

Perfil profissional e acadêmico de formadores de professores e professoras que ensinam Matemática

Flávia Cristina Figueiredo Coura

Universidade Federal de São João del Rei

Santo Antonio, MG — Brasil

✉ flaviacoura@ufsj.edu.br

 0000-0002-0219-1029

Sueli Fanizzi

Universidade Federal do Mato Grosso

Cuiabá, MT — Brasil

✉ suelifanizzi@gmail.com

 0000-0001-6436-8742



2238-0345 

10.37001/ripec.v14i4.4240 

Recebido • 15/06/2024

Aprovado • 19/07/2024

Publicado • 01/09/2024

Editor • Gilberto Januario 

Resumo: Este artigo tem como objetivo identificar tendências sobre o formador de professores que ensinam Matemática no âmbito do Grupo de Discussão 2 (GD2), a partir das discussões realizadas no e para o VIII Fórum Nacional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática (VIII FPMat). Os pontos destacados nas sínteses enviadas por 12 Diretorias Regionais da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) foram retomados e ampliados no GD2 do VIII FPMat, ocorrido no Instituto Federal do Piauí (IFPI), em 2023. As discussões foram organizadas em dois eixos — o perfil formativo e profissional e os espaços de atuação do formador — que aglutinam essas tendências. Ao final do artigo são apresentadas as proposições desse GD2 para a continuidade dos trabalhos sobre a temática.

Palavras-chave: Formador de Professores. Formação Inicial de Professores. Licenciatura em Matemática. Licenciatura em Pedagogia.

Professional and academic profile of Mathematics teacher educators

Abstract: The aim of this paper is to identify trends regarding Mathematics teacher educators within the scope of Discussion Group 2 (GD2), based on the discussions held at and for the VIII National Forum for the Initial Education of Mathematics Teachers (VIII FPMat). The points highlighted in the summaries sent by 12 Regional Directorates of the Brazilian Society of Mathematics Education (SBEM) were taken up and expanded in GD2 at VIII FPMat, which took place at the Federal Institute of Piauí (IFPI) in 2023. The discussions were organized into two axes — the educating and professional profile and the educator's working spaces — which bring these trends together. At the end of the paper, the GD2's proposals for continuing work on the subject are presented.

Keywords: Teacher Educators. Initial Education of Teachers. Mathematics Degree. Pedagogy Degree.

Perfil profesional y académico de formadores de profesores y profesoras que enseñan Matemática

Resumen: Este artículo tiene como objetivo identificar tendencias sobre el formador de profesores que enseñan Matemática en el ámbito del Grupo de Discusión 2 (GD2), a partir de las discusiones realizadas en y para el VIII Fórum Nacional de Formación Inicial de Profesores que Enseñan Matemática (VIII FPMat). Los puntos destacados en las síntesis enviadas por 12 Directorios Regionales de la Sociedad Brasileña de Educación Matemática (SBEM) fueron retomados y ampliados en el GD2 del VIII FPMat, ocurrido en el Instituto Federal de Piauí (IFPI), en 2023. Las discusiones fueron organizadas en dos ejes — el perfil formativo y

profesional y los espacios de actuación del formador — que aglutinan esas tendencias. Al final del artículo se presentan las proposiciones de ese GD2 para la continuidad de los trabajos sobre la temática.

Palabras clave: Formador de Profesores. Formación Inicial de Profesores. Licenciatura en Matemática. Licenciatura en Pedagogía.

1 Introdução

No VIII Fórum Nacional de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática (VIII FPMat), realizado de 30 de novembro a 02 de dezembro de 2023, no Instituto Federal do Piauí (IFPI), campus Teresina Central, o Grupo de Discussão 2 (GD2) propôs reflexões/discussões acerca de aspectos relacionados ao formador de professores que ensinam Matemática na Educação Básica, tais como: perfil e trajetória profissional, percurso formativo, conhecimentos necessários para o desenvolvimento do trabalho e suas especificidades, exigências dos editais de concurso das universidades públicas e atuação junto às políticas públicas.

Este artigo tem como objetivo identificar tendências sobre o formador de professores que ensinam Matemática no âmbito do GD2, a partir das discussões realizadas no e para o VIII FPMat. Foi feito um mapeamento das discussões dos Grupos de Discussão (GD) sobre o perfil profissional e acadêmico de formadores, realizadas nos fóruns regionais de formação de professores, entre 2022 e 2023, cujas sínteses foram enviadas por 12 Diretorias Regionais (DR) da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM): Acre, Bahia, Ceará, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins. Ao destacar convergências e peculiaridades com base nesses textos, identificamos tendências que foram entrecruzadas com os registros das discussões do G2 no VIII FPMat e com a teoria. Os resultados encontram-se organizados em dois eixos: 1. O percurso formativo e profissional e 2. Os espaços de atuação. Ao final, pontuamos questões que podem contribuir com o necessário movimento por pesquisas sobre o docente responsável pela formação inicial de professores que ensinam Matemática no Brasil.

2 Os formadores no contexto brasileiro

O termo *formador* pode se referir a “toda pessoa que se dedica profissionalmente à formação em seus distintos níveis e modalidades” (Vaillant, 2003, p. 22). Neste texto, centramos o foco nos profissionais da universidade que atuam tanto na Licenciatura em Matemática (LM) como na Licenciatura em Pedagogia (LP), uma vez que o FPMat visa debater as especificidades da formação inicial de professores que ensinam Matemática. Consideramos, assim como Coura (2018), que institucionalmente, no Brasil, a formação inicial dos professores se efetiva no Ensino Superior, de modo que todos os docentes que atuam nas licenciaturas podem ser designados pelo termo formador.

Fiorentini (2004) argumenta que o formador de professores de Matemática típico fez o mestrado e o doutorado em Matemática, passando à docência universitária sem qualquer interlocução com o ofício do professor, mesmo no Ensino Superior. Essa consideração permanece atual, como mostra o Relatório do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) de 2021 para a área de Matemática (Brasil, 2022a), na análise do perfil de 384 coordenadores de cursos de LM (341 da Educação Presencial e 73 da Educação a Distância). Segundo o documento, há concentração de coordenadores (90,3% nos cursos presenciais e 84,9% nos cursos oferecidos na modalidade à distância (EaD)) cuja graduação foi feita em cursos da área de Ciências Exatas e da Terra — que inclui a LM. As áreas de formação da pós-

graduação são mais diversificadas, mas a de Ciências Exatas e da Terra se mantém como aquela em que a maioria dos coordenadores (64,2% e 56,2%) desenvolveu seus estudos, além da área de Ciências Humanas (17% e 19,2%).

Os dados do perfil do coordenador produzidos no ENADE (Brasil, 2022a) representam um parâmetro para os formadores que atuam na formação inicial de professores de Matemática. Então, reforçamos que o formador de professores de Matemática típico, embora possa ser licenciado, realizou seus estudos de pós-graduação majoritariamente na Matemática, o que “denota uma formação acadêmica voltada para os conteúdos circunscritos à área de conhecimento da Matemática, com pouca interlocução com aspectos relacionados ao ensinar e ao aprender e com a formação de professores” (Coura & Passos, 2017, p. 12).

