



Vitruvian Cogitationes - RVC

CENÁRIO DAS PRODUÇÕES ACADÊMICAS SOBRE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I (2000-2018)

SCENARIO OF ACADEMIC PRODUCTIONS ON INITIAL AND CONTINUING EDUCATION OF TEACHERS WHO TEACH MATHEMATICS IN ELEMENTARY SCHOOL I (2000-2018)

ESCENARIO DE PRODUCCIONES ACADÉMICAS SOBRE FORMACIÓN INICIAL Y CONTINUA DE DOCENTES QUE IMPARTEN MATEMÁTICAS EN LA ESCUELA PRIMARIA I (2000-2018)

Jocilene Pupo Ribeiro

Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG; ribeirojocilenep@gmail.com

Mary Ângela Teixeira Brandalise

UEPG; marybrandalise@uol.com.br

84

Resumo: Este texto apresenta uma revisão sistemática de literatura, que objetivou inventariar as teses e dissertações brasileiras sobre formação inicial e continuada de professores polivalentes que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental I, compreendendo o período de 2000 a 2018. Seguindo a linha de estudos de Lee Shulman (1986,1987) sobre o conhecimento específico do conteúdo, conhecimento pedagógico do conteúdo e conhecimento curricular do professor polivalente que ensina matemática. O levantamento foi realizado em base de dados digitais selecionando os trabalhos com base na leitura do título e do resumo. O processo de categorização gerou o agrupamento de pesquisas sobre formação inicial, formação continuada e formação inicial e continuada, com subcategorias de acordo com o objeto de pesquisa. O estudo revelou que existem lacunas na formação inicial e continuada quanto ao conhecimento matemático dos professores polivalentes, que nas produções acadêmicas voltadas tanto à formação continuada quanto à formação inicial na área de matemática predomina a discussão sobre o conhecimento pedagógico dos professores, ficando em segundo plano o conhecimento específico de matemática, ou seja, a ênfase maior das pesquisas é mais para as metodologias de ensino mais do que ao estudo dos conteúdos matemáticos necessários à docência nos anos iniciais do Ensino Fundamental no Brasil.

Palavras-chave: Anos iniciais; Formação de professores; Professores polivalentes; Matemática. Revisão sistemática.

Abstract: This text presents a systematic literature review, which aimed to make an inventory of Brazilian theses and dissertations on initial and continuing training of multipurpose teachers who teach mathematics in the early years of Elementary School, covering the period from 2000 to 2018. Following the line of Lee Shulman's studies (1986, 1987) on specific content

knowledge, pedagogical content knowledge and curriculum knowledge of the multipurpose teacher who teaches mathematics. The survey was carried out in a digital database, selecting the Works based on the Reading of the title and abstract. The categorization process generated a grouping, with subcategories according to the research object. The study revealed that there are gaps in the initial and continuing education as to the mathematical knowledge of multipurpose teachers, that in academic productions aimed at both continuing education and initial education in the area of mathematics, the discussion about the pedagogical knowledge of teachers predominates, remaining in the background the specific knowledge of mathematics, that is, the greater emphasis of research is more on teaching methodologies than on the study of the mathematical content necessary for teaching in the early years of elementary school in Brazil.

Keywords: Early years; Teacher training; Multipurpose teachers; Mathematics; Systematic review.

Resumen: Este texto presenta una revisión sistemática de la literatura, que tuvo como objetivo hacer un inventario de tesis y disertaciones brasileñas sobre la formación inicial y continua de docentes polivalentes que imparten matemáticas en los primeros años de la Escuela Primaria, abarcando el período 2000 a 2018. Siguiendo la línea de los estudios de Lee Shulman (1986, 1987) sobre el conocimiento de contenido específico, el conocimiento del contenido pedagógico y el conocimiento del currículo del profesor polivalente que enseña matemáticas. La encuesta se realizó en una base de datos digital, seleccionando los trabajos en base a la lectura del título y resumen. El proceso de categorización generó un agrupamiento de investigaciones sobre formación inicial, educación continua y educación inicial y continua, con subcategorías según el objeto de investigación. El estudio reveló que existen vacíos en la formación inicial y continua en cuanto al conocimiento matemático de los docentes polivalentes, que en las producciones académicas orientadas tanto a la educación continua como a la educación inicial en el área de las matemáticas predomina la discusión sobre los conocimientos pedagógicos de los docentes, quedando en un segundo plano el conocimiento específico de las matemáticas, es decir, el mayor énfasis de la investigación está más en las metodologías de enseñanza que en el estudio de los contenidos matemáticos necesarios para la enseñanza en los primeros años de la escuela primaria en Brasil.

