



FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA E QUALIDADE DOCENTE: CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA SOBRE CONHECIMENTO PEDAGÓGICO DO CONTEÚDO PARA O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

Pricilla Cristina Mendes Cerqueira

Universidade Federal de Juiz de Fora- UFJF –primendescerqueira@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0000-1313-3783>

GD5 – Desenvolvimento da pesquisa na formação de professores e formadores de professores de e que ensinam Matemática: contribuições e impactos

Resumo: A formação de professores que ensinam matemática tem se constituído como um campo central de investigação na Educação Matemática, especialmente no que se refere às contribuições da pesquisa para a compreensão e o aprimoramento das práticas docentes. Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo discutir de que modo as contribuições da pesquisa sobre conhecimento pedagógico do conteúdo e conhecimento matemático para o ensino, articuladas a dados recentes sobre qualidade docente, podem favorecer a compreensão dos processos de formação de professores no Brasil. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa teórica de natureza bibliográfica, fundamentada na análise de produções acadêmicas da área e na incorporação de dados de pesquisas educacionais contemporâneas. A discussão mobiliza as contribuições de Shulman (1986) e de Ball, Thames e Phelps (2008), bem como estudos de Tardif (2002), Nóvoa (2009) e Gatti (2010), além de dados do Instituto Península (2024), que evidenciam a centralidade do professor na aprendizagem dos estudantes. Os resultados indicam que o desenvolvimento da pesquisa na área tem contribuído para explicitar a complexidade do conhecimento profissional docente, evidenciando a necessidade de processos formativos que articulem conhecimento teórico, prática pedagógica e reflexão profissional. Conclui-se que a

incorporação dessas contribuições nos processos de formação pode promover impactos significativos na prática docente e na qualidade do ensino de matemática.

Palavras-chave: Formação de professores. Educação Matemática. Conhecimento Pedagógico do Conteúdo. Desenvolvimento profissional docente.

1 Introdução

A formação de professores que ensinam Matemática tem ocupado lugar de destaque nas pesquisas em Educação Matemática, especialmente no que se refere às contribuições que o desenvolvimento da pesquisa na área pode oferecer para a compreensão e o aprimoramento das práticas docentes. Nesse cenário, ampliam-se as discussões sobre os conhecimentos necessários ao exercício da docência e sobre os impactos da formação inicial e continuada na aprendizagem dos estudantes.

Nas últimas décadas, pesquisas têm evidenciado que o professor constitui um dos principais fatores intraescolares relacionados à aprendizagem dos estudantes. Dados recentes do Instituto Península (2024) reforçam essa centralidade ao apontar que a qualidade da prática docente exerce influência direta nos resultados educacionais, evidenciando a necessidade de compreender como os professores estão sendo formados e quais conhecimentos sustentam sua prática profissional.

Nesse contexto, ganha relevância a discussão sobre o conhecimento profissional docente, especialmente a partir das contribuições de Lee Shulman (1986), ao introduzir o conceito de Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK), que evidencia a especificidade do conhecimento necessário para o ensino. No campo da Educação Matemática, essa discussão foi ampliada por Deborah Ball, Mark Thames e Geoffrey Phelps (2008), ao desenvolverem o conceito de Conhecimento Matemático para o Ensino (MKT), destacando a complexidade dos conhecimentos mobilizados na prática docente.

Entretanto, embora a pesquisa na área tenha avançado significativamente na compreensão do conhecimento profissional docente, ainda persistem desafios relacionados à incorporação dessas contribuições nos processos de formação. Estudos de Gatti (2010) apontam fragilidades relacionadas à fragmentação curricular e à limitada articulação entre teoria e prática pedagógica nos cursos de formação docente.

Diante disso, torna-se relevante discutir de que modo a pesquisa em Educação Matemática tem contribuído para compreender e fortalecer os processos de formação de professores que ensinam Matemática no Brasil.

2 Objetivo

Discutir de que modo as contribuições da pesquisa sobre conhecimento pedagógico do conteúdo e conhecimento matemático para o ensino, articuladas a dados recentes sobre qualidade docente, podem contribuir para compreender e fortalecer os processos de formação de professores que ensinam Matemática, considerando seus impactos na prática profissional.

3 Referencial teórico

O conceito de Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, desenvolvido por Shulman (1986), representa um marco nos estudos sobre formação de professores ao evidenciar que o ensino exige conhecimentos específicos que articula conteúdo e pedagogia. Tal perspectiva rompe com modelos que compreendiam a docência apenas como domínio do conteúdo disciplinar ou aplicação de métodos pedagógicos.

No campo da Educação Matemática, Ball, Thames e Phelps (2008) ampliam essa discussão ao desenvolverem o conceito de Conhecimento Matemático para o Ensino, destacando dimensões relacionadas à interpretação das produções dos estudantes, à escolha de representações matemáticas e à tomada de decisões pedagógicas no contexto da sala de aula.

Nessa direção, Tardif (2002) compreende os saberes docentes como construções sociais produzidas nas experiências profissionais e nos contextos institucionais. Complementarmente, Nóvoa (2009) defende a formação docente como processo contínuo de reflexão e desenvolvimento profissional.