Na Pedagogia, licenciatura que forma os docentes que atuam na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, de acordo com o ENADE de 2021 (Brasil, 2022b), há alta concentração da formação inicial do coordenador de curso em Ciências Humanas, sendo 79,7% para os cursos presenciais e 81,9% para os cursos à Distância. O mesmo ocorre para a área dos cursos de mestrado e doutorado, em que 78,4% dos coordenadores têm a formação de mais alto nível em Ciências Humanas, resultado esperado, pois a LP congrega, em sua maior parte, profissionais da grande área *Ciências Humanas* e da área *Educação*.

Visto que o futuro pedagogo será professor unidocente da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental, há componentes curriculares desse curso voltados para o ensino de diferentes áreas do conhecimento, dentre elas a Matemática. Em estudo sobre os cursos de LP EaD (Lopes, Passos, Alencar & Fanizzi, 2022), constatou-se a existência de uma infinidade de componentes curriculares relacionados à Matemática e seu ensino, agrupados em cinco categorias, a partir da nomenclatura desses componentes: 1. Fundamentos, Metodologias, Ensino, Educação Matemática e Didática; 2. Ciência e Matemática e Matemática e Conteúdos Matemáticos; 3. Práticas e Estágio Supervisionado; 4. Níveis da Educação Básica; 5. Estatística, Lógica/ Raciocínio Lógico, Tecnologias e Economia (Noguti, 2022).

Apesar da existência desses componentes, os dados sobre a formação acadêmica de seus docentes são escassos, assim como as pesquisas que os focalizam. Em busca realizada na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), a partir das palavras-chave *formador*, *pedagogia* e *matemática*, presentes nos títulos dos trabalhos, foram encontradas apenas quatro pesquisas publicadas nos últimos dez anos (Jesus, 2015; Santos, 2020; Silva, 2018; Utsumi, 2016), que se referem ao formador de Matemática de cursos presenciais de LP, o que indica a urgente necessidade de estudos científicos nessa área.

Se as pesquisas sobre o formador de professores de Matemática ainda são recentes, uma vez que somente na “segunda década do século XXI parece existir uma crescente preocupação para se caracterizar o conhecimento do formador” (Contreras, Montes, Muñoz-Catalán & Joglar, 2017, p. 11), em se tratando do formador de professores na LP os estudos são mais raros (Ferreira, Ribeiro & Ponte, 2023). As discussões aqui apresentadas se inserem nesse movimento de realizar pesquisas sobre o formador.

3 O percurso formativo e profissional

Um primeiro aspecto destacado por grande parte das Diretorias Regionais, em seus respectivos fóruns, refere-se à compreensão da natureza do conhecimento matemático, enfatizada pelos formadores de professores em um curso de LM, o que, em geral, está diretamente atrelado ao percurso formativo desse profissional. O formador da LM, cuja trajetória formativa está voltada à Matemática pura ou aplicada, com pouca ou nenhuma circulação pelos estudos da Educação Matemática, provavelmente, priorizará o que por ele foi

vivenciado em seus cursos e percursos.

Por outro lado, as discussões do GD da DR/SP consideraram que o perfil formativo do formador pode sofrer mudanças ao longo do exercício da docência. Mesmo como bacharel em Matemática e com raras incursões nos estudos sobre os processos de ensinar e aprender Matemática na Educação Básica, o formador pode, no decorrer de sua carreira, ser impulsionado a se aprofundar na área da Educação Matemática.

Esse perfil profissional do formador pode não estar associado ao seu perfil acadêmico até então construído. Existe e pode existir a necessidade, ao longo da carreira, de construir outros conhecimentos e vivenciar outras experiências quando esses professores se tornam e se percebem formadores. (Passos & Leandro, 2023, p. 10)

No fórum da DR/AC a discussão acerca do perfil formativo do formador observou a necessidade desse profissional estabelecer relações entre a Matemática acadêmica e a Matemática escolar, a partir de uma abordagem complementar.

O momento oportunizou reflexões quanto à matemática que hoje vem sendo ensinada nas instituições de ensino superior e a matemática a ser ensinada por professores nas escolas de educação básica. Reflexões que apontaram para a necessidade de relacionar intimamente essas duas matemáticas, de forma a se fundirem e tornarem-se uma única, considerando a importância que uma desempenha e complementa a outra. [Síntese do GD da DR/AC, 2023]

Possivelmente, a grande questão que aqui se destaca é: como ponderar ambas as matemáticas a partir de uma abordagem integrativa e desenvolver, de fato, esse trabalho com os futuros professores de Matemática?

No que se refere à natureza do conhecimento matemático abordado pelos formadores, no VIII FPMat, as discussões sobre o percurso formativo do formador de professores que ensinam Matemática partiram de questões, tais como: qual é a Matemática para formar professores de Matemática ou que ensinam Matemática? É a Matemática Acadêmica, a Matemática da Educação Básica ou ambas? É uma Matemática para formar o professor? Em que medida esse conhecimento da Matemática é diferente para o formador que atua na LM em relação ao que atua na LP?

Compreendemos que a Matemática de um curso de LM é diferente da Matemática abordada, por exemplo, em um curso de Engenharia e que ensinar cálculo em ambos os cursos corresponde a ações distintas, uma vez que o conhecimento matemático da formação do professor de Matemática é distinto dos demais profissionais e, portanto, especializado (Carrillo-Yañez *et al.*, 2018). Para os participantes do fórum da DR/GO, essa discussão também coube aos cursos de LP, porquanto os componentes curriculares relacionados ao conhecimento matemático são ministrados por docentes com formação afeita ao campo da Matemática ou ao campo da Pedagogia, que possuem ou não uma trajetória formativa na área da Educação Matemática. Nesse sentido, o que priorizar em um ou dois semestres dos componentes curriculares, normalmente conhecidos como Fundamentos e Metodologia do Ensino da Matemática, deve ser definido não pelos desejos ou experiências formativas do docente, mas pelo que é estabelecido no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) como essencial ao futuro professor que ensinará Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Sabemos que o conhecimento matemático explorado na LP, por sua vez, é diferente daquele da LM, dado que o objeto do conhecimento está constituído pelos temas e conteúdos

de cada disciplina e do currículo (Carrillo-Yañez, Montes, Codes, Contreras & Climent, 2019). Entretanto, entendemos que se torna fundamental ao formador conhecer a Matemática na horizontalidade de seu ensino na Educação Básica. Além disso, também cabe ao formador das licenciaturas, seja em Matemática ou em Pedagogia, conhecer profundamente as relações matemáticas do conhecimento abordado no segmento da Educação Básica com o qual atua, o que, sem dúvida, vai além do conhecimento matemático do futuro professor, devendo ser mais amplo e mais profundo.

