


MAPEAMENTO DAS TESES BRASILEIRAS RELACIONADAS À FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA: PERÍODO 2007-2018

Mapping of brazilian theses related to the continuing education of teachers teaching mathematics: period 2007-2018


Anderson Adelmo **SILVA**


Pontifícia Universidade Católica, Educação Matemática, São Paulo-SP.
andersonadelmo@bol.com.br

 <https://orcid.org/0000-0002-6982-3983>

Barbara Lutaif **BIANCHINI**

Pontifícia Universidade Católica, Educação Matemática, São Paulo-SP.
andersonadelmo@bol.com.br

 <https://orcid.org/0000-0003-0388-1985>

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

RESUMO

Neste artigo temos por objetivo apresentar o mapeamento das teses brasileiras produzidas no período de 2007 a 2018 que abordaram, direta ou indiretamente, a formação continuada de professores que ensinam matemática. Analisamos vinte e oito teses produzidas em diferentes programas de pós-graduação por meio de seus títulos, palavras-chave, resumos e dados catalográficos. Apresentamos resultados referentes à área de concentração dos programas de pós-graduação, tipo de Universidade, ano de publicação, região do país, modelo de formação (presencial, semipresencial ou EaD), sujeitos, identificação de categorias do conhecimento docente e relação com a identidade docente. A análise revelou que vinte e duas teses foram realizadas em programas de Universidades Paulistas distribuídas em particulares e públicas (estadual e federal). Com foco na relação entre academia e escola básica, concluímos que há um interesse pontual da academia e não um espaço consolidado de produção de conhecimento para ambos os setores. Evidenciamos, ainda, que a formação continuada é utilizada como estratégia para o desenvolvimento do Conhecimento pedagógico e o Conhecimento pedagógico do conteúdo, em sua grande maioria (22 casos), ocorreu de forma presencial. Em relação aos sujeitos, observamos um equilíbrio entre o número de formações para os professores especialistas e generalistas, treze para cada e apenas uma trabalhou com os dois tipos de professores, ou seja, é uma tendência oferecer as formações separadamente. Uma lacuna é de que as teses estudadas não abordaram o Conhecimento do conteúdo, o Conhecimento dos alunos e o Conhecimento dos fins educacionais, assim como seus fundamentos filosóficos e históricos.

Palavras-chave: Mapeamento, Teses, Formação Continuada, Professores que Ensinam Matemática, Educação Básica.

ABSTRACT

In this article, we aim to present or map the Brazilian theses produced in the period from 2007 to 2018, which address, directly or indirectly, a continuing education of teachers who teach mathematics. We analyze twenty-eight tests produced in different graduate programs through titles, keywords, abstracts and catalog data. We present results regarding the concentration area of graduate programs, type of university, year of publication, region of the country, training model (face-to-face, semi-face or distance learning), subjects, identification of categories of teaching knowledge and relationship with the teaching identity. An analysis revealed that twenty-two theses were carried out in São Paulo University programs distributed in private and public (state and federal). With a focus on the relationship between the academy and the basic school, we concluded that there is a specific interest of the academy and there is not a consolidated space for the production of knowledge for both sectors. We also show that continuing education is used as a strategy for the development of pedagogical knowledge and pedagogical knowledge of the content, in the vast majority (22 cases), occurring in person.

Regarding the subjects, we observed a balance between the number of training courses for specialist and generalist teachers, thirteen for each one and only once worked with two types of teachers, that is, it is a promotion offered as practical training. A gap is that the studies studied do not address Knowledge of content, Knowledge of students and Knowledge of educational skills, as their philosophical and historical foundations.

Keywords: Mapping, Theses, Continuing Education, Teachers Teaching Mathematics, Basic Education.

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo tem por objetivo apresentar o mapeamento das teses brasileiras produzidas no período de 2007 a 2018 que abordaram, direta ou indiretamente, a formação continuada de professores que ensinam matemática. Utilizamos a expressão *professores que ensinam matemática* para englobarmos os professores de matemática que atuam no Ensino Fundamental II e no Ensino Médio, e os professores generalistas que lecionam no Ensino Fundamental I, tomando assim como sujeitos, respectivamente, os licenciados tanto em Matemática como em Pedagogia (ou equivalente) que atuam diretamente como professores na Educação Básica.

Este artigo é fruto da pesquisa de doutorado em curso do primeiro autor, orientado pelo segundo, cujo interesse é investigar os conhecimentos docentes, relacionados ao desenvolvimento do pensamento algébrico evidenciado por alunos do Ensino Fundamental I, em tópicos da Teoria Elementar dos Números presentes no currículo, sendo que parte da coleta de dados se dará em um ambiente de formação continuada em serviço.

De acordo com o nosso interesse, delimitamos nosso estudo para as teses brasileiras no intuito de apresentar dados e realizar uma análise específica deste tipo de pesquisa, desvendando lacunas, bem como compreendendo as discussões encaminhadas e as reflexões existentes nas pesquisas da área. Ressaltamos que há um trabalho já apresentado (FIORENTINI et. al, 2016) que mapeou as dissertações e teses brasileiras do período entre 2001-2012 relacionadas aos professores que ensinam matemática. Nosso trabalho não tem a intenção de completar esta discussão com a ampliação de seu período, mas sim de mapear as teses produzidas neste período (2007-2018) relacionadas à formação continuada de professores que ensinam matemática, produzidas em programas de pós-graduação em nível de doutorado.

Baseamos nosso estudo em Ferreira e (2002) Fiorentini et. al (2016). Em nossa investigação, utilizamos como plataforma de pesquisa o Banco de Dissertações e teses da CAPES e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Após o

levantamento das teses que compõe a nossa amostra, utilizando o arquivo completo das teses, analisamos os seus títulos, palavras-chave, resumos e dados catalográficos.

Para a referida análise, adotamos a análise de conteúdo, proposta por Bardin (2016), com o intuito de investigar o quanto as formações continuadas descritas nas teses publicadas contribuem, ou não, para uma relação mais equilibrada e dialética entre os pesquisadores acadêmicos e os professores da Educação Básica, como sugere Zeichner (1995), como elas se relacionam com os conhecimentos docentes, segundo Shulman (1986) e à identidade docente, de acordo com as ideias de Marcelo (2009).

2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Iniciamos esta pesquisa baseados na análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), composta por três etapas: A pré-análise; A exploração do material; O tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

A pré-análise consiste em três missões: A escolha dos documentos a serem submetidos à análise; a formulação das hipóteses e dos objetivos; e os indicadores que fundamentam a interpretação final. Nesta etapa, para seleção das teses, utilizamos dois catálogos *on-line*: o Banco de Dissertações e Teses da CAPES e a Biblioteca Digital Brasileira de Dissertações e Teses (BDTD), com o objetivo de encontrar a maior quantidade de teses produzidas entre os anos de 2007 e 2018, relacionadas à formação continuada dos professores que ensinam matemática nas diferentes Universidades brasileiras.