Palabras clave: Primeros años; Formación de profesores; Profesores polivalentes; Matemáticas; Revisión sistemática.

1 INTRODUÇÃO

Tanto a formação inicial quanto à continuada constituem-se processos formativos inerentes ao exercício da docência que possibilitam aos professores adquirir e aprimorar os conhecimentos específicos e pedagógicos da sua área de atuação em diferentes níveis da educação escolar.

Na perspectiva da formação de professores considera-se fundamental o conhecimento do professor na disciplina que leciona uma vez que a competência pedagógica está atrelada a um conteúdo específico que é transformado, levando em consideração as dificuldades de aprendizagem dos alunos com esse conteúdo, o contexto, as metodologias e estratégias de ensino, os modos de avaliação da aprendizagem, o currículo e os objetivos traçados, as crenças e concepções de matemática dos professores, entre outros.

Da proposta de Shulman (1986,1987) sobre a Base de Conhecimentos para a Docência foram tomados como aporte teórico os conceitos de conhecimento específico do conteúdo, conhecimento pedagógico do conteúdo e conhecimento curricular dos professores que ensinam matemática.

A formação polivalente dos professores que atuam nos anos iniciais é originária, atualmente, dos cursos de Licenciatura em Pedagogia. Na matriz curricular desses cursos a carga horária das disciplinas destinadas ao estudo dos conceitos específicos de matemática é insuficiente para abordar todos os conteúdos a serem ensinados nos anos iniciais do Ensino Fundamental, fator temporal que desencadeia um foco mais voltado às metodologias de ensino do que ao estudo dos conceitos fundamentais da matemática.

Para investigar a produção acadêmica voltada à formação dos professores polivalentes na área de matemática, foi realizada uma revisão sistemática de teses e dissertações, publicadas no período de 2000 a julho de 2018 no contexto brasileiro, e neste texto são apresentados os resultados desta investigação.

O texto além desta introdução e das considerações finais está organizado em duas seções. A primeira apresenta os procedimentos metodológicos da revisão sistemática de literatura e a segunda os resultados da análise dos resumos das produções acadêmicas mapeadas e agrupadas nos seguintes eixos temáticos/categorias: formação inicial, formação continuada, formação inicial e continuada.

2 REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção, apresentam-se os procedimentos utilizados na pesquisa qualitativa do tipo revisão sistemática de literatura de pesquisas publicadas no Brasil na modalidade de teses e dissertações sobre a formação de professores polivalentes na área de matemática. A revisão sistemática é um tipo de pesquisa que objetiva “mapear as pesquisas sobre determinado tópico, bem como sintetizar as temáticas abordadas, as abordagens teórico-metodológicas empregadas, tendências gerais de investigação, contribuições dos estudos, lacunas e sínteses das conclusões” (MAINARDES, 2006, p. 8).

O mapeamento foi realizado em meio eletrônico, no portal do banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e do Google Acadêmico, com os seguintes descritores de busca: “professor polivalente; matemática; dissertações” e “professor polivalente; matemática; teses”, considerando o período 2000-2018.

A seleção dos trabalhos foi realizada por meio da identificação e leitura dos títulos e resumos, filtrando-se aqueles que mencionavam a formação inicial e/ou continuada de professores polivalentes na área de matemática. Os dados coletados revelaram que 75% (53) das 71 produções acadêmicas localizadas foram dissertações e 25% (18) teses, no recorte temporal de 2000 a 2018. Há uma concentração de pesquisas sobre a formação dos professores polivalentes envolvendo a Matemática nos anos de 2011 a 2014 (17%, 11,3%, 12,7%, 11,3%) e após esse período houve uma redução de estudos no contexto brasileiro.

A maior concentração das produções acadêmicas mapeadas está no estado de São Paulo, sendo 7 teses (10%) e 22 dissertações (31%), e no estado do Rio Grande do Sul, com 9 dissertações (12%). A concentração de pesquisas justifica-se pela quantidade de cursos ofertados, pois de acordo com os dados da Plataforma Sucupira coletados em setembro de 2018, na região Sudeste estão concentrados 35% dos cursos Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática e 26% na região Sul. Nos demais Estados da Federação a quantidade de cursos de pós-graduação nesta área é mais reduzida.

Na sequência a análise das produções acadêmicas é apresentada conforme as categorias que delas emergiram.