Conforme Carrillo-Yañez *et al.* (2019), o conhecimento matemático do formador de professores que ensinam Matemática deve contemplar as conexões entre diferentes aspectos do conteúdo, vinculados ao conhecimento da estrutura matemática, bem como da sintaxe matemática. Um formador deve estar ciente de como as diferentes propriedades dos conceitos estão inter-relacionadas, em articulação com os processos de construção de novos conhecimentos matemáticos, proporcionando uma visão holística do conteúdo matemático.

Um segundo aspecto desse eixo, mencionado por parte das Diretorias Regionais, refere-se à necessidade de o formador e de o professor que ensina Matemática (PEM) dominarem o conhecimento do conteúdo e o conhecimento pedagógico do conteúdo. No fórum regional da DR-GO foram abordados os conhecimentos imprescindíveis ao formador e ao professor que ensina Matemática.

Sem entrar na disputa histórica sobre o que é mais importante, a questão do domínio do conteúdo matemático versus saber ensinar o conteúdo matemático, é completamente aceitável o fato de que saber matemática não é suficiente para uma boa prática docente. Tem-se que aprender a ensinar esse conteúdo. [Síntese do GD da DR/GO, 2023]

Contreras *et al.* (2017) propõem um modelo sobre os conhecimentos próprios do formador, baseado do modelo Mathematics Teachers' Specialized Knowledge (MTSK) (Carrillo-Yañez *et al.*, 2018). Sobre a diferença entre os conhecimentos do formador e do professor, assim comentam

Para Zopf (2010) a diferença não é apenas a profundidade e extensão, ele também aponta que o conteúdo matemático é diferente; enquanto os professores têm de ensinar matemática, os formadores têm de ensinar conhecimentos para ensinar matemática (no nosso caso MTSK). Por outro lado, os objetivos do ensino são diferentes. As crianças aprendem matemática para seu próprio uso; professores aprendem conhecimento especializado (de matemática e para o ensino de matemática) com propósito de ensinar seus alunos. (Contreras *et al.*, 2017, p. 14)

O conhecimento especializado próprio ao formador, necessário para promover o conhecimento especializado do futuro professor de Matemática, está demarcado na literatura (Almeida & Ribeiro, 2019) e tem como um dos modelos analíticos o proposto por Carrillo-Yañez *et al.* (2018) e Carrillo-Yañez *et al.* (2019). Para os autores, o conhecimento especializado do formador contempla o conhecimento do conteúdo da formação de professores e o conhecimento pedagógico do conteúdo da formação de professores.

Seguindo a proposta da Ponte (2012), entenderemos por 'conteúdo da formação docente', conhecimento, identidade e competências profissionais, cuja construção deve ser o foco da formação inicial de professores. Assim, entenderemos o conhecimento didático de conteúdo, ao conhecimento que permitirá ao formador transformar o conteúdo do treinamento, descrito anteriormente, da forma mais

acessível para seus alunos. (Carrillo-Yañez *et al.*, 2019, p. 330, tradução nossa).

As discussões do GD2 sobre os conhecimentos necessários para o formador, realizadas no VIII FPMat, foram na mesma direção de Carrillo-Yañez *et al.* (2018) e Carrillo-Yañez *et al.* (2019), pois compreendemos que o conhecimento profissional do formador deve contemplar dois aspectos: o que será ensinado e o conhecimento necessário para ensinar.

No VIII FPMat destacamos outra dimensão da profissionalidade do formador, que envolve sua sensibilidade para reconhecer a necessária desconstrução do conhecimento matemático cristalizado pelo futuro professor ao longo de sua escolaridade — sensibilidade que pode ser potencializada em seu percurso profissional. Quanto a esse aspecto, cabe ao formador a tarefa de problematizar a matemática acadêmica ou escolar, em um ambiente de diálogo, de modo a *desempacotar* ideias pré-concebidas relacionadas ao conhecimento matemático já enraizadas nos futuros professores. Sobre isso, Contreras *et al.* (2017, p. 14, tradução nossa) comentam: “Ajudar aos estudantes das Licenciaturas a *desempacotar* as matemáticas de forma que os ajude a lhes dar sentido ao que apresentarão a seus estudantes requer um trabalho diferente de ajudar os estudantes a dar sentido às matemáticas”.

Dessa forma, reconhecemos que, para além dos conhecimentos específicos da docência, a constituição do conhecimento profissional do formador envolve uma atitude de ouvinte de seus estudantes, ao promover um ambiente interativo, procurar compreender e problematizar os percursos de aprendizagem, bem como valorizar os elementos da cultura escolar, na qual seus estudantes atuarão quando egressos do curso. Considerando esse movimento de escuta, a DR/CE, em seu fórum regional, destacou que, infelizmente, também falta diálogo entre os formadores e demais atores responsáveis pela formação inicial do professor de Matemática.

Um desafio que se faz pertinente é o de envolver todos os professores da licenciatura, mesmo aqueles dos setores mais distantes da discussão pedagógica, como é o caso da Matemática pura e aplicada, num projeto de formação de professores mais integrado, em que todos sejam corresponsáveis por uma formação humanizada em todas as suas dimensões, tarefa que é equivocadamente apontada como exclusiva do(a) educador(a) matemático(a). [Síntese do GD da DR/CE, 2023, grifo da síntese]

Vale ressaltar que, antes mesmo de ter domínio sobre as matemáticas a serem ensinadas em quaisquer cursos de licenciatura, o formador precisa compreender o seu papel na formação humana e social dos professores que atuarão na Educação Básica.

A DR-RO, em seu fórum regional, mencionou as dimensões humana e social da formação do formador, enfatizando a valorização da diversidade cultural.

Descolonizar o currículo nos cursos de formação de professores(as) que ensinam matemática. Isso implica abordar as matemáticas dos grupos culturalmente diversos, promover uma autocrítica em relação às injustiças sociais, combater a invisibilização das mulheres e de grupos étnicos minoritários no processo de registro da história do desenvolvimento do conhecimento matemático. [Síntese do GD da DR/RO, 2023]

Consideramos pertencente ao eixo 1, ainda, um aspecto comentado nas discussões dos fóruns regionais, bem como no VIII FPMat, referente à autonomia tanto do formador como do professor da Educação Básica no exercício da profissão.

Sem dúvida uma conclusão que apareceu fortemente no final das nossas discussões tratava das questões de autoria de professores-formadores e daqueles já formados atuantes nas escolas. Com qual finalidade?