O acesso foi realizado entre os dias 16 e 19 de maio de 2019, por meio dos seguintes descritores: formação continuada dos professores que ensinam matemática e formação de professores que ensinam matemática, no Banco de Dissertações e Teses da CAPES (os descritores foram digitados entre aspas “ ” para que a busca fosse do termo completo). Obtivemos 33 e 177 trabalhos, respectivamente, selecionamos o filtro *Tipo de Documento* optando por Doutorado, o que resultou em 6 e 51 teses, respectivamente. Na análise dos títulos, constatou-se que as 57 teses eram distintas. Procedemos uma leitura do resumo disponível em detalhes e, quando este não estava disponível, buscamos no *Google* o acesso ao texto integral pelo título da tese, que nos direcionava à biblioteca do respectivo programa de Pós-Graduação. Após a realização desta etapa, constatamos 23 teses que tratavam da formação continuada, 33 teses da formação inicial e uma tese não estava disponível.

Entre os dias 23 e 26 de maio de 2019, acessamos a BDTD, por meio dos seguintes descritores: *formação continuada dos professores que ensinam matemática* e *formação de professores que ensinam matemática* (as palavras conectadas pelo *underline* para que a busca fosse do termo completo) e obtivemos 19 e 38 trabalhos, respectivamente. Selecionamos o refinamento *Tipo de Documento* optando por Tese, o que resultou em 7 e 13 trabalhos, respectivamente. Da primeira busca, descartamos uma tese de 2019, por estar fora da nossa data de corte. Das 6 teses restantes, 1 tratava da formação inicial e outra já havia sido selecionada na consulta anterior. Restaram 4 teses que atendiam os nossos objetivos. Da segunda busca, também descartamos uma tese do ano de 2019, 6 não tratavam da formação continuada e das 6 que atendiam nossos objetivos, 4 já haviam sido selecionadas. Desta forma, a nossa amostra foi de 28 teses defendidas entre os anos de 2007 a 2018.

Iniciamos, então, a segunda etapa, que consiste na exploração do material, retomando a leitura dos títulos, palavras-chave, resumos e dados catalográficos das 28 teses e observando indicadores e possíveis categorias para compor a terceira etapa, que é o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. Neste momento, destacamos informações quanto à Universidade, programa, autor, orientador, ano, palavras-chave, objetivo de investigação e público-alvo.

Para o tratamento das informações, sintetizamos os dados obtidos por categorias, agrupando as informações que nos permitiram descrever e analisar as teses (mapeamento). A segunda e terceira etapa não ocorreram linearmente. Realizamos a leitura diversas vezes, o que possibilitou a categorização e análise das teses publicadas entre os anos de 2007 e 2018 que abordam a formação continuada de professores que ensinam matemática.

Trataremos Mapeamento como o conjunto de dados descritivos relacionados às teses, tais como: Título, autor (a), orientador (a), ano de publicação, local, Universidade, programa, palavras-chave, tema e aspectos teóricos e metodológicos.

[...] entendemos o **mapeamento da pesquisa** como um processo sistemático de levantamento e descrição de informações acerca das pesquisas produzidas sobre um campo específico de estudo, abrangendo um determinado espaço (lugar) e período de tempo. Essas informações dizem respeito aos aspectos físicos dessa produção (descrevendo onde, quando e quantos estudos foram produzidos ao longo do período e quem foram os autores e participantes dessa produção), bem como aos seus aspectos teórico-metodológicos e temáticos. (Fiorentini; et al., 2016, p.18, grifo do autor).

Neste artigo, nosso enfoque está centrado na área de concentração do programa de Pós-Graduação (Educação, Educação Matemática, Educação Científica e Tecnológica, Educação em Ciências e Matemática e Instituto de Psicologia), tipo de Universidade (particular, pública estadual ou federal), ano de publicação, região do país, tipo de formação, sujeitos, identificação de categorias do conhecimento docente e relação com a identidade docente. Os aspectos teórico-metodológicos e os resultados das pesquisas serão objeto de outro artigo.

Apresentaremos, na próxima seção, uma breve discussão sobre a formação continuada de professores, os conhecimentos docentes e a identidade docente.

3 A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

A formação continuada de professores é concebida como um espaço de reflexão inerente ao profissional, independentemente do tempo de carreira, desenvolvida em paralelo ao exercício da docência, beneficiando não somente o professor, mas também as situações de ensino, não substituindo a importância da formação inicial, mas como um modelo de exercício profissional.

Os autores apontam que a “formação continuada não é algo que acontece de forma imediata, mas ocorre em um processo contínuo que supera a formação inicial, contribuindo para um modelo profissional e pessoal ao longo de toda a trajetória docente do professor” (ALFARO, ISAIA, 2012, p.23). Os autores corroboram com o indicado nos Parâmetros Curriculares Nacional – PCN, relacionado à formação continuada.

A formação continuada em serviço é uma necessidade, e para tanto é preciso que se garantam jornadas com tempo para estudo, leitura e discussão entre professores, dando condições para que possam **ter acesso às informações mais atualizadas na área de educação** e de forma a que os projetos educativos possam ser elaborados e reelaborados pela equipe escolar (Brasil, 1998, p.38, grifo nosso).

Desta forma, percebemos que um dos propósitos da formação continuada é conectar a Educação Básica à Universidade, mas pelo grifo acima, no qual se refere aos professores terem acesso às informações mais atualizadas, podemos perceber a tendência do que é indicado pelo autor.

Da perspectiva das faculdades e das universidades, a solução para a desconexão entre universidade e escolas na formação de professores e na formação profissional continuada para professores da Educação Básica tem sido, habitualmente, tentar perceber maneiras melhores de trazer o saber acadêmico das faculdades e das universidades para os professores da Educação Básica. Esse tem sido um modelo de fora para dentro, no qual o saber está primordialmente entre os acadêmicos e não

entre os professores da Educação Básica (ZEICHNER, 1995). A criação de terceiros espaços na formação de professores envolve uma relação mais equilibrada e dialética entre o conhecimento acadêmico e o da prática profissional, a fim de dar apoio para a aprendizagem dos professores em formação. (Zeichner, 2010, p.487)

Assim, concebemos um espaço de formação continuada dialético e equilibrado, no qual o conhecimento acadêmico e o conhecimento da prática profissional convergem para aprendizagens e crescimento de ambas as áreas. Diante disto, neste artigo nos dedicamos a verificar qual o sentido das teses relacionadas à formação continuada de professores que ensinam matemática, de fora para dentro, detentora do saber mais atualizado, ou equilibrada e dialética, construindo novas aprendizagens para todos os envolvidos.

