

## EDITORIAL

# PERSPECTIVAS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Perspectives for the teachers education who teach mathematics

**Regina Célia GRANDO**

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil  
regrando@yahoo.com.br

<https://orcid.org/0000-0002-2775-0819>

**Adair Mendes NACARATO**

Universidade São Francisco, Itatiba, Brasil  
ada.nacarato@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6724-2125>

A lista completa com informações dos autores está no final do artigo ●

Esse número especial da REVEMAT elege a temática de **Pesquisas em formação de Professores que ensinam matemática**. O termo “Professores que ensinam matemática (PEM)” vem a partir dos estudos do GEPFPM/Unicamp (Grupo de Estudos e Pesquisas em formação de Professores que Ensinam Matemática) do qual fizemos parte, como pesquisadoras, por mais de 15 anos. Nessa categoria estão incluídos todos os professores e professoras que, de certa forma, tomam a Matemática como um conteúdo de ensino. Professores de diferentes níveis de ensino da Educação Básica, como educadores de creche, pedagogos e professores de matemática e professores em diferentes modalidades da Educação Básica, como educação de pessoas jovens e adultas (EJA), educação quilombola, educação hospitalar, educação do campo, cursos técnicos e profissionalizantes. Da mesma forma, os professores e professoras do Ensino Superior que tomam a matemática como objeto de ensino também podem ser considerados professores que ensinam matemática, como professores de Cálculo, Álgebra etc. em cursos de formação de professores, ou em cursos de Engenharia, Administração etc.

Ao propormos esse número especial, interessávamos em agregar e publicar pesquisas no campo da formação de professores e que tomam os processos e os

espaços formativos, bem como os constructos relacionados à pessoa do professor, como seu conhecimento, desenvolvimento profissional, saberes, aprendizagens, crenças, concepções, trajetórias de vida, identidade profissional, etc. Pesquisas que consideram que o professor se constrói e se constitui num coletivo, seja ele colaborativo ou não, e frente às políticas públicas e aos movimentos da sociedade.

Definir o campo da pesquisa em formação de professores é sempre tenso e motivo de muitas discussões, uma vez que vem confundido com o campo de práticas formativas. Um dos espaços de discussões é o próprio GT 07 da SBEM – Formação de Professores que ensinam matemática (Grupo de trabalho 07 da Sociedade Brasileira de Educação Matemática), do qual fazemos parte desde a sua fundação. Esse grupo, constantemente repensa sua ementa a fim de abarcar ou mesmo acompanhar o próprio movimento que o campo de pesquisa define. A ementa atual, de 2018, busca uma redação generalista para a caracterização das pesquisas: “O GT tem por escopo a pesquisa sobre a formação inicial ou continuada, bem como outros processos constitutivos da docência, de professores que ensinam matemática, inclusive de seus formadores, em todos os níveis e modalidades de ensino e contextos socioculturais de aprendizagem docente.”<sup>1</sup> Entendemos, assim como André (2010), Marcelo Garcia (1999) e Fiorentini et al (2016), que a configuração do campo acontece por meio de cinco indicadores:

**(1) existência de um objeto de estudo singular,**

processos e práticas de formação inicial e continuada do professor que ensina Matemática, envolvendo domínio e aprendizagem de conhecimentos voltados para o ensino (...) Podemos também incluir, como objeto singular de estudo, outros contextos e aspectos relativos ao processo de ser e estar do professor que ensina Matemática (identidade e profissionalidade do PEM, concepções, crenças e atitudes do PEM, trajetórias e histórias de professores que ensinam matemática, prática profissional do PEM, entre outros). (Fiorentini et al, 2016, p. 18-19)

**(2) utilizar metodologias e modelos próprios de prática e de pesquisa,**

Destacamos, entre outros, a pesquisa da própria prática, as práticas formativas e investigativas baseadas na parceria/colaboração universidade-escola, os estudos da aula (*lesson study*), as pesquisas narrativas de processos de formação ou de desenvolvimento profissional, a história de vida de professores que ensinam matemática. (Fiorentini et al, 2016, p. 20)