No contexto brasileiro, Gatti (2010) problematiza fragilidades relacionadas à fragmentação curricular e à distância entre teoria e prática nos cursos de formação de professores. Tais discussões evidenciam que a pesquisa em Educação Matemática tem contribuído para ampliar a compreensão sobre a complexidade da docência, ao mesmo tempo

em que revela desafios relacionados à efetiva incorporação dessas contribuições nos processos formativos.

4 Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa teórica de natureza bibliográfica, fundamentada na análise de produções acadêmicas sobre formação docente, conhecimento profissional e qualidade da prática pedagógica.

A investigação foi organizada em três eixos analíticos:

- (i) o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, proposto por Shulman (1986);
- (ii) o Conhecimento Matemático para o Ensino, desenvolvido por Ball, Thames e Phelps (2008); e
- (iii) estudos sobre qualidade docente e desenvolvimento profissional.

Foram priorizadas produções amplamente reconhecidas na literatura nacional e internacional, além de dados recentes do Instituto Península (2024). A análise buscou identificar aproximações, tensões e contribuições entre os referenciais teóricos mobilizados, procurando compreender seus impactos nos processos de formação de professores que ensinam Matemática.

5 Discussão

5.1 Conhecimento pedagógico do conteúdo e docência em Matemática

O primeiro eixo de análise evidencia que as discussões sobre Conhecimento Pedagógico do Conteúdo deslocam a compreensão da docência para além do domínio conceitual da Matemática. As contribuições de Shulman (1986) problematizam modelos formativos centrados apenas na transmissão de conteúdos, ao evidenciarem que ensinar envolve interpretar estratégias dos estudantes, antecipar dificuldades e reorganizar o conhecimento de forma compreensível.

Essa perspectiva permite compreender que a especificidade da docência em Matemática ainda nem sempre é contemplada em processos formativos marcados pela fragmentação entre conhecimentos matemáticos e pedagógicos.

5.2 Conhecimento matemático para o ensino e complexidade da prática docente

O segundo eixo analítico evidencia que Ball, Thames e Phelps (2008) ampliam a compreensão sobre a complexidade da prática docente ao destacarem que o professor mobiliza conhecimentos relacionados ao conteúdo, aos estudantes e às decisões pedagógicas no contexto do ensino.

Mais do que dominar conceitos matemáticos, o professor necessita interpretar raciocínios, analisar erros e selecionar representações adequadas. Entretanto, observa-se que muitos processos formativos ainda apresentam dificuldades em incorporar essas demandas da prática profissional.

5.3 Qualidade docente e desafios da formação

O terceiro eixo articula as discussões sobre conhecimento profissional docente às pesquisas sobre qualidade docente e desenvolvimento profissional. Os dados do Instituto Península (2024) reforçam a centralidade do professor nos processos de aprendizagem, enquanto Gatti (2010) evidencia fragilidades relacionadas à fragmentação curricular e à limitada articulação entre teoria e prática.

Nessa direção, Tardif (2002) e Nóvoa (2009) reforçam a necessidade de compreender a formação docente como processo contínuo de reflexão e desenvolvimento profissional. A articulação entre os três eixos evidencia avanços importantes da pesquisa em Educação Matemática, mas também revela desafios relacionados à aproximação entre pesquisa, formação e prática docente.

6 Considerações finais

As análises realizadas indicam que o desenvolvimento da pesquisa na formação de professores que ensinam Matemática tem produzido contribuições relevantes para a compreensão do conhecimento profissional docente e para o aprimoramento das práticas pedagógicas.

A articulação entre Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, Conhecimento Matemático para o Ensino e pesquisas sobre qualidade docente permite compreender a

complexidade da docência em Matemática e os desafios envolvidos nos processos de formação de professores.

Além disso, a análise evidencia que as contribuições produzidas pela pesquisa em Educação Matemática têm possibilitado problematizar modelos formativos centrados apenas na transmissão de conteúdos, reforçando a necessidade de processos de formação que integrem teoria, prática pedagógica e reflexão profissional.

Entretanto, observa-se que ainda persistem desafios relacionados à incorporação dessas discussões nos currículos e práticas de formação docente no Brasil. Nesse sentido, destaca-se a importância de fortalecer a aproximação entre pesquisa, formação e prática profissional, favorecendo processos formativos mais articulados às demandas reais do ensino de Matemática.

Referências

BALL, Deborah; THAMES, Mark; PHELPS, Geoffrey. Content knowledge for teaching: what makes it special? *Journal of Teacher Education*, v. 59, n. 5, p. 389–407, 2008.

GATTI, Bernadete Angelina. Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educação & Sociedade*, v. 31, n. 113, p. 1355–1379, 2010.

INSTITUTO PENÍNSULA. Pesquisa sobre qualidade do professor no Brasil. 2024.

NÓVOA, António. Professores: imagens do futuro presente. Lisboa: Educa, 2009.

SHULMAN, Lee. Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, v. 15, n. 2, p. 4–14, 1986.

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