3.1 A identidade e os conhecimentos docentes

Em relação à Identidade Docente, concebemos que ela não é algo adquirido pelo sujeito ao fim de um curso de licenciatura, nem se dá no momento em que um colégio contrata o seu serviço ou que por meio de um concurso público passa a fazer parte do quadro docente de uma secretaria da educação, ela é atributo da vida individual e coletiva, desenvolvida de forma relacional em um processo intersubjetivo. Para o autor:

É preciso entender o conceito de identidade docente como uma realidade que evolui e se desenvolve, tanto pessoal como coletivamente. A identidade não é algo que se possui, mas sim algo que se desenvolve durante a vida. A identidade não é um atributo fixo para uma pessoa, e sim um fenômeno relacional. O desenvolvimento da identidade acontece no terreno do intersubjetivo e se caracteriza como um processo evolutivo, um processo de interpretação de si mesmo como pessoa dentro de um determinado contexto. (Marcelo, 2009, p. 112)

A identidade é, então, uma construção interna e individual associada a um processo histórico de desenvolvimento do sujeito e de uma sociedade, bem como a interação deste sujeito com os seus pares e os diferentes sujeitos desta sociedade. Sendo assim, podemos inferir que discutir a formação continuada de professores que ensinam matemática necessita de investigações sobre quem são estes indivíduos e o que a sociedade necessita deles.

Reivindica-se, portanto, um professor compreendido como um **operário do conhecimento**, desenhista de ambientes de aprendizagem, com capacidade para rentabilizar os diferentes espaços onde se produz o conhecimento. [...] profissão que necessita mudar a sua cultura profissional marcada pelo isolamento e pelas dificuldades para aprender de outros e com outros, na qual é mal visto pedir ajuda ou reconhecer dificuldades. (Marcelo, 2009, p. 112, grifo do autor)

Desta forma, podemos compreender que a formação continuada em serviço é um espaço profícuo para romper com a dificuldade de aprender com os outros. Além disso, devemos nos questionar quais conhecimentos precisam ser desenvolvidos nestes espaços. Shulman destaca que:

Nosso trabalho não pretende desacreditar na importância da compreensão ou habilidade pedagógica no desenvolvimento de um professor ou no aprimoramento da eficácia da instrução. É provável que o mero conhecimento de conteúdo seja tão pedagogicamente inútil quanto a habilidade sem conteúdo. Mas misturar adequadamente os dois aspectos das capacidades de um professor exige que prestemos tanta atenção aos aspectos de conteúdo do ensino quanto recentemente dedicamos aos elementos do processo de ensino. (Shulman, 1986, p. 8, tradução nossa¹)

Nessa perspectiva, na próxima seção, apresentaremos o mapeamento das teses e a análise de dados com enfoque nos tipos de programa de Pós-Graduação (Educação, Educação Matemática, Educação Científica e Tecnológica, Educação em Ciências e Matemática e Instituto de Psicologia), tipo de Universidade (particular, pública estadual ou federal), ano de publicação, região do país, tipo de formação, sujeitos, identificação de categorias do conhecimento docente (propostas por SHULMAN, 1986) e relação com a identidade docente (MARCELO, 2009).

3.2 Relação entre formação continuada, identidade e os conhecimentos docentes

Ponte (2012) ressalta que, mesmo com muitos trabalhos em torno do conhecimento, da formação e do desenvolvimento profissional docente, ainda estamos longe de entender toda a problemática identificada. Apesar disso, há de se reconhecer a importância da prática, embora com pouco entendimento dos fatores que a influenciam, por isso, faz-se necessário “estudar os principais elementos que estruturam essas práticas, os elementos que as condicionam juntamente com os contextos e recursos que podem apoiar sua evolução, considerando questões de desenvolvimento curricular.” (PONTE, 2012, p. 13, tradução nossa).

¹ De: Our work does not intend to denigrate the importance of pedagogical understanding or skill in the development of a teacher or in enhancing the effectiveness of instruction. Mere content knowledge is likely to be as useless pedagogically as content-free skill. But to blend properly the two aspects of a teacher's capacities requires that we pay as much attention to the content aspects of teaching as we have recently devoted to the elements of teaching process.

Corroborando com essa ideia, Libâneo, Oliveira e Toschi (2012) afirmam que o professor: “como profissional que produz conhecimento sobre seu trabalho, precisa desenvolver competências de elaboração e de desenvolvimento de projetos de investigação.” (2012, p. 431). Esta forma de compreender o professor como produtor de conhecimento sobre o seu trabalho também é defendida por Freire (1996), que destaca a importância de que o professor se assuma como pesquisador.

Sendo assim, compreendemos que é inerente à identidade profissional docente o seu desenvolvimento profissional, que abrange também suas participações em formações continuadas, com foco na reflexão crítica entre a teoria e a prática contribuindo, desta forma, para a mobilização de seus diferentes conhecimentos, bem como busca pelo aprimoramento destes, refletindo, assim, em sua melhor atuação e, conseqüentemente, ampliando as aprendizagens dos alunos.

4 MAPEAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

Na Tabela 1, apresentamos os nomes dos autores, seus respectivos orientadores, instituição, programa e ano de defesa em ordem cronológica, associando o número da linha ao título da tese exposto na Tabela 2, o que possibilita, a quem possa interessar mais informações, ter dados sobre as teses utilizadas, nesta pesquisa, para a realização de outros estudos.

Tabela 1: Teses brasileiras relacionadas à formação continuada

Nº	Autor/Orientador	Instituição/Programa	Ano
1	Gama, R. P./Fiorentini, D.	UNICAMP/Educação Científica e Tecnológica	2007
2	Neves, R. S. P./Fávero, M. H.	UnB/Instituto de Psicologia	2008
3	Richit, A./Maltempo, M. V.	UNESP-RC/Educação Matemática	2010
4	Coelho, M. A. V. M. P./Carvalho, D. L.	UNICAMP/Educação Científica e Tecnológica	2010
5	Ferreira, L. H. B./Mendes, I. A.	UFRN/Educação	2011
6	Corbo, O./Pietropaolo, R. C.	UNIBAN/Educação Matemática	2012
7	Souza, A. P. G./Oliveira, R. M. M. A.	UFSCAR/Educação	2012
8	Teixeira, P. J. M./Pietropaolo, R. C.	UNIBAN/Educação Matemática	2012
9	Vieira, E. R./Costa, N. M. L.	Anhanguera/Educação Matemática	2013
10	Junqueira, A. L. N./Prado, M. E. B. B.	Anhanguera/Educação Matemática	2014
11	Lima, C. A. R./Manrique, A. L.	PUC-SP/Educação Matemática	2014
12	Huanca, R. R. H./Onuchic, L. R.	UNESP-RC/Educação Matemática	2014