**(3) existência de uma comunidade de pesquisadores envolvidos e centrados na investigação desse objeto de estudo,** isso podemos evidenciar pela multiplicidade de grupos e espaços de pesquisas dos artigos que foram submetidos a esse dossiê, para

---

<sup>1</sup> Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/sbemrasil/index.php/grupo-de-trabalho/gt/gt-07>, acesso: 10/03/2022.

além dos espaços e grupos institucionalizados sobre o campo. A própria pesquisa desenvolvida pelo GEPFPM e colaboradores, que originou o *ebook* “*Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática: período 2001 – 2012.*”, da qual fizemos parte como pesquisadoras do GEPFPM, grupo que coordenou o projeto, identificou uma ampla comunidade de pesquisadores brasileiros no campo.

**(4) incorporação ativa dos sujeitos da pesquisa (professores) no desenvolvimento da pesquisa, assumindo progressivamente parceria, protagonismo e autoria nos estudos produzidos.** No próprio movimento da pesquisa em formação de professores pudemos identificar um deslocamento da pesquisa *para* ou *sobre* os professores, para a pesquisa *com* os professores. Há o entendimento sobre como a participação do professor, como pesquisador, no processo, é altamente formativo a esse professor, futuro professor ou grupo de professores. Não faz mais sentido considerar o professor como coadjuvante no processo de pesquisa sobre a sua prática profissional, suas crenças, concepções, identidade, desenvolvimento profissional ou mesmo processos de aprendizagem. Entendemos que o professor é pessoa chave na parceria de pesquisa, assumindo o protagonismo nas escolhas e processos de pesquisa. E, nesse sentido, a sua autoria no trabalho tem que ser garantida. Quem produz e assume a autoria do relatório de pesquisa ou mesmo as produções oriundas dela, também é o professor.

**(5) reconhecimento da formação de professores como um elemento fundamental na qualidade da ação educativa, por parte dos administradores, políticos e pesquisadores.** No quadro político atual, infelizmente, esse reconhecimento não vem ocorrendo, até mesmo a Ciência e a pesquisa vêm sendo atacadas. Entretanto, o nosso papel enquanto pesquisadoras é promover a resistência, e defendermos os espaços de produção e de publicação de pesquisas, como esse dossiê. Acreditamos na insistência como forma de resistência e, nesse sentido, assumimos o compromisso com a produção e a divulgação de pesquisas em formação de professores que ensinam matemática com qualidade e que possam ser para além de diagnósticas, mais propositivas e insubordinadas criativamente.

Esses elementos que buscam caracterizar o campo de investigação em formação de professores que ensinam matemática, nem sempre são considerados ou mesmo contemplados pela comunidade científica. Por exemplo, quando se priorizam análises de práticas formativas, de programas de formação, mas a categoria “professor e sua formação” não é analítica. Da mesma forma, quando consideram o professor assim como

um estudante, e são ofertados cursos de formação sobre determinadas temáticas no campo da matemática ou mesmo usos de determinadas tecnologias, que oferecem uma formação técnica em detrimento da pedagógica, didático-pedagógica ou de conhecimento especializado. Ou ainda em alguns cursos, vinculados a uma perspectiva da racionalidade técnica, em que o professor é visto como um consumidor de teorias e conteúdos produzidos por especialistas que se dizem formadores, os quais, na sua maioria, trazem como resultados os não saberes dos professores. A nossa defesa é por processos formativos em que os formadores se coloquem à escuta dos professores, compreendendo suas reais necessidades, (re)significando saberes e práticas e partindo do pressuposto de que formadores e professores aprendem juntos.