Certamente mostrar que o espaço de atuação profissional, seja na universidade ou na escola, é um espaço de criação. Fazer dos processos formativos processos autorais pode implicar na realização de práticas autorais quando do exercício profissional dos futuros professores. [Síntese do GD da DR/RS, 2023]

As definições impostas pela Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019 (Brasil, 2019), reformulação à qual os PPC das licenciaturas foram obrigados a se adequar nos últimos anos, comprometeram a autonomia do formador, considerando que os componentes curriculares dos cursos devem estar estritamente atrelados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Um último aspecto destacado do percurso profissional do formador corresponde à composição dos departamentos responsáveis pelas disciplinas da LM, que, geralmente, contam com educadores matemáticos como grupo minoritário e, portanto, com pouco poder de ação, devido à reduzida demanda por cursos de formação de professores. As discussões também remeteram à impossibilidade de se instituir um perfil único para o formador, dada a dimensão continental do Brasil e a sua diversidade, o que também contempla o formador da LP. Ainda se argumentou a respeito das potencialidades que formadores com diferentes perfis de formação e de atuação profissional proporcionam para a formação do professor que ensina Matemática.

Finalmente, como último tema do eixo 1, trataremos da formação do formador. De modo geral, os fóruns regionais se referiram às possibilidades que as Instituições de Ensino Superior (IES) teriam para oferecer formação continuada ao formador, de modo que esse profissional pudesse complementar seus estudos acerca das duas dimensões, a saber: aspectos pedagógicos do ensino da Matemática e conteúdos matemáticos escolares. Foi o que a DR/SC propôs

O desafio maior ainda está no professor com apenas formação específica em matemática, mas com carência de formação didática e metodológica de ensino. Nesse sentido, torna-se importante a necessidade de formação continuada do próprio formador, como uma das estratégias para superar a referida fragilidade. [Síntese do GD da DR/SC, 2023]

Entre os presentes no GD2 do VIII FPMat, foi consensual a constatação de que não há uma formação para o formador que contemple essas duas dimensões do trabalho escolar de forma intencional e, nesse sentido, permaneceram questões, tais como: haveria a necessidade de um espaço institucional para formar o formador? Qual é a relação dessa formação com a prática? Sabemos que, atualmente, o formador se forma na prática (Coura & Passos, 2017), mas como ele se forma?

Também foi destacado que o formador se constitui numa tríade entre ele, o mundo e sua formação e que o desejo de ser formador mobiliza a construção de sua identidade profissional. De qualquer forma, o grupo se posicionou sobre a necessidade de se instituir uma formação inicial para o formador, na perspectiva de proporcionar um conjunto sistematizado de conhecimentos e práticas necessário, a fim de formar o docente para ser formador. O doutorado foi citado como um primeiro espaço de formação do formador, no qual o doutorando pudesse ter a oportunidade de refletir não somente sobre sua formação como pesquisador, mas também sobre sua formação como formador.

Consideramos que, atualmente, a formação do formador pode ser vista como um *continuum*, ou seja, um espaço de formação compreendido entre dois extremos: o do sem formação para ser formador e o da formação estruturada para ser formador. No contexto brasileiro, conforme Coura e Passos (2017), a maioria dos formadores não teve formação para ser professor, muito menos para formá-lo. A formação para seu exercício profissional ocorreu predominantemente na prática, em serviço. Então, discutiu-se a partir da seguinte questão: onde

podemos nos inserir e propor espaços de formação do formador? Essa formação, de algum modo, já é minimamente proporcionada pelo estágio à docência dos Programas de Pós-Graduação em Educação, embora seja obrigatória somente aos mestrandos e doutorandos bolsistas. Foi aventada a possibilidade de incentivar, institucionalmente, a qualificação do formador em nível de pós-doutorado, tomando a formação de professores como objeto de estudo, o que atenderia a essa formação.

De qualquer forma, ainda se apresenta a questão: como projetar programas de desenvolvimento profissional para formadores, pensando em ferramentas e recursos para apoiar esse desenvolvimento? Nesse contexto, destaca-se a potencialidade de espaços conjuntos de formação de formadores com docentes que já atuam na LM e na LP, pois, se queremos um ensino de Matemática e uma formação de professores sem ruptura na Educação Básica, devemos fazer essa integração também entre os formadores no Ensino Superior.

4 Os espaços de atuação

O primeiro aspecto associado a esse eixo, abordado nas sínteses de cinco regionais (AC, MG, RR, SC, SP), foi a legislação pertinente à formação de professores (Brasil, 2015; 2018a; 2019) e as que afetam o trabalho docente na Educação Básica (Brasil, 2017; 2018b). A tendência é questionar a Resolução CNE/CP 02/2019 (Brasil, 2019), seja por sua perspectiva de formação homogeneizadora ou porque a reduzem a

uma dimensão de treinamento para exposição de tópicos e conteúdos fixos, na redução da prática profissional docente a uma dimensão tecnicista, na descentralização da Escola como espaço de produção de saberes, na violação da autonomia docente, e na descaracterização da formação de educandos como sujeitos sociais, cidadãos pertencentes a uma sociedade democrática. O que desconsidera e desrespeita desdobramentos das diretrizes de 2015, construídas de forma dialogada com o movimento docente; [Síntese do GD da DR/AC, 2023]

Os documentos das regionais MG, SP e SC acompanham essa crítica e o último destaca o papel do formador na reformulação e na condução do trabalho nas licenciaturas.

A questão que se sobressai é: Cumprir ou não as orientações e proposições oficiais no que diz respeito a um modo geral de organização? Se afirmativamente, como ficam as demais Tendências da Educação Matemática? Por exemplo, os professores formadores somente focarão em orientações pertinentes à adoção exclusiva da BNCC? Importa observar que a BNCC e a BNC foram movidas [sob] pressão de diversos teores, o que contribui para que os formadores convivam com insegurança no momento de decisões a respeito do que e como ensinar os professores das licenciaturas. [Síntese do GD da DR/SC, 2023, comentário nosso]

A necessidade de reformulação das licenciaturas decorrentes da curricularização da extensão (Brasil, 2018a) foi abordada pelas regionais SP e SC. Esta argumenta sobre “[...] a curricularização da extensão e da pesquisa como uma política pública que, se bem elaborada e desenvolvida, dá subsídios para a elaboração de ações superadoras da dicotomia entre conhecimento matemático e pedagógico” [Síntese do GD da DR/SC, 2023].

Em razão de ser essencial ao formador conhecer o espaço escolar em suas diferentes dimensões, no qual seus alunos, futuros professores, atuarão (Carrillo-Yañez *et al.*, 2019), as discussões do GD2 no VIII FPMat sobre a curricularização da extensão a consideraram como espaço de atuação e via de possibilidade para proporcionar ao formador conhecimentos sobre a Educação Básica, provocando-lhe a necessidade de se inserir na escola. Componentes curriculares das licenciaturas que contemplem práticas extensionistas podem favorecer ao

formador o conhecimento das dinâmicas de interação de sala de aula, das dificuldades de aprendizagem em Matemática dos estudantes da Educação Básica, dos processos autorais dos estudantes na construção do conhecimento matemático e das exigências das avaliações em larga escala, por exemplo. Nesse sentido, a inclusão da carga horária de formação em extensão nas licenciaturas pode contribuir para que o formador desenvolva o conhecimento pedagógico do conteúdo (Shulman, 1986) que, no modelo de conhecimento especializado do formador de professores proposto por Carrillo-Yañez *et al.* (2019), representa parte do conhecimento do conteúdo da formação de professores.

