto de ensino (matemática) ao sujeito da aprendizagem (o aluno), por meio de atividades com resolução de problemas relacionados às experiências e realidade do mesmo.

Desta feita, conjecturamos que, ao se valerem de situações-problema como recurso didático para o ensino dos conteúdos, os PCN em Ação intentaram produzir um saber profissional docente diferente do que estava posto. Antes, ao professor bastava saber como sistematizar as atividades com um dado conteúdo; agora, para além de saber os conteúdos, precisa saber criar estratégias para ensiná-los.

Finalmente, entendemos que o desenvolvimento profissional docente deve ser uma ação permanente, onde o professor constrói habilidades para readequar as práticas de sala de aula às prescrições do currículo formal, tendo como foco a aprendizagem do estudante.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997a.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática: ensino de primeira à quarta série**. v. 3. Brasília: MEC/SEF, 1997b.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Programa de desenvolvimento profissional continuado**. Parâmetros em Ação, v. I. Brasília: MEC/SEF, 1999. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/pcn_acao/pcnacao_alf.pdf.

Acesso em: 20 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Relatório de gestão do exercício de 2000**. Brasília: MEC/SEF, 2000. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/sef00.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2022.

BURKE, Peter. **O que é história do conhecimento?** Tradução de Cláudia Freire. São Paulo: Editora UNESP, 2016. 211 p.

CHARTIER, R. Introdução: por uma sociologia histórica das práticas culturais. In: CHARTIER, R. **A história cultural: entre práticas e representações**. Tradução de Maria Manuela Galhardo. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1990. (Coleção Memória e Sociedade).

HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B. **Savoirsen (trans)formation: au cœur des professions de l'enseignement et de la formation**. Bruxelas: Éditions De Boeck Université, 2009.

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

PINTO, N. B. Saberes docentes e processos formativos. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba/PR, v. 2, n. 3. p. 43-57, jan./jun. 2001. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189118142004.pdf>. Acesso: 28 jun. 2023.

VALENTE, W. R. História da formação do professor que ensina matemática: etapas de constituição da matemática para ensinar. **Revista BOEM**, Florianópolis, v. 10, n. 19, p. 10-24, 2022. Disponível em: <https://revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/21698>. Acesso em: 21 ago. 2023.

Valente, W. R.; Metz, L. I. A era dos currículos e as matemáticas, 1980-2000. In: MORAIS, R. S.; PINTO, N. B. (Org.). **Matemática do ensino: por uma história do saber profissional 1960-2000**. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, 2024, p. 123-156.

Palavras-chave: Saber profissional; PCN em Ação; PCN de Matemática; Matemática a ensinar; Matemática para ensinar.