13	Dias, F. A. S./Costa, N. M. L.	Anhanguera/Educação Matemática	2015
14	Rocha, A. K. O./Prado, M. E. B. B.	Anhanguera/Educação Matemática	2015
15	Poloni, M. Y./Costa, N. M. L.	Anhanguera/Educação Matemática	2015
16	Santos, E. C./D'ambrósio, U.	UNESP-RC/Educação Matemática	2015
17	Rogeri, N. K. O./Pietropaolo, R. C.	Anhanguera/Educação Matemática	2015
18	Costa, L. F. M./Lucena, I. C. R.	UFPA/Educação em Ciências e Matemática	2015
19	Costa, G. L. M./Fiorentini, D.	UNICAMP/Educação Científica e Tecnológica	2015
20	Gladcheff, A. P./Moura, M. O.	USP/Educação	2015
21	Ribeiro, R. M./Caldeira, A. D.	UFSCAR/Educação	2016
22	Alves, R. O./Muniz, C. A.	UnB/Educação	2016
23	Tinti, D. S./Manrique, A. L.	PUC-SP/Educação Matemática	2016
24	Esteves, A. K./Souza, N. M. M.	UFMS/Educação	2016
25	Lacerda, S. M./Manrique, A. L.	PUC-SP/Educação Matemática	2017
26	Magni, R. J. M./Costa, N. M. L.	Anhanguera/Educação Matemática	2017
27	Oliveira, M. A. O./Miskulin, R. G. S.	UNESP-RC/Educação Matemática	2018
28	Silva, D. K./Costa, D. A.	UFSC/Educação Científica e Tecnológica	2018

Fonte: Dados da pesquisa

Na Tabela 2, apresentamos o título das 28 teses produzidas entre os anos de 2007 e 2018 em programas de pós-graduação de Universidades brasileiras que, em seu resumo, apontaram tratar da formação continuada de professores que ensinam matemática.

Tabela 2: Título das teses brasileiras relacionadas à formação continuada

Nº	Título
1	Desenvolvimento profissional com apoio de grupos colaborativos: O caso de professores de matemática em início de carreira
2	A divisão e os números racionais: uma pesquisa de intervenção psicopedagógica sobre o desenvolvimento de competências conceituais de alunos e professores
3	Apropriação do conhecimento pedagógico-tecnológico em matemática e a formação continuada de professores
4	Os saberes profissionais dos professores: A problematização das práticas pedagógicas em estatísticas mediadas pelas práticas colaborativas
5	Ateliês de história e pedagogia da matemática: Contribuições para formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais
6	Um estudo sobre os conhecimentos necessários ao professor de matemática para a exploração de noções concernentes aos números irracionais na educação básica
7	Contribuições da ACIEPE histórias infantis e matemática na perspectiva de egressas do curso de pedagogia

- 8 Um estudo sobre os conhecimentos necessários ao professor de matemática para a exploração de problemas de contagem no ensino fundamental
- 9 Grupo de estudos de professores e a apropriação de tecnologia digital no ensino de geometria: caminhos para o conhecimento profissional
- 10 Probabilidade na Educação Básica: um estudo sobre concepções de professores de matemática
- 11 Formação de professores que ensinam matemática para a educação inclusiva
- 12 A resolução de problemas e a modelização matemática no processo de ensino-aprendizagem-avaliação: uma contribuição para a formação continuada do professor de matemática
- 13 Integração de tecnologias digitais ao currículo de matemática: Um estudo do projeto aula interativa
- 14 A programação de computadores como meio para integrar diferentes conhecimentos: Uma experiência com professores de matemática
- 15 Formação continuada de Professores de Matemática - Recursos didáticos para o ensino de Trigonometria
- 16 Formação de professores no contexto das propostas pedagógicas de Rudolf Steiner (pedagogia Waldorf), Maria Montessori e da experiência da escola da Ponte
- 17 Conhecimentos de professores dos anos iniciais para o ensino dos números racionais em sua representação decimal
- 18 Vivências autoformativas no ensino de matemática: vida e formação em escolas ribeirinhas
- 19 O professor de matemática e as tecnologias de informação e comunicação: abrindo caminho para uma nova cultura profissional
- 20 Ações de estudo em atividades de formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais
- 21 Modelagem matemática e mobilização de conhecimentos didático-matemáticos na formação continuada de professores dos anos iniciais
- 22 Os inéditos-viáveis na e da formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais da educação de jovens e adultos
- 23 Aprendizagens docentes situadas em uma comunidade de prática constituída a partir do OBEDUC
- 24 Conteúdo e forma na atividade de formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental
- 25 Aprender a ensinar matemática: a participação de estudantes de pedagogia em uma comunidade de prática
- 26 Grupo de estudos sobre resolução de problemas: um caminho para o desenvolvimento profissional docente
- 27 Potencialidades didáticas e pedagógicas do *facebook* como uma comunidade de prática virtual para a formação continuada de professores de matemática
- 28 Uma ação de formação de professores na e para uma abordagem investigativa em aulas de matemática

Fonte: Dados da pesquisa

Tratamos o título da tese como uma síntese da pesquisa realizada, uma primeira informação textual que convida o leitor a se interessar por um tema proposto, podendo dar

indícios de possíveis resultados que irá encontrar. Conforme Menegassi (2000), o título tem função estratégica, sugerindo o sentido do texto com potencial de despertar o interesse do leitor para o tema, contribuindo para orientá-lo às conclusões que deverá chegar.

Ressaltamos que, por meio de uma leitura atenta dos títulos, fica evidente que nem uma dessas teses tratou a formação continuada do professor que ensina matemática como objeto principal de estudo, o que nos permite inferir que nas teses apresentadas a formação continuada foi utilizada como parte do percurso metodológico para atingirem seus objetivos. Sendo assim, há uma lacuna que pode vir a ser investigada por meio da pesquisa acadêmica.

No Gráfico 1, destacamos que apenas seis títulos trazem explicitamente o termo *formação continuada* e sete trazem *formação*, ou seja, apenas treze teses enfatizam, desde o título, que a formação será um importante foco da pesquisa. Percebemos, ainda, que oito títulos apresentam termos que sugerem professores se reunindo para trabalharem juntos (grupos colaborativos, práticas colaborativas, grupo de estudos e comunidade de prática), o que nos leva a presumir uma espécie de formação continuada. Já nove títulos das teses não deixam explícito nem implícito no título que haverá uma formação. Esta análise nos evidencia a importância de os catálogos *on-line* incluírem os resumos das obras, tendo em vista que, por muitas vezes, os títulos são insuficientes para indicarem todas as informações que os pesquisadores necessitam.