Ao questionar o Novo Ensino Médio (Brasil, 2017), a DR/RR focaliza o espaço de atuação do professor de Matemática, denotando que as discussões sobre o formador também consideram o trabalho do docente que ele forma.

A implantação do Novo Ensino Médio vem ocorrendo sem discutir e preparar os professores e as escolas, por isso as dificuldades com a matemática aumentaram. Percebe-se que há um excesso de conteúdos e habilidades que foram definidas nos currículos oficiais e que muitas vezes para serem cumpridos não possibilitam que as aprendizagens sejam concretizadas. [Síntese do GD da DR/RR, 2023, grifo da síntese]

Essas referências à atuação do formador na implementação das diretrizes nas licenciaturas, haja vista os espaços de atuação dos futuros professores, remetem à necessidade do conhecimento dos padrões de formação de professores que, segundo Carrillo-Yañez *et al.* (2019), compõem o conhecimento especializado do formador de professores de Matemática. Para os autores, esse conhecimento deve contemplar a capacidade de estabelecer, justificar e avaliar metas de aprendizagem dos futuros professores, assim como uma visão mais global dos padrões curriculares dos diferentes níveis educativos em que os futuros professores atuarão.

As implicações da legislação na estrutura curricular das licenciaturas também foram discutidas, do ponto de vista de como o formador pode atuar, considerando-as para oferecer a melhor formação possível ao professor (CE, RS).

As discussões do perfil profissional e acadêmico de formadores de professores e professoras que ensinam matemática não podem deixar de ser conduzidas sem um olhar atento para os currículos de formação. Em primeiro lugar, porque conectados aos conteúdos na forma de disciplinas em que se organizam os recortes de diferentes áreas e campos de saber, os currículos se propõem à formação de um determinado tipo de profissional que vai ensinar matemática. Em segundo lugar, porque esses currículos também dizem respeito a uma docência a ser forjada na base de determinadas condutas, práticas e ações que se consideram desejáveis e que se encontram atrelados a certos valores. Nesse emaranhado de saberes, condutas, sujeitos e valores, o profissional acadêmico-formador não apenas se conduz, mas também se produz ao realizar o projeto curricular do curso. [Síntese do GD da DR/RS, 2023]

A DR/SC enfatiza que, conforme a trajetória profissional do formador, especialmente no que se refere à sua vivência como professor de Matemática, a carga horária de Prática como Componente Curricular (PCC) será contemplada como prática de ensino ou como espaço de produção de conhecimento a partir da prática.

A Prática como Componente Curricular (2015) – atualmente, Prática do Componente Curricular — tornou-se importante por exigir do formador conhecimento inter ou multidisciplinar, que se conflui com aqueles específicos da matemática. Aqui entra a necessidade de diferenciar possibilidade e realidade. Isso se minimiza quando o formador tem ou teve experiência e vivência na Educação Básica. [Síntese do GD da DR/SC, 2023, grifos da síntese]

Essa influência da atuação do formador na formação e na concepção pedagógica do futuro professor é mencionada por De Souza Hobold e Schüller Menslin (2012), para as quais a influência ocorre em relação aos conteúdos, às formas de trabalhá-los e aos valores a eles associados, pois ele atua como uma espécie de modelo na aprendizagem da docência.

No GD2 essa influência também foi discutida. Seja em Matemática ou em Pedagogia, um estudante que, ao longo de seus quatro anos de um curso de licenciatura, assistiu a aulas no estilo monológico, nas quais o formador somente transmite seus conhecimentos, muito provavelmente repetirá essa abordagem de ensino quando se tornar professor da Educação Básica. Isso pode ocorrer inclusive quando esses se tornam formadores e reproduzem, na licenciatura, as práticas daqueles que os formaram, como Pinheiro (2008) observa.

Outros aspectos tratados em regionais (CE, MG, RS) foram a valorização do formador com experiência na Educação Básica e a necessidade de articulação com os professores da escola. Ao enfatizar a importância dos atores envolvidos nesse processo — formador e professor —, a DR/CE evidencia que os professores da Educação Básica

em diversas ocasiões, atuam como coformadores dos licenciandos, seja como participantes de projetos de pesquisa e/ou extensão, seja como professores supervisores de programas como o PIBID e o PRP ou de estágios supervisionados. Essa aproximação possibilita o diálogo entre universidade e escola, numa perspectiva de colaboração e de formação contínua, e o desenvolvimento profissional de formadores e professores. [Síntese do GD da DR/CE, 2023]

Reconhecendo as especificidades do trabalho em cada uma das instituições — universidade e escola —, a síntese da DR/RS alerta sobre como formadores com diferentes perfis podem se relacionar com a escola.

Pensar sobre a escola é uma prática diferente de realizar/fazer na escola. A realidade da escola pode estar posta para um professor de estágio. E, para um matemático — Algebrista ou Geômetra — que trabalhe no projeto pedagógico do curso, de que maneira abordagens intra e interdisciplinares, como as esperadas pela escola, são possíveis para esse profissional? [Síntese do GD da DR/RS, 2023, grifo da síntese]

De qualquer modo, o formador de professores terá seu trabalho enriquecido se considerar o que acontece na escola para planejar e desenvolver seu componente curricular, pois o que é abordado nas salas de aula dos cursos de licenciatura, direta ou indiretamente, se relaciona aos movimentos da escola. Nesse sentido, a parceria universidade/escola merece seu devido lugar nos cursos de formação inicial de professores. Nóvoa (2017) defende o diálogo entre escola e universidade como fundamental para a formação inicial de professores, que, segundo o autor, precisa ocorrer em um espaço que ele denomina *entre-lugar*, um lugar no qual atores da escola e da universidade planejam e agem conjuntamente na formação inicial de professores.

Ainda no âmbito da relação com a escola, porém no nível de programas institucionais, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e o Residência Pedagógica (RP), os textos das regionais AC e SC apontam sua contribuição para a “[...] formação docente permitindo ao futuro professor se enxergar como profissional do ensino” [Síntese do GD da DR/AC, 2023] e a relevância de definir qual formador atuará nesses programas: “No entanto, em sua execução, novamente, recai na dicotomia entre a formação matemática e pedagógica dos formadores. O ideal é que todos vivessem essa experiência, acompanhada por avaliações do coletivo de professores e assessoria pedagógica” [Síntese do

GD da DR/SC, 2023].

Destaca-se, assim, a importância da atuação do formador no sentido de que “a universidade e a escola estabeleçam parcerias que contribuam para uma formação mais próxima da realidade da profissão de professor. Assim evitar-se-ia, parcialmente, o conhecido ‘choque com a realidade’, muito mencionado pelos egressos das licenciaturas” (De Souza Hobold & Schüller Menslin, 2012, p. 797).