3 DA ANÁLISE

3.1 FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DOS PROFESSORES POLIVALENTES NA ÁREA DE MATEMÁTICA: ENFOQUES NAS PRODUÇÕES ACADÊMICAS

Os resumos das dissertações e teses que compõem esta revisão sistemática, após leitura e análise, foram classificados conforme o objeto de pesquisa definido pelos seus respectivos autores e organizados em três grupos, os quais constituem as seguintes categorias: formação inicial, formação continuada, formação inicial e continuada. No Quadro 1 é possível verificar a quantidade das produções acadêmicas contidas em cada uma das categorias definidas.

Quadro 1 Categorias das teses e dissertações mapeadas no período de 2000-2018

n.	Categorias	T.	D.	(Qt)	(%)
1	Formação inicial	9	20	29	41
2	Formação continuada	8	27	35	49
3	Formação inicial e continuada	1	6	7	10
	Total	18	53	71	100

Legenda: T: Tese, D: Dissertação.

Fonte: As autoras (2018).

Os dados revelam que no período analisado, 49% das pesquisas foram voltadas à formação continuada, 41% à formação inicial e 10% à formação inicial e continuada dos professores do Ensino Fundamental I. Na sequência estão apresentadas as produções mapeadas contidas em cada uma das categorias.

3.2 ENFOQUES VOLTADOS À FORMAÇÃO INICIAL DOS PROFESSORES POLIVALENTES

Esta categoria representa 41% dos trabalhos selecionados. As teses e dissertações referem-se à formação inicial em Matemática, ofertada nos cursos de Licenciatura em Pedagogia, Licenciatura em Matemática e Curso Normal. Os trabalhos têm como tema a formação inicial, voltados a diferentes objetos de pesquisa, razão pela qual eles foram organizados nas seguintes subcategorias: a) conhecimento pedagógico do conteúdo matemático; b) conhecimento do conteúdo específico (matemático) a ser ensinado; c) conhecimento pedagógico e conhecimento específico do conteúdo matemático; d) revisões de literatura relacionadas à formação inicial de professores polivalentes.

3.3 FORMAÇÃO INICIAL RELACIONADA AO CONHECIMENTO PEDAGÓGICO DO CONTEÚDO MATEMÁTICO

As seis teses que integram esta categoria trataram dos seguintes objetos de estudo: a visão dos futuros professores sobre o ensino de matemática (ORTEGA, 2011); saberes dos professores formadores (MANFREDO, 2013); trajetória estudantil dos futuros professores e as representações que estes estudantes possuem do curso (PRATES, 2014); concepções em relação ao ensino de matemática e seus processos de ensino aprendizagem (ZIMER, 2008); uso de artefatos históricos e a história da matemática para ensinar matemática nos cursos de formação de professores (OLIVEIRA, 2009); contribuições das atividades de estágio para a formação de futuros professores de matemática (NASCIMENTO, 2014).

As doze dissertações discutiram sobre: o uso de tecnologias digitais para o ensino de matemática (MAIA, 2012); proposta metodológica para mudança da visão dos futuros professores sobre a matemática (OLIVEIRA, 2011); percepções dos futuros professores sobre as contribuições das disciplinas de matemática ofertados no curso de Licenciatura em Pedagogia (BULOS, 2008); no Curso Normal (CALSON, 2009); análise da relação entre a formação inicial e docência (BEDNARCHUK, 2012); análise do currículo do curso de formação (MORAIS, 2013); contribuições da parceria entre a universidade e escola para a

prática de ensino (GALLEGO, 2012); contribuições do curso de Pedagogia para o ensino de matemática (CUNHA, 2010; CORDEIRO, 2011; SANTOS, D., 2012; LACERDA, 2011; ROCHA, 2005).

3.4 FORMAÇÃO INICIAL RELACIONADA AO CONHECIMENTO DO CONTEÚDO ESPECÍFICO MATEMÁTICO A SER ENSINADO

Três teses foram inseridas nesta categoria porque abordaram conhecimentos matemáticos necessários ao professor polivalente para ensinar no Ensino Fundamental I. São eles: os conhecimentos necessários para o ensino de noções de probabilidade (RODRIGUES, 2011); o conhecimento acerca dos números naturais dos futuros professores e professores formadores (SANTOS, 2009); a visão do professor e os conhecimentos necessários para o ensino do conceito de quantidade (FERREIRA, 2013). De modo análogo, as três dissertações versaram sobre: as relações que os alunos estabelecem entre a didática e a aquisição do conhecimento quanto ao conceito de número (GRAÇA, 2011); a importância da formação para o ensino de Geometria (VIEIRA, 2017) e a utilização de recursos digitais para o ensino de estatística (RENAUX, 2017).