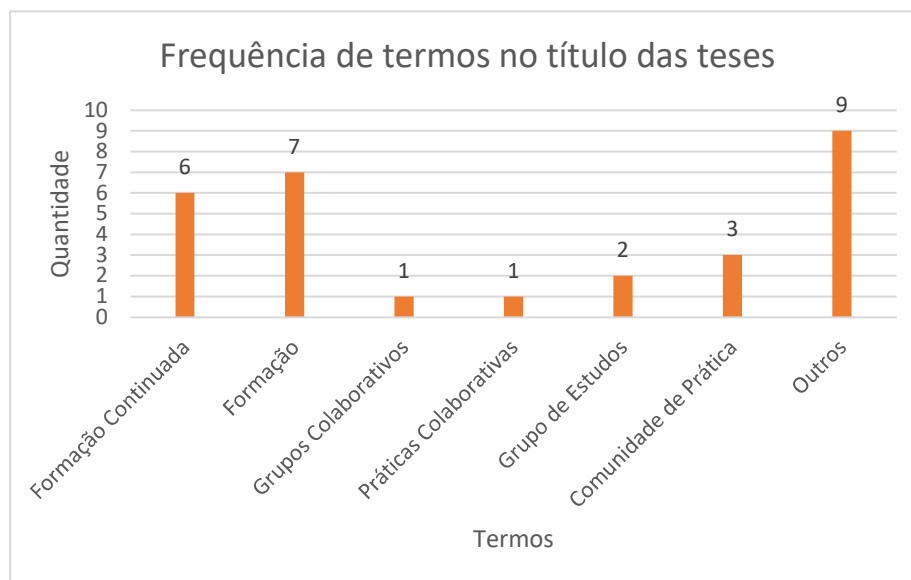


Gráfico 1: Termos no título das teses
Fonte: Dados da pesquisa

Em relação aos títulos das dissertações e teses, Ferreira (2002) apresenta que eles são elaborados de diferentes formas, a gosto do pesquisador, e nem sempre apresentam uma síntese clara do que será tratado, o que impõe ao catálogo, para atender às demandas dos pesquisadores, valer de outras informações das dissertações ou teses. Para possibilitar ao autor da investigação expressar melhor as principais ideias de seu trabalho, além do título, são apresentadas de três a seis palavras-chave que permite ao pesquisador compreender melhor os temas que serão tratados no estudo possibilitando, assim, uma seleção mais rápida dos materiais que irão compor o *corpus* de sua pesquisa.

O Gráfico 2 apresenta uma síntese das palavras-chave, cada tese apresentou de três a seis e as aproximamos por semelhança. Constatamos que vinte teses trouxeram o termo *formação*, ou seja, sem a leitura dos resumos, provavelmente teríamos deixado oito teses de fora deste estudo. Ressaltamos este aspecto, pois utilizamos da leitura do resumo como etapa para compor nosso *corpus* de pesquisa e, se estivéssemos nos limitado apenas ao título e palavras-chave, não teríamos obtido os mesmos resultados.



Gráfico 2: Repetição de palavras-chave
Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 3: Palavras-chave associadas à formação

Palavras-chave	Quantidade
Formação de Professores	10
Formação Continuada de Professores	4
Formação de Professores de Matemática	3

Formação Continuada	2
Formação de Professores que Ensinam Matemática	1

Fonte: Dados da pesquisa

Com o intuito de explicitar a forma com que as teses abordaram a formação, apresentamos a Tabela 3, na qual evidenciamos as palavras que foram associadas à formação, o que nos permite questionar se a forma que foram apresentadas pelos diferentes autores apontam se tratar de formação inicial e/ou continuada, e quem são os sujeitos desta formação, Licenciados ou Licenciados em Matemática, Licenciados ou Licenciados em Pedagogias, ou ambos.

Metade do número total de teses (10) trouxe o termo *formação de professor*, sem indicar que tipo de professor foi sujeito da formação. A não indicação se repete em mais seis teses, quatro indicaram *formação continuada de professores* e duas, simplesmente, *formação continuada*. Desta forma, não fica explícito se tratar de professor que ensina matemática, especialista e/ou generalista. Apenas três colocam *formação de professores de matemática* e somente uma *formação de professores que ensinam matemática*. Das cinco expressões utilizadas, apenas duas deixam explícitos se tratar de formação continuada, o que nos leva a concluir que apenas título e palavras-chave não são suficientes para seleção de um *corpus* de pesquisa.

Com base nos dados obtidos, apresentamos o Gráfico 4 e concluímos que 2015 foi o ano com a maior quantidade de defesas de teses com esta abordagem, e que apenas em 2009 não houve defesa com esta temática. Numa análise diacrônica, percebemos uma oscilação deste foco, o que nos leva a questionar a relação de proximidade entre as Universidades e a formação continuada dos professores.



Gráfico 4: Distribuição de teses por ano
Fonte: Dados da pesquisa

Pelo Gráfico 5, percebemos a grande concentração de pesquisas em Universidades de São Paulo, com 22 teses que representam quase 80% da nossa amostra. Já todos os outros estados que produziram pesquisas relacionadas à formação continuada dos professores que ensinam matemática tiveram uma única tese, exceto o Distrito Federal, que apresentou duas teses, mas que foram defendidas em períodos distantes, uma em 2008 e outra em 2016, como podemos observar na Tabela 2.

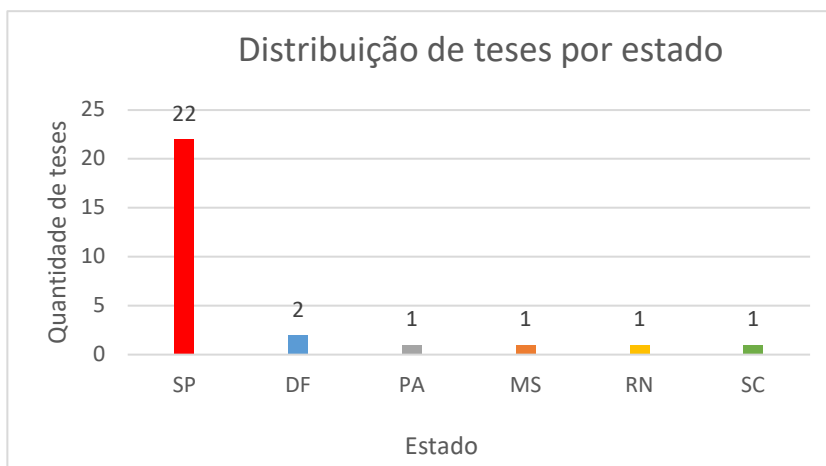


Gráfico 5: Distribuição de teses por estado
Fonte: Dados da pesquisa

Ao analisarmos a distribuição de tese por Universidades, exposto no Gráfico 6, percebemos que em São Paulo sete instituições contribuíram para a discussão, enquanto no restante do país temos mais seis instituições. Isso nos leva a inferir que o Estado de São Paulo concentra um maior número de instituições com programas de pós-graduação em nível de doutorado, possibilitando geograficamente um aprofundamento de estudos neste tema, por meio de congressos estaduais. Não queremos aqui deixar de apontar a importância dos eventos nacionais e internacionais, só ressaltamos a possibilidade, com pequenos deslocamentos, reunir diferentes pesquisadores em torno de um mesmo tema.