O texto da DR/MG também realça a importância desses programas e do estágio no processo de indução profissional do jovem professor. Os estágios (obrigatório e não obrigatório) são citados “[...] como verdadeiro elo estabelecido entre a Matemática Formal, acadêmica, abordada na Educação Superior, e a Matemática Escolar, ferramenta de trabalho de professores que a ensinam nas escolas de Educação Básica” [Síntese do GD da DR/AC, 2023]. As discussões no âmbito desta diretoria registram questões sobre o estágio e incluem, de forma circunstancial, o papel do formador na função de professor supervisor.

Qual a função do estágio? Qual o papel do professor regente? Qual o papel do professor supervisor? Qual o papel do estagiário? Esclarecidos esses pontos norteadores, deve-se ainda avaliar o peso que é dado a esses componentes no processo formativo de professores, a responsabilidade ao supervisor em ter que acompanhar 30 ou 40 licenciandos distribuídos em diferentes unidades de ensino; [Síntese do GD da DR/AC, 2023]

Considerar o professor da Educação Básica como formador de professores e não como coformador foi ponto pacífico das discussões no GD2, pois seu papel é central no processo formativo inicial de seus futuros colegas de profissão. Nesse sentido, as práticas de estágio na escola, bem como projetos institucionais nos quais haja uma interlocução entre professores e estudantes das licenciaturas, supervisionada pelo formador, são espaços de grande relevância na formação de professores.

Um terceiro ponto relativo à atuação do formador, abordado nas discussões, trata-se da evasão nos cursos de LM (GO, RO, SC) e da ampliação da oferta de licenciaturas na modalidade de ensino à distância (EaD) (RO, SC) com implicações do/no trabalho do formador.

Ao evidenciar que o problema se tornou mais agudo com a pandemia, a síntese da DR/SC menciona o aumento da evasão e a diminuição da procura nas licenciaturas, sendo esta decorrente da desvalorização (não só em termos financeiros) da profissão. As discussões na DR/RR apontam implicações da atuação do formador na evasão dos cursos de LM.

Ainda existem professores formadores que não conseguem ensinar de forma que os acadêmicos aprendam e se fixam muito em provas e exercícios, tornando a vida dos acadêmicos um desafio tão grande, que às vezes os desestimulam. Na discussão ficou evidente que, assim como os PEM que atuam na educação básica, os formadores de professores também precisam saber mais do que matemática, mas precisam desenvolver/adquirir conhecimentos mais amplos que favoreçam a formação dos professores que ensinam matemática. Foi apontado por uma formadora que os professores das licenciaturas também precisam ter conhecimentos mais aprofundados sobre as teorias da aprendizagem, sobre o processo ensino-aprendizagem. [Síntese do GD da DR/RR, 2023, grifos da síntese]

A atuação do formador também interfere na evasão e na permanência dos licenciandos nos cursos, reforçando sua importância. “Por isso, mais do que ser um professor que se relaciona bem com os alunos, é necessário que ele também aprenda, continuamente, novos conhecimentos em sua dinâmica pessoal e os articule com seu processo de desenvolvimento profissional” (De Souza Hobold & Schüller Menslin, 2012, p. 795).

A necessidade de o formador tornar o espaço da formação inicial do professor mais atraente também foi abordada no GD2, tendo em vista que, ultimamente, estudantes egressos do Ensino Médio não têm se entusiasmado com a carreira docente e que, portanto, não demonstram interesse pelos cursos de licenciatura. Isso se reflete no recorrente não preenchimento das vagas oferecidas nesses cursos.

Os poucos egressos do Ensino Médio que buscam o curso de LM e aqueles que, em número maior, buscam o curso de LP, de modo geral, têm ingressado no Ensino Superior sem certos conhecimentos matemáticos da Educação Básica. O formador precisa levar isso em conta em sua atuação nas licenciaturas. No curso de LP, cuja ênfase das disciplinas de Metodologia de Ensino da Matemática está voltada para a Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, há estudantes que não dominam nem mesmo esses conteúdos mais elementares, como, por exemplo, as quatro operações aritméticas básicas (Fanizzi, 2022). Na DR/GO as discussões sobre a evasão nos cursos de LM também consideram o papel do formador, no entanto citam outros aspectos intervenientes e argumentam em favor de uma solução mais sistemática e ampla para o problema.

Não é uma questão de saber de quem é a culpa, pois isso acaba sendo jogado de um lado para o outro, protelando a situação problema, mas é uma questão de identificar o problema e buscar a melhor solução. O fato é que a questão da evasão precisa ser debatida nas instituições de ensino, para que a permanência e êxito dos estudantes nos cursos formadores do/da professor/a que vai ensinar matemática aconteça. [Síntese do GD da DR/GO, 2023]

As regionais RO e SC manifestaram preocupação com a expansão dos cursos de licenciatura oferecidos na modalidade de ensino à distância (EaD), no que se refere aos professores formados — “*Quais são os profissionais que vão atuar em sala de aula a partir de agora?*” [Síntese do GD da DR/RO, 2023] – e aos critérios para abertura de cursos (RO).

No GD2 destacou-se a importância de o formador conhecer e utilizar pesquisas para orientar sua atuação e compartilhar com os alunos da licenciatura possibilidades de ações fundamentadas em resultados de estudos acadêmicos, para que esses se tornem professores pesquisadores de sua própria prática. Esse recurso à pesquisa para orientar a formação de professores pode ser associado ao conhecimento do formador de como organizar a formação inicial que, consoante o modelo de Carrillo-Yañez *et al.* (2019), abarca o conhecimento de teorias e enfoques da formação inicial e dinâmicas de formação, assim como tarefas de formação que permitam desenhar cenários formativos potentes.

Ademais, no VIII FPMat, as discussões do GD2, no que se refere aos espaços de atuação do formador de professores que ensinam Matemática, culminaram com a seguinte questão: como formar os futuros professores para trabalhar com a diversidade de alunos da Educação Básica? Ainda que o foco das discussões tenha sido o formador, essa questão remete à preocupação dos presentes com a formação que o formador proporciona aos futuros professores que ensinam Matemática. Dada a impossibilidade de respondê-la no Fórum, o grupo destacou as práticas inovadoras e genuínas das “novas” licenciaturas (como a Licenciatura do Campo, a Licenciatura Indígena e a Licenciatura Quilombola), que podem contribuir para contemporizar as práticas de formação proporcionadas na LM e na LP.

5 Considerações finais

Ao focar no profissional da universidade que atua tanto na LM quanto na LP, procuramos identificar tendências sobre o formador de professores que ensinam Matemática no âmbito do GD2, a partir das discussões realizadas no e para o VIII FPMat. Com os documentos

elaborados nos fóruns regionais de formação de professores e as discussões do GD2 no VIII FPMat, as tendências foram organizadas em dois eixos.