O campo de investigação em formação de professores, sem dúvida é o que mais se produz em Educação, haja vista que nos eventos da área de Educação e de Ensino, os eixos de formação de professores são os que recebem mais trabalhos de pesquisas para avaliação. Dessa forma, há o compromisso do pesquisador da área com uma ampla revisão bibliográfica antes da realização da pesquisa, buscando estudos anteriormente produzidos sobre o assunto de interesse, bem como, acompanhar a produção e as construções teóricas do campo. Os autores clássicos não podem ser excluídos, uma vez que trazem a sustentação das reflexões teóricas em um tempo e espaço a ser considerado, mas também é importante tomar a produção teórica atual, para que não se criem rótulos diferentes para o mesmo “achado” de pesquisa, o que vem sendo muito problemático no campo. Esse alerta acontece, particularmente, para as investigações na área de Ensino, principalmente depois de sua criação na CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), com a desvinculação da área de Educação. Muitas pesquisas e muitas teorias foram produzidas em Educação no âmbito da Didática e Formação de Professores, bem como no campo isolado de Formação de Professores. Essas pesquisas continuam a ser produzidas e necessitam ser consideradas nas investigações na área de Ensino. Assim como, na área de Educação, o campo de Formação de Professores necessita considerar os resultados das pesquisas em Ensino. Se essas questões não são contempladas, pouco avançamos no âmbito da pesquisa em formação de professores e, por consequência, de suas práticas.

As tensões com relação a compreensões sobre o campo também se fizeram presentes nas propostas de artigos para esse dossiê da Revista REVMAT. O conjunto de textos apresentado trouxe a multiplicidade de olhares, perspectivas e compreensões sobre as pesquisas no campo. Chamou-nos a atenção da quantidade expressiva de

trabalhos, de diferentes regiões do Brasil, com destaque para a região Sul. Provavelmente por ser essa uma revista vinculada a uma Universidade do Sul do país: a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Ao buscarmos caracterizar esse conjunto de trabalhos submetidos e aprovados, alguns aspectos nos chamam a atenção aos quais passamos a discorrer. O primeiro deles é quanto aos artigos de Revisão Sistemática. O dossiê possui três artigos dessa natureza que analisam uma área de conhecimento relativa à formação do PEM na perspectiva da Educação Inclusiva, relativa ao formador do professor de matemática e relativo ao conhecimento para ensinar matemática nos anos iniciais, a partir de pesquisas em formação continuada. Estudos dessa natureza são fundamentais para contribuir com a identificação de tendências e constructos que vem sendo discutidos no campo, bem como para apontar lacunas de pesquisas a serem investigadas. Em um campo tão amplo de investigação como a formação do PEM, as revisões sistemáticas do tipo estado da arte, do conhecimento, mapeamentos, metanálises, e metasínteses auxiliam os pesquisadores no reconhecimento do campo, na construção de novas pesquisas, na análise da diacronia e movimento das pesquisas que sofrem impactos das políticas públicas, dos interesses e financiamentos de agências de fomento e dos movimentos da própria sociedade.

Os espaços formativos e/ou contextos de formação apresentados nos artigos, também foram variáveis. Há pesquisas que tomam os contextos de formação inicial em cursos de Matemática, Pedagogia e Educação do Campo, trazendo reflexões sobre a aprendizagem de futuros professores em conteúdo específico, como as quatro operações básicas, estatística e geometria, assim como de abordagens teórico-metodológicas e concepções de Educação Matemática como a Modelagem Matemática.

Relevante apontar a quantidade expressiva de trabalhos no dossiê voltados à formação em educação matemática das pedagogas. São oito textos que, de alguma forma, tratam da Educação Matemática na formação inicial e/ou continuada da pedagoga. Parece ser uma tendência da pesquisa em formação do PEM, principalmente a partir dos programas de formação de professores (2005) como o PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação, à Docência), OBEDUC (Observatório da Educação), Pró-letramento (foco no letramento matemático escolar), PNAIC (Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa). O envolvimento de educadores matemáticos com as políticas públicas de formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental tem mobilizado mais pesquisas que pensem sobre os conteúdos matemáticos desse nível de ensino e, por consequência, a formação do professor. Talvez um segmento de ensino que mereça mais

atenção e que também foi lacunar nesse dossiê diz respeito à pesquisa com a formação do pedagogo que irá atuar na Educação Infantil, em conteúdos e práticas específicas voltados à infância.