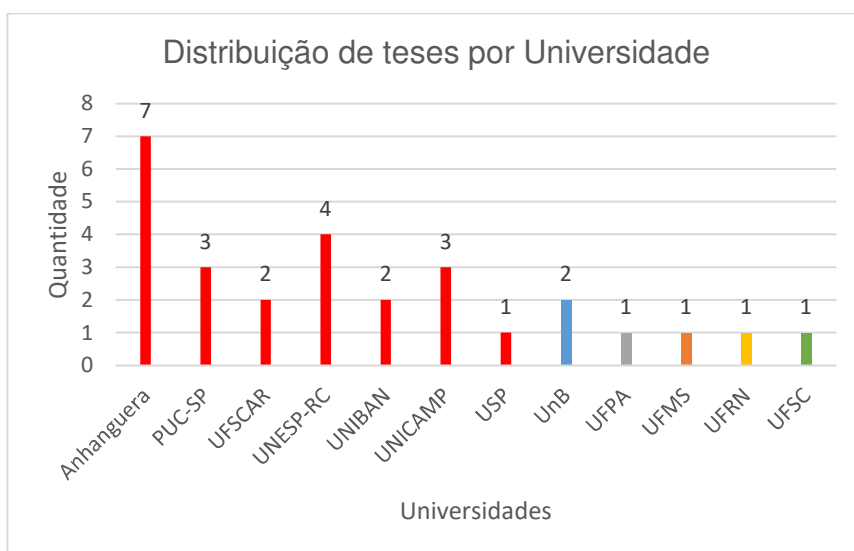


Gráfico 6: Distribuição de teses por Universidade
 Fonte: Dados da pesquisa

Podemos ainda perceber que a maior concentração de teses defendidas foi em Universidades públicas (dezesseis), subdivididas igualmente em instituições federais e estaduais. Além disso, as Universidades particulares e estaduais se encontram apenas em São Paulo, que também possui Universidades federais. Isso nos leva a observar a diversidade de instituições no Estado de São Paulo, assim como a desigualdade entre os Estados brasileiros, no que se refere à quantidade e tipos de Instituições de Nível Superior.

A partir do Gráfico 7, notamos que cinco programas distintos apresentam interesse pela pesquisa relacionada ao professor que ensina matemática. A maior produção está em programas de Educação, com quase 60%, seguidos pelos Programas de Educação Matemática e Educação, Ciência e Tecnologia. Podemos inferir, pela quantidade de teses produzidas nestes programas, que os mesmos devem possuir linhas de pesquisa associadas à formação de professores que ensinam matemática lembrando que, neste trabalho, apenas não tratamos de teses relacionadas à formação inicial, devido aos nossos objetivos.

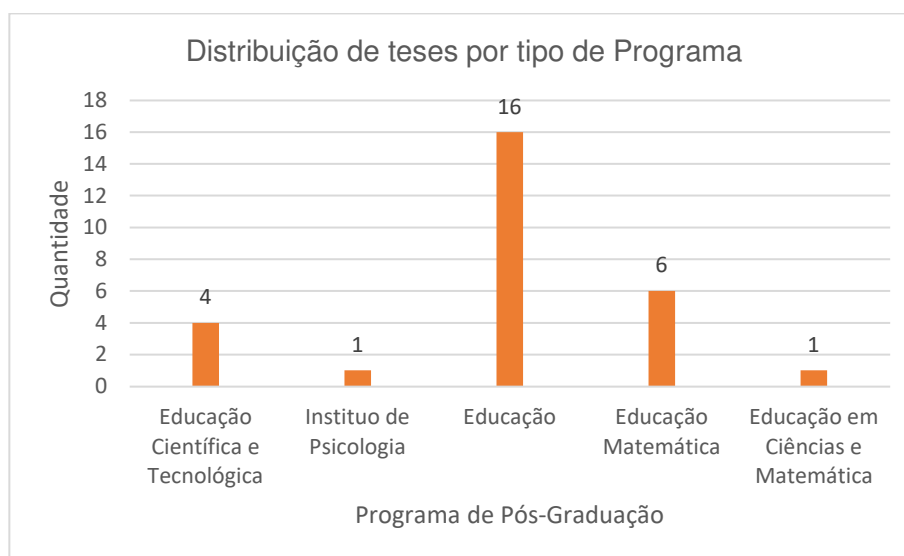


Gráfico 7: Distribuição de teses por tipo de Programa
 Fonte: Dados da pesquisa

O Gráfico 8 apresenta dados sobre o tipo de formação. Constatamos que vinte e duas formações foram presenciais, nas quais o pesquisador era o formador, três semipresenciais com o pesquisador como formador, uma a distância com o pesquisador como formador, uma na qual o pesquisador participou de três formações distintas como cursista e uma tese que em seu resumo não deixa explícito o tipo de formação utilizada. Percebemos, assim, a predominância de formação presencial e do pesquisador como formador, apenas quatro teses utilizaram, de alguma forma, plataformas digitais.

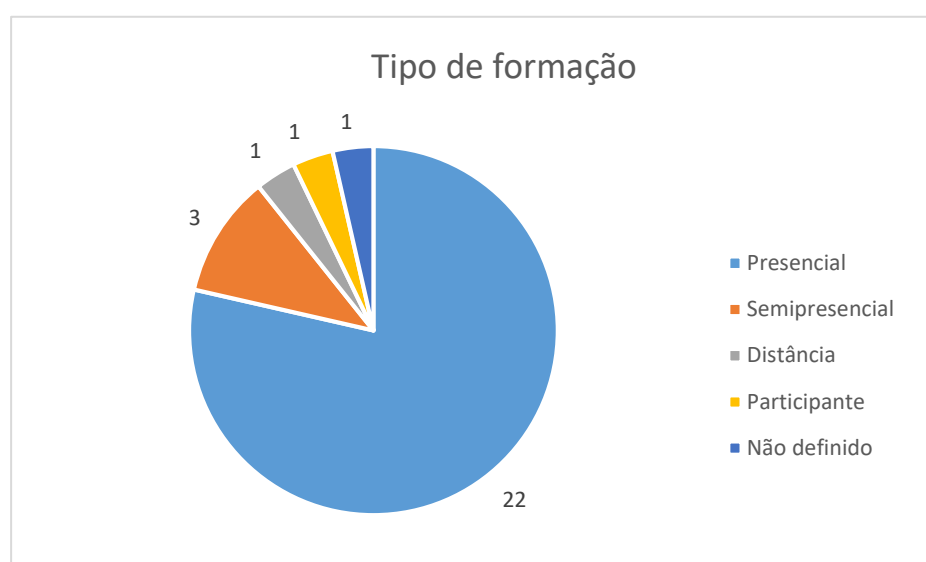


Gráfico 8: Tipo de formação
 Fonte: Dados da pesquisa

Com base no Gráfico 9, evidenciamos que as investigações diversificam a área de atuação dos sujeitos de suas pesquisas, sendo que houve trabalhos relacionados à professores de todos os níveis da Educação Básica. A maior concentração de estudos dividiu-se em professores licenciados em Pedagogia, num total de treze trabalhos e treze pesquisas relacionadas ao licenciado em Matemática, sendo uma pesquisa comum e duas não informaram seus sujeitos. Percebe-se, assim, a tendência da academia em refletir sobre o professor que ensina matemática, agrupando professores generalistas e especialistas.