No eixo 1, sobre o *percurso formativo e profissional*, as discussões nos fóruns regionais destacaram elementos da prática desse docente, necessários para a realização de um trabalho comprometido com a aprendizagem dos futuros professores e com uma formação crítica e humanizada. Os apontamentos nas regionais se voltam mais à formação que o formador deve proporcionar aos futuros professores do que ao próprio formador. Prevaleceu a discussão em torno de qual é a matemática que o professor precisa saber para ensinar, que levou a debates sobre conhecimentos necessários para o formador desenvolver sua tarefa específica — formar professores que ensinam Matemática. Esse movimento acompanha as pesquisas do campo da formação de professores (Kelchtermans, Smith & Vanderlinde, 2017), mas precisa avançar no sentido de demarcar especificidades do conhecimento do formador em relação ao do professor (Carrillo-Yañez *et al.*, 2019).

As discussões do GD2 no VIII FPMat foram nessa direção e revelam a especificidade do conhecimento matemático do formador, assim como também é especializado todo o corpo de conhecimentos necessários para atuar na formação de professores. Esse conhecimento deve contemplar elementos do conhecimento do ensino de Matemática, das características da aprendizagem matemática e dos padrões de aprendizagem das matemáticas, além de abranger as diferentes habilidades profissionais que um professor deve desenvolver como parte de sua formação (Carrillo-Yañez *et al.*, 2019).

Em se tratando do perfil do formador, nas discussões das regionais observa-se um deslocamento da importância, saindo do campo da formação acadêmica em direção à sua atuação, seja no sentido de proporcionar uma ação mais humana ou por uma interlocução com a Educação Básica. É reconhecida a importância de que o docente que atua na formação inicial dos professores tenha trajetória acadêmica e inserção na pesquisa afeitas à sua tarefa profissional, ou seja, no campo da Educação e/ou da Educação Matemática. A experiência como professor de Matemática é indicada como um diferencial muito desejável para o formador das Licenciaturas em Matemática, referência que não aparece para as demais.

No VIII FPMat, as discussões do GD2 corroboram essas tendências, entretanto destacam a impossibilidade de se instituir um perfil único de formação acadêmica e de percurso profissional para o formador, dada a diversidade de circunstâncias de atuação dentro de um mesmo curso e dos diferentes contextos em que estão as licenciaturas no Brasil. Em vista disso, ganhou força a necessidade de institucionalizar a formação do formador, como condição para seu exercício profissional e como campo de pesquisa.

Se as discussões sobre o perfil do formador, do ponto de vista de sua formação acadêmica e atuação profissional, aparecem com mais frequência nos textos das regionais, as referências à sua atuação nos cursos de licenciatura são menos regulares, mas todas remetem à importância do trabalho desse docente na formação de professores que ensinam Matemática. Focalizam, em sua maioria, as ações associadas à formação inicial, principalmente no que se refere à LM.

No eixo 2, sobre os *espaços de atuação*, as discussões nas regionais evidenciam ações do formador e como elas impactam a formação docente. Referem-se a ações (desejáveis) do formador, que deve ter certas qualidades relativas ao seu perfil acadêmico, por se tratar do responsável pela formação de professores nos cursos de licenciatura, etapa da formação docente majoritariamente abordada nos textos. Essa incumbência se dá pela implementação da legislação vigente nas licenciaturas, pela articulação entre universidade e escola e com os

professores, no enfrentamento à evasão e na abordagem crítica à implementação da EaD na formação inicial docente. Apontam que formadores com trajetória acadêmica e atuação profissional afeitas à Educação e/ou à Educação Matemática terão uma atuação mais criteriosa no desenho da formação e mais próxima às demandas do ensino de Matemática na Educação Básica.

Essas tendências foram tomadas como ponto de partida pelo GD2 no VIII FPMat, quando foram ampliadas. Acrescentam a importância de o formador considerar as lacunas nos conhecimentos matemáticos dos licenciandos, sejam da LM ou da LP, e que essa atuação deve ser orientada pela pesquisa acadêmica, inclusive a que seja conduzida pelo próprio formador. Agregam quanto à compreensão sobre a influência da atuação do formador na prática do licenciando, uma vez que oferece também um modelo para ser formador.

As discussões sobre a atuação do formador evidenciam o que a literatura (Murray; Malle, 2005) vem indicando, ou seja, a necessidade de contemplar o ensino de primeira ordem, cujo objeto é a Matemática na Educação Básica, no caso em foco, e o ensino de segunda ordem, ou seja, ensinar sobre o ensino. Isso reforça o duplo caráter da base de conhecimento do formador, que envolve: o conhecimento necessário para ensinar os alunos de seus alunos, futuros professores, e o conhecimento referente à formação de professores (Dal-Forno & Reali, 2009).

A dinâmica do trabalho trazido a este texto, tanto nos fóruns regionais quanto no VIII FPMat, mostra mais questões do que respostas a respeito do formador de professores que ensinam Matemática. Os consequentes questionamentos, somados à demanda por estudos acadêmicos sobre esse docente, observada nacional (Fiorentini, Passos & Lima, 2016) e internacionalmente (Goos & Beswick, 2021), reforçam a necessidade de ampliar as pesquisas sobre o formador. Nesse sentido, expomos questões que emergiram no processo de produção deste texto.

- De que forma os diferentes perfis do formador impactam na formação do professor que ensina Matemática, no currículo dos cursos de licenciatura e na interlocução com a Educação Básica?
- Quais são os conhecimentos necessários para ser formador e quais são as especificidades desse conhecimento? Qual é o conhecimento matemático necessário ao formador para que ele proporcione ao professor em formação a matemática necessária para ensinar?
- Quais são as práticas realizadas pelos formadores na LM e na LP? Como essas práticas se relacionam com o perfil acadêmico e com a atuação profissional desses formadores?
- Como os formadores se relacionam com as práticas docentes da Educação Básica? Que ações realizam com os professores e com as escolas? Como isso impacta suas práticas?
- Que impactos as pesquisas da Educação Matemática e da formação de professores têm trazido para as práticas dos formadores?

Acreditamos, portanto, na potencialidade das discussões em torno dessas questões como um caminho para avançar em relação ao conhecimento produzido sobre/com o formador e, especialmente, como contribuição para uma formação de professores que ensinam Matemática mais alinhada com as necessidades dos docentes, da escola e dos estudantes. Para responder a essas e a outras perguntas sobre o formador, apontou-se no GD2 a importância de se pensar na formação do formador como campo de pesquisa.

Talvez uma resposta mais imediata a essa demanda seja a proposta de pesquisa no âmbito do GT07 - Formação de Professores que Ensinam Matemática, da SBEM. A exemplo

de outras investigações instituídas no GT07 e realizadas com a participação de seus membros, contando também com a contribuição de membros de outros GTs, entendemos estudos que se voltem ao formador de professores que ensinam Matemática com grande potencial de contribuir para demarcá-lo como objeto de estudo, delimitar o conhecimento produzido pelas investigações brasileiras e propor uma agenda de pesquisas futuras.