Nos contextos de formação continuada também são focados conteúdos específicos como Estatística, Geometria, Pensamento Algébrico, Medida de tempo e o uso de tecnologias digitais e de Modelagem Matemática. Algumas pesquisas com formação continuada consideram a produção de narrativas docentes, a participação de professores e formadores em grupos de discussão, grupos colaborativos, comunidades de investigação e comunidades de prática. Também a articulação formação inicial e continuada pôde ser contemplada por meio de projeto de integração entre ensino, pesquisa e extensão.

Para além dos múltiplos espaços formativos, chama a nossa atenção o quanto os estudos sobre o campo da Estatística se mostraram presentes nos artigos que compõem esse dossiê. Quatro trabalhos fazem referência a esse campo específico do ensino de Matemática. Talvez esse movimento acompanhe o próprio movimento do GT-12 da SBEM (Grupo de Trabalho em Educação Estatística) que tem ampliado em número de integrantes e em espaços de publicações e de pesquisas, com eventos específicos da área.

Outro aspecto a se considerar, que vem apresentando uma tendência nas pesquisas brasileiras e que se faz presente nesse dossiê, é o chamado “estudo de aulas” uma tradução do *lesson study*. Três artigos fazem referência a essa metodologia de formação de professores baseada no estudo/análise de aulas. As pesquisas do tipo *lesson study* consistem em uma abordagem de ensino profissional de professores originária do Japão e considerada como uma ferramenta no desenvolvimento profissional de professores de matemática. Tal abordagem, segundo Fernandez (2005), tem encontrado ressonância em países que vêm focalizando a formação docente centrada nas análises de práticas reais dos professores — via casos de ensino, análise de vídeos de aulas ou outros artefatos de ensino produzidos pelos professores. Na abordagem do estudo de aulas, os professores aprendem juntos sobre ensino, ao planejarem e examinarem aulas reais em suas classes. Para isso, os professores se reúnem, planejam as tarefas para a sala de aula e um deles se candidata a ser o aplicador da tarefa; os demais acompanham o colega em sala de aula — que pode ou não ser videogravada — e, em reuniões posteriores, eles discutem como foi o desenvolvimento da aula. Essas sessões de discussão são videogravadas e se tornam objeto de análise dos

pesquisadores, juntamente com seus planejamentos e outros registros das aulas. Os pesquisadores atuam como observadores dos professores nos grupos de discussão. Estes não interferem nas decisões dos professores nem apresentam sugestões. Cabe ao professor tomar as decisões de mudanças em suas práticas pedagógicas.

Esses estudos de abordagem metodológica do *lesson study* guardam determinadas diferenças de outros apresentados nesse dossiê, que assumem o trabalho colaborativo em sua concepção, uma vez que no grupo de trabalho colaborativo os pesquisadores, também formadores, atuam como membros do grupo, ou seja, nesses grupos não há hierarquias de papéis tão demarcadas. Os artigos que envolvem os processos colaborativos, as comunidades de investigação e/ou comunidades de práticas destacam que todos no grupo são professores-pesquisadores. Nas atividades dos grupos colaborativos, em processos de formação continuada, seus participantes se debruçam colaborativamente no planejamento de tarefas para a sala de aula da escola básica; os professores que atuam nessas escolas desenvolvem as tarefas e a maioria de suas aulas são videogravadas. Esses vídeos, assim como as narrativas de aulas, sejam elas orais ou escritas, são analisados pelos participantes do grupo. Assim, todos aprendem no processo. Os vários artigos desse dossiê que focam nos grupos colaborativos trazem os resultados e as aprendizagens oriundas dessa colaboração.