3.5 FORMAÇÃO INICIAL RELACIONADA AO CONHECIMENTO PEDAGÓGICO E CONHECIMENTO ESPECÍFICO DO CONTEÚDO MATEMÁTICO

As dissertações sobre a formação inicial dos professores do Ensino Fundamental I, nos cursos de Licenciatura em Pedagogia e Licenciatura em Matemática, constituem esta categoria. As três dissertações que a compõem foram desenvolvidas sobre: as concepções dos professores formadores e alunos sobre a aprendizagem, desenvolvimento humano, matemática, educação recursos tecnológicos dos referidos cursos (DUARTE, 2015); as contribuições do Clube de Matemática para formação inicial dos alunos destes cursos (FRAGA, 2013) e a análise da legislação bem como da proposta pedagógica destes cursos (BAUMANN, 2009).

3.6 REVISÕES DE LITERATURA RELACIONADAS À FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES POLIVALENTES

Duas dissertações sobre revisão de literatura foram localizadas: a primeira faz uma análise dos trabalhos apresentados no Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) e Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM) (LÍDIO, 2016) e a segunda faz uma análise de como a matemática tem sido abordada nos cursos de Licenciatura em Pedagogia (OLIVEIRA, G. 2012).

3.7 CENÁRIO DAS PESQUISAS SOBRE A FORMAÇÃO INICIAL

Em resumo, as pesquisas sobre formação inicial de professores polivalentes em Licenciatura em Pedagogia apontaram que os cursos analisados possuem uma matriz curricular extensa, voltada à formação de pedagogos/professores polivalentes. No entanto, algumas disciplinas possuem carga horária reduzida ou insuficiente, como as que tratam do estudo dos objetos de conhecimento matemático e das metodologias de ensino. A Licenciatura em Pedagogia tem a finalidade de preparar o licenciando tanto para atuação no Ensino Fundamental I, como também para a coordenação pedagógica de escolas que ofertam a Educação Básica.

De acordo com os estudos de Souza (2010) e Oliveira (2007) (apud OLIVEIRA, G. 2012, p. 58), “segundo a tendência percebida nas ementas das disciplinas matemáticas do currículo dos cursos de formação inicial, os professores formadores parecem priorizar as metodologias de ensino de Matemática”.

Embora a dissertação de Oliveira, G. (2012) tenha apontado a escassez de pesquisas sobre o professor formador, que ensina matemática nos cursos de Licenciatura em Pedagogia, a partir da análise dos trabalhos mapeados, a autora conclui quanto aos professores formadores,

que lecionam as disciplinas de Matemática que há: a) grande variedade de formação profissional; b) grande diversidade nas escolhas realizadas pelos formadores em suas práticas; c) tendência a práticas formadoras tradicionais; d) tendência em privilegiar aspectos metodológicos do ensino de Matemática; e) preocupação declarada com a modificação das crenças e concepções dos futuros professores sobre a Matemática, seu ensino e sua aprendizagem (sem muitos indícios de que isso estivesse efetivamente sendo alcançado); f) distanciamento da pesquisa em Educação Matemática (tanto como produtor quanto como consumidor). (OLIVEIRA, G., 2012, p. 97).

Ficou evidenciado nas pesquisas sobre a formação inicial, a necessidade de mais estudos voltados aos currículos dos cursos de Licenciatura em Pedagogia e também do Curso Normal (nível médio e superior) e sobre as práticas dos professores formadores, para obter mais elementos que possibilitem reflexões, discussões e reformulações curriculares voltadas à melhoria dos processos formativos dos professores polivalentes.

3.8 ENFOQUES VOLTADOS À FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES POLIVALENTES

Esta categoria concentra 49% das produções acadêmicas, constituindo o maior percentual de teses e dissertações desta revisão sistemática. Os trabalhos têm como tema a formação continuada, voltada para diferentes objetos de pesquisa, razão pela qual eles foram organizados nas seguintes subcategorias: a) conhecimento pedagógico do conteúdo matemático; b) conhecimento do conteúdo específico (matemático) a ser ensinado; c) revisões de literatura relacionadas à formação continuada de professores polivalentes; d) saberes docentes; e) políticas públicas. A descrição e a análise de cada subcategoria estão apresentadas na sequência.