Referências

- Almeida, M. V. R. & Ribeiro, M. (2019). Conhecimento especializado do formador de professores de Matemática ao discutir a relação de ordem no conjunto dos números inteiros. *Quadrante*, 28(2), 125-148.
- Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. (2015). *Parecer CNE/CP n. 2, de 9 de junho de 2015*. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 9 jun. 2015.
- Brasil. Ministério da Educação. (2017). *Lei n. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017*. Altera as Leis n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 [...] e n. 11.494, de 20 de junho de 2007 [...]; revoga a Lei n. 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a política de fomento à implementação de escolas de ensino médio em tempo integral. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 17 fev. 2017.
- Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. (2018a). *Resolução CNE/CES n. 7, de 18 de dezembro de 2018*. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei n. 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 19 dez. 2018.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. (2018b). *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC/SEB.
- Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. (2019). *Resolução CNE n. 2, de 20 de dezembro de 2019*. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 15 abr. 2020.
- Brasil. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2022a). *ENADE 2021 – Relatório síntese de Área: Matemática (Licenciatura)*. Brasília, DF: Inep.
- Brasil. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2022b). *ENADE 2021 – Relatório síntese de Área: Pedagogia (Licenciatura)*. Brasília, DF: Inep.
- Carrillo-Yañez, J.; Climent, N.; Montes, M.; Contreras, L. C.; Flores-Medrano, E; Escudero-Ávila, D.; Vasco, D.; Rojas, N.; Flores, P.; Aguilar-González, A.; Ribeiro, M. & Muñoz-Catalán, M. C. (2018). The Mathematics Teacher's Specialised Knowledge (MTSK) Model. *Research in Mathematics Education*, 20(3), 236-253.
- Carrillo-Yañez, J.; Montes, M.; Codes, M.; Contreras, L. C. & Climent, N. (2019). El conocimiento didáctico del contenido del formador de profesores de matemáticas: su construcción a partir del análisis del conocimiento especializado pretendido em el futuro professor. In: F. Imbernón, A. S. Neto & I. Fortunato (Org.). *Formação permanente de professores: experiências ibero-americanas*. (pp. 324-343). São Paulo, SP: Hipótese.

- Contreras, L. C.; Montes, M.; Muñoz-Catalán, M. C. & Joglar, N. (2017). Fundamentos teóricos para conformar un modelo de conocimiento especializado del formador de profesores de matemáticas. In: J. Carrillo-Yañez & L. C. Contreras. *Avances, utilidades y retos del modelo MTSK. Actas de las III Jornadas del Seminario de Investigación de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Huelva* (pp. 11-25). Huelva, Espanha.
- Coura, F. C. F. (2018). *Desenvolvimento profissional de formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência*. 262f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP.
- Coura, F. C. F. & Passos, C. L. B. (2017). Estado do conhecimento sobre o formador de professores de Matemática no Brasil. *Zetetike*, 25(1), 7-26.
- Dal-Forno, J. P.; & Reali, A. M. M. R. (2009). Formação de formadores: delineando um programa de desenvolvimento profissional da docência via internet. *Revista Profissão Docente*, 9(20), 75-99.
- De Souza Hobold, M. & Schüler Menslin, M. (2012). A implicação do trabalho do formador na constituição da profissionalidade dos licenciados. *Diálogo Educacional*, 12(37), 783-801.
- Fanizzi, S. (2022). Formação inicial e Continuada de professores que ensinam Matemática: reflexões e ações complementares. *Cadernos de Pesquisa*, 29(2), 155-183.
- Ferreira, M. C. N.; Ribeiro, A. J. & Ponte, J. P. (2023). Práticas e Ações do Formador de Professores que Ensinam Matemática na Orquestração de Discussões Coletivas. *Boletim de Educação Matemática*, 37(76), 666-687.
- Fiorentini, D. (2004). A investigação em educação matemática sob a perspectiva dos formadores de professores. In: *Anais do XV Seminário de Investigação em Educação Matemática* (pp. 13-35). Covilhã, Portugal.
- Fiorentini, D.; Passos, C. L. B. & Lima, R. C. R. (Org.) (2016). *Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática: período 2001-2012*. Campinas, SP: FE/Unicamp.
- Goos, M. & Beswick, K. (2021). Introduction: The Learning and Development of Mathematics Teacher Educators. In: M. Goos & K. Beswick (eds.). *The Learning and Development of Mathematics Teacher Educators*. (pp. 1-20). Cham: Springer.
- Jesus, A. C. G. (2015). *Formação de professores formadores: Concepções e práticas em disciplinas da área de matemática do curso de pedagogia*. 228f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO.
- Kelchtermans, G.; Smith, K. & Vanderlinde, R. (2017). Towards an international forum for teacher educator development': an agenda for research and action. *European Journal of Teacher Education*, 41(1), 1-14.
- Lopes, A. R. L. V.; Passos, C. L. B.; Alencar, E. S. & Fanizzi, S. (2022). Formação inicial de professores que ensinam Matemática com foco na Licenciatura em Pedagogia EaD. *Revista Docentes*, 7(17), 9-12.
- Murray, J. & Male, T. (2005). Becoming a teacher educator: evidence from the field. *Teaching and Teacher Education*, 21(2), 125-142.
- Noguti, F. C. H. (2022). Um mapeamento de disciplinas que abordam as temáticas de ensino e educação Matemática nos cursos de pedagogia EAD: o que nos mostram os currículos? *Revista Docentes*, 7(17), 44-52.

- Nóvoa, A. (2017). Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. *Cadernos de Pesquisa*, 47(166), 1106-1133.
- Passos, C. L. B. & Leandro, E. G. (2023). Perfil profissional e acadêmico de formadores de professores que atuam nas Licenciaturas em Matemática e em Pedagogia. *Revista de Educação Matemática*, 20, 1-18.
- Pinheiro, A. C. M. (2008). *A mediação docente na construção do raciocínio geométrico de alunos da licenciatura em matemática na disciplina desenho geométrico*. 184f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza, CE.
- Santos, P. A. M. (2020). *Os saberes docentes de um professor formador em um curso de pedagogia: articulação entre linguagem matemática, geometria e língua materna*. 90f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e a Matemática). Universidade Estadual de Maringá. Maringá, PR.
- Shulman, L. S. (1986). Knowledge growth in teaching. *Education Research*, 15(2), 4-14.
- Silva, D. K. C. d. (2018). *Atitudes e saberes dos formadores de professores e acadêmicos de pedagogia acerca da educação matemática na educação infantil*. 142 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática). Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá, MT.
- Utsumi, L. M. S. (2016). *Um estudo sobre os saberes formativos do formador de professores de Matemática do Curso de Licenciatura em Pedagogia*. 374f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Metodista de São Paulo. São Bernardo do Campo, SP.
- Vaillant, D. (2003). *Formación de formadores. Estado de la práctica*. Buenos Aires: Preal.