Um dos artigos que merece nosso destaque, analisa a trajetória da própria professora pesquisadora, a Profa. Elaine Sampaio Araújo com o título “Aprendizagem *para e na* docência: gênese e desenvolvimento de formar-se professora que ensina a ensinar matemática”. Nesse artigo Elaine apresenta sua tese de livre docência, por meio de uma “escrita de si”, em análise à sua trajetória de se constituir professora que ensina a ensinar matemática nos cursos de Pedagogia e na formação continuada de professoras. Esse processo de constituição profissional docente é analisado em meio a movimentos políticos, sociais, frente aos desafios impostos pelas políticas públicas em uma trajetória de vida, não linear, refém dos encontros com pessoas, teorias e acontecimentos determinantes em sua trajetória. Essa é uma tendência bastante presente nas pesquisas em formação de professores a partir dos estudos sobre Histórias de vida (Nóvoa, 1992) e que vem ganhando espaços com os estudos (auto)biográficos, as narrativas de si, as trajetórias de vida de professoras e professores, os estudos sobre memória e história de professores(as).

Finalmente, como editoras desse dossiê, pesquisadoras e (co) formadoras do PEM, com uma trajetória de pesquisas *com* professores de mais de 30 anos,



apresentamos esse dossiê com vistas a oferecer à comunidade de pesquisadores e formadores do PEM mais uma publicação que congrega múltiplos olhares, perspectivas e interpretações para o campo de investigação, bem como evidencia tendências, constructos e processos formativos privilegiados da formação inicial e/ou continuada de professores que ensinam matemática.

## REFERÊNCIAS

- André, M. E. D. A. Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. Educação, Porto Alegre, v. 33, n. 3, p. 174- 181, 2010.
- Fernandez, C. Lesson study: a means for elementary teachers to develop the knowledge of mathematics needed for reform-minded teaching? In Mathematical thinking an learning, 7(4), 2005, p.265-289.
- Fiorentini, D.; Grando, R.C.; Miskulin, R.G.S.; Crecci, V.M.; Lima, R.C.R.; Costa, M.C. O professor que ensina matemática como campo de estudo: concepção do projeto de pesquisa. In: FIORENTINI, D.; PASSOS, C. L. B.; LIMA, R.C.R. de. Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática: período 2001 – 2012. Campinas, SP: UNICAMP, 2016., p. 17-41
- Marcelo Garcia, C. Formação de professores para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.
- Nóvoa, A. (Org.). Vidas de professores. Porto: Porto Editora, 1992.

## NOTAS

### TÍTULO DA OBRA

Editorial: Perspectivas para a formação de professores que ensinam matemática.

### Regina Célia Grando

Doutora em Educação

Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Educação, Florianópolis, Brasil

regrando@yahoo.com.br

<https://orcid.org/0000-0002-2775-0819>

### Adair Mendes Nacarato

Doutora em Educação

Universidade São Francisco, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, Itatiba, Brasil

ada.nacarato@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6724-2125>

### Endereço de correspondência do principal autor

Regina Célia Grando

Rua: Expedicionário Ivo Napoleão, 521. Campeche, Florianópolis, SC, Brasil. CEP 88065-380

### AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos autores que submeteram seus artigos a esse dossiê temático.





## CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

**Concepção e elaboração do manuscrito:** R. C. Grandó, A. M. Nacarato

**Coleta de dados:** R. C. Grandó, A. M. Nacarato

**Análise de dados:** R. C. Grandó, A. M. Nacarato

**Discussão dos resultados:** R. C. Grandó, A. M. Nacarato

**Revisão e aprovação:** R. C. Grandó, A. M. Nacarato

## CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

Não se aplica

## FINANCIAMENTO

Não se aplica.

## CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

## APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

## CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

## LICENÇA DE USO – uso exclusivo da revista

Os autores cedem à **Revemat** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

## PUBLISHER – uso exclusivo da revista

Universidade Federal de Santa Catarina. Grupo de Pesquisa em Epistemologia e Ensino de Matemática (GPEEM). Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

## EDITOR – uso exclusivo da revista

Méricles Thadeu Moretti e Rosilene Beatriz Machado

## EDITOR EDIÇÃO ESPECIAL– uso exclusivo da revista

Regina Célia Grandó e Adair Mendes Nacarato