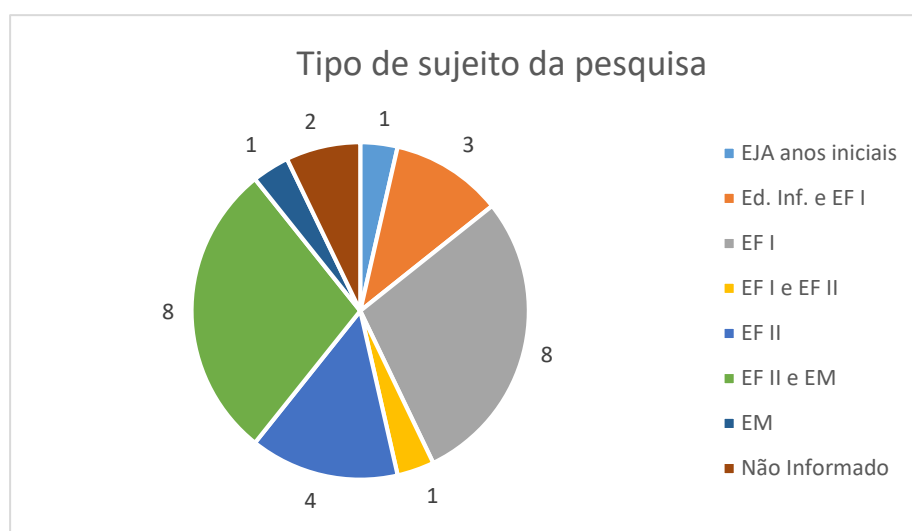


Gráfico 9: Tipo de sujeito da pesquisa
Fonte: Dados da pesquisa

Tomando por base as ideias de Shulman (1986) sobre os Conhecimentos do Professor, procuramos organizar as teses em sete categorias, que seguem: Conhecimento Pedagógico Geral; Conhecimento dos Alunos; Contextos Educacionais; Conhecimento dos fins educacionais, seus fundamentos filosóficos e históricos; Conhecimento do Conteúdo; Conhecimento do Currículo; Conhecimento Pedagógico do Conteúdo.

Acrescentamos uma oitava categoria, relacionada à Identidade Docente, por evidenciarmos, na leitura dos resumos, esta categoria de interesse.

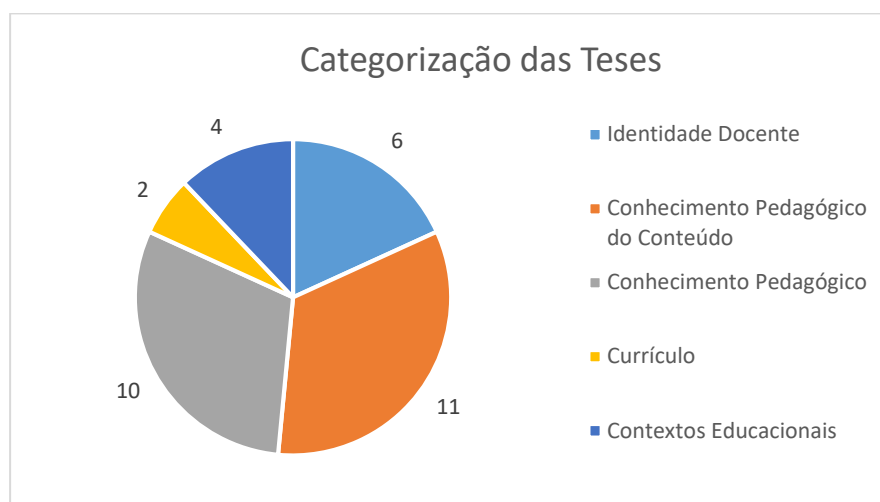


Gráfico 10: Categorização das Teses
Fonte: Dados da pesquisa

Em relação à categorização exposta no Gráfico 10, procuramos evidenciar, de acordo com a abrangência do objetivo exposto no resumo, a ênfase da pesquisa realizada, o que nos permitiu alocar vinte e três teses em uma única categoria e cinco teses em duas, simultaneamente. Assim, apresentamos, a seguir, as categorias que foram contempladas em uma mesma tese.

- Identidade Docente e o Conhecimento Pedagógico do Professor;
- Conhecimento Pedagógico e Conhecimento Pedagógico do Conteúdo;
- Conhecimento Pedagógico e Contextos Educacionais;
- Identidade Docente e Contextos Educacionais;
- Conhecimento Pedagógico do Conteúdo e Currículo.

Ainda em relação ao Gráfico 10, analisamos que, das categorias selecionadas previamente, não encontramos pesquisas voltadas explicitamente ao Conhecimento dos alunos, Conhecimento dos fins educacionais, seus fundamentos filosóficos e históricos e Conhecimento do Conteúdo. As categorias de maior interesse foram a de Conhecimento Pedagógico e Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, seguidos pela Identidade Docente. Percebemos, assim como no estudo de Ball, Thames e Phelps (2008), que os pesquisadores podem ajudar a especificar a natureza do conhecimento de conteúdo necessário para o professor, mas não pode-se observar a precisão sobre os conceitos e métodos envolvidos por meio da leitura apenas dos resumos das teses.

Evidenciamos, assim, um grande interesse dos pesquisadores na caracterização dos docentes, visando traçar o seu perfil, sendo uma tendência o reconhecimento do professor como profissional especializado em ensino, contribuindo, como aponta Marcelo (2009),

para desconstruir o *déficit* de consideração social que, baseado nas características específicas das condições de trabalho, denomina-a como uma ocupação e não verdadeira profissão. Já um viés para novos estudos se refere às pesquisas relacionadas ao Conhecimento do Conteúdo, Conhecimento dos alunos, Conhecimento dos fins educacionais, seus fundamentos filosóficos e históricos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desse *corpus* de 28 teses que teve por objetivo apresentar o mapeamento das teses brasileiras produzidas no período de 2007 a 2018 e que abordaram, direta ou indiretamente, a formação continuada de professores que ensinam matemática, permite-nos apresentar algumas conclusões por meio da análise de dados com enfoque nos tipos de programa de Pós-Graduação (Educação, Educação Matemática, Educação Científica e Tecnológica, Educação em Ciências e Matemática e Instituto de Psicologia), tipo de Universidade (particular, pública estadual ou federal), ano de publicação, região do país, tipo de formação, sujeitos, identificação de categorias do conhecimento docente (propostas por SHULMAN, 1986) e relação com a identidade docente (MARCELO, 2009).