3.9 FORMAÇÃO CONTINUADA RELACIONADA AO CONHECIMENTO PEDAGÓGICO DO CONTEÚDO MATEMÁTICO

As dezesseis dissertações incluídas nesta subcategoria versaram sobre: o conhecimento, as crenças e as concepções de aprendizagem sobre a matemática (ZANON, 2011; FERREIRA, 2015; ELIAS, 2016); análise de erros em atividade matemática (CORREIA, 2009; NASCIMENTO, 2012); visão dos professores sobre a formação continuada (SANTOS, 2017; SANTOS, 2008); contribuições do Pró-Letramento (SANTOS, 2013; OLIVEIRA, 2014); Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) (SILVA, 2015); aperfeiçoamento da prática docente em Hora de Trabalho Pedagógico Coletivo por meio de trabalho coletivo (ROMANO, 2008); influências do espaço formativo nas crenças e saberes dos professores (GALLICCHIO NETO, 2016); relatos de vivências e práticas de Letramento Matemático por professores participantes do Observatório de Educação (LUCIO, 2015); análise do currículo e a prática de sala de aula (CIRÍACO, 2012); estudo e utilização da metodologia da resolução de problemas em uma atividade de extensão (OLIVEIRA, S. 2012) e contribuições de uma formação in loco com foco na resolução de problemas matemáticos aditivos e multiplicativos (SANTOS, 2015).

3.10 FORMAÇÃO CONTINUADA RELACIONADA AO CONHECIMENTO DO CONTEÚDO ESPECÍFICO DE MATEMÁTICA A SER ENSINADO

As três teses desta subcategoria abordaram: o conhecimento especializado das representações fracionárias de números racionais (SILVA, 2007); o conhecimento dos professores referente ao número natural (LAMBERTI, 2014) e os saberes dos professores para ensinar Geometria (NACARATO, 2000).

As sete dissertações contidas nesta subcategoria versaram sobre a formação do conhecimento especializado de Geometria: as concepções dos professores (MATTEI, 2014);

uso de diferentes representações semióticas (SILVA, 2011); problematização do ensino (RABAIOLLI, 2013); mobilização de saberes (BARBOSA, 2011; HARTWIG, 2013); quanto aos saberes de estruturas multiplicativas (LIMA, 2016) e as concepções e competências de um grupo de professoras acerca da leitura e interpretação de gráficos e tabelas (ARAUJO, 2007).

3.11 REVISÕES DE LITERATURA RELACIONADAS À FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES POLIVALENTES

As 2 (duas) teses desta subcategoria investigaram as produções acadêmicas: a primeira contemplou o período de 2001 a 2012 sobre o conhecimento especializado do professor que ensina matemática nos anos iniciais (LIMA, 2018) e a segunda realizou uma sistematização das produções de teses e dissertações sobre a formação continuada de professores no período de 2003 a 2007 (MARIM, 2011).

3.12 FORMAÇÃO CONTINUADA RELACIONADA AOS SABERES DOCENTES

As 3 (três) teses que abordaram os saberes docentes trataram das contribuições de um processo formativo baseado no contexto da Lesson Study (BEZERRA, 2017); saberes docentes desenvolvidos durante a formação do PNAIC (COSTA, 2017); contribuições do processo formativo pautado na ação, reflexão e ação (SANTOS, A., 2012).

As dissertações foram duas: uma discutiu as fontes do saber matemático (QUEIROZ, 2007) e a outra abordou a reflexão sobre a construção e a importância dos saberes docentes (SANTOS, 2013).

3.13 POLÍTICAS PÚBLICAS DE FORMAÇÃO CONTINUADA

Nesta subcategoria as 2 (duas) dissertações se referem ao estudo das políticas públicas de formação continuada, com práticas para potencializar espaços coletivos para formação e as políticas públicas (BERTUCCI, 2009) e o estudo da legislação e as contribuições de processos de formação continuada para construção de saberes docentes (FAUSTINO, 2011).

3.14 CENÁRIO DAS PESQUISAS SOBRE FORMAÇÃO CONTINUADA

Diante da análise das pesquisas sobre formação continuada, nota-se que a ênfase ainda é sobre os conhecimentos pedagógicos. Para romper com crenças e concepções inadequadas dos professores, o estudo, a reflexão e o trabalho colaborativo apresentaram resultados positivos. A troca de experiências entre docentes e sua trajetória estudantil influenciam mais do que os saberes do banco acadêmico; o professor precisar ir além daquele conhecimento proposto pelo livro didático; é essencial o incentivo à busca de novos conhecimentos para sanar lacunas evidenciadas (conhecimento específico) na formação inicial, com objetivo de construir e desenvolver um saber matemático significativo baseado em conceitos aplicáveis na prática.

Por outro viés, as pesquisas ilustram o interesse dos docentes em ampliar seus conhecimentos, diante do confronto com desafios e necessidades internas, apontando neste momento a relevância e o apoio da gestão escolar, bem como a presença de um agente externo, que ao compartilharem saberes e experiências podem favorecer o desenvolvimento profissional docente.

3.15 ENFOQUES VOLTADOS