Este mapeamento nos apresenta tendências e lacunas em pesquisas que abordam a formação continuada de professores que ensinam matemática, indicando perspectivas para novos estudos e evitando repetições desnecessárias. Inicialmente, evidenciamos que as pesquisas relacionadas à formação continuada de professores que ensinam matemática não trouxeram, em sua maioria, este foco como objetivo principal, apenas treze títulos de teses apresentam o termo formação e em 20 teses este termo é apresentado como palavra-chave, mas em cinco combinações distintas, sendo a tendência formação de professores (dez) e apenas uma trouxe o termo como propomos, formação continuada de professores que ensinam matemática.

Destacamos que no Estado de São Paulo concentrou-se a maior quantidade de Universidades e programas de pós-graduação, que abordaram a formação continuada de professores que ensinam matemática, distribuídas em Universidades particulares e públicas (estadual e federal). Podemos afirmar que há uma tendência na realização de estudos relacionados à formação continuada. Nos demais estados do país, o baixo número de estudos leva-nos a inferir que há uma lacuna, ou seja, carecem de pesquisas

relacionadas à formação continuada de professores que ensinam matemática nas diferentes regiões do nosso país.

Ressaltamos que as teses apresentaram estudos realizados com professores que atuam em toda a Educação Básica, em geral, a diversidade dos programas de pós-graduação (Educação, Educação matemática, Instituto de Psicologia, Educação em Ciências e Matemática e Educação Científica e Tecnológica) corroboraram para a diversidade de metodologias e públicos-alvo. Porém, em relação à escola básica e à academia, não podemos concluir que exista uma relação dialética e equilibrada entre elas na formação continuada, como proposta por Zeichner (2010). Parece-nos correto afirmar que a oscilação na quantidade de pesquisa, numa análise diacrônica, aponta para o interesse pontual da academia em realizar pesquisas e não em um espaço consolidado de produção de conhecimento para ambos os setores.

Evidenciamos, ainda, que a formação continuada é utilizada como estratégia, em especial, para o desenvolvimento do conhecimento pedagógico e o conhecimento pedagógico do conteúdo tendo, em sua grande maioria (22 casos), ocorrido de forma presencial. Sendo assim, colocamo-nos a questionar se esta é a forma de formação mais eficiente. Ela é mais eficaz do que a formação semipresencial ou à distância? Compreendemos que carecem de estudos para responder a estas indagações e, além disso, apontamos que as teses não trouxeram o estudo da formação continuada dentre os seus objetivos.

Em relação aos sujeitos dos estudos, observamos um equilíbrio entre o número de formações para os professores especialista e generalistas, treze para cada, mas apenas uma trabalhou com os dois tipos de professores, o que nos leva a inferir que é uma tendência oferecer as formações separadamente e que um viés a ser pesquisado refere-se aos ganhos da interação destes sujeitos em um mesmo espaço formativo, ou o ganho com a separação. Outra lacuna observada é de que as teses estudadas não abordaram o Conhecimento do conteúdo, o Conhecimento dos alunos e o Conhecimento dos fins educacionais, seus fundamentos filosóficos e históricos como objetivo.

REFERÊNCIAS

- Alfaro, C. F. P.; Isaia, S. M. A.; Possibilidades de formação continuada em educação: Matemática para professores dos anos finais do Ensino Fundamental. VIDYA. Santa Maria- RS, v. 32, n. 1, p. 21-32, jan-jun., 2012.
- Ball, D. I.; Thames, A. H.; Phelps, G. Content knowledge for teaching. What Makes it special? Journal of Teacher Education. Pennsylvania. V. 59 n. 5, p. 389-407, 2008.
- Bardin, L. Análise de Conteúdo. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro, São Paulo: Edições 70, 2016.
- Brasil. PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais 1ª a 4ª séries. Brasília: MEC/SEF. 1998.
- Ferreira, N. S. A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. Educação & Sociedade. Campinas-SP ano XXIII, nº79, p. 257-272, 2002.
- Fiorentini, D. et al. 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. (Org.) Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática: período 2001–2012. Campinas, SP: FE/UNICAMP, p. 17-41, 2016.
- Freire, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25º ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- Libâneo, J. C.; Oliveira, J. F.; Toschi, M. S. Educação Escola: políticas, estrutura e organização. 10ª ed. Ver. E ampl. – São Paulo-SP. Ed. Cortez. 2012.
- Marcelo, C. A identidade docente: constantes e desafios (C. Antunes, trad.). Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente. Belo Horizonte, v. 01, n. 01, p. 109-131, 2009. Disponível em <http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br>
- Menegassi, R. J.; Chaves, M. I. A. O título e sua função estratégica na articulação do texto. Revista Linguagem & Ensino. UFPel-RS, vol.3, n. 1, p. 27-44, 2000.
- Ponte, J. P. Estudiando el conocimiento y el desarrollo profesional del profesorado de matemáticas. In N. Planas (Eds.), *Teoría, crítica y práctica de la educación matemática* (p. 83-98) Barcelona: Graó. 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10451/29194>> Acesso em 31 de março de 2019.
- Shulman, L. S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. Educational Research. ERA, V.15 n.2, p. 4-14, 1986.
- Zeichner, K. M. Repensando as conexões entre a formação na universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidades. Tradução de Marcelo de Andrade Pereira. Revista Educação. Santa Maria – RS, v. 35, n. 3, p. 479-504, 2010.

NOTAS

TÍTULO DA OBRA

Mapeamento das teses brasileiras relacionadas à formação continuada de professores que ensinam matemática: período 2007-2018

Anderson Adelman Silva

Mestre

Pontifícia Universidade Católica, Educação Matemática, São Paulo-SP.

andersonadelmo@bol.com.br


 <https://orcid.org/0000-0002-6982-3983>

Barbara Lutaif Bianchini

Doutora – Professora Associada

Pontifícia Universidade Católica, Educação Matemática, São Paulo-SP.

andersonadelmo@bol.com.br

 <https://orcid.org/0000-0003-0388-1985>

Endereço de correspondência do principal autor

Alameda Cunha Bueno, 1331, Jardim dos Ipês, 08671-030, Suzano, SP, Brasil.

AGRADECIMENTOS

A Capes e a FUNDAESP.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: A. A. Silva

Coleta de dados: A. A. Silva

Análise de dados: A. A. Silva

Discussão dos resultados: A. A. Silva

Revisão e aprovação: B. L. Bianchini

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo foi publicado no próprio artigo.

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

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 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

Mérciles Thadeu Moretti e Rosilene Beatriz Machado.

HISTÓRICO

Recebido em: 07-05-2020 – Aprovado em: 26-08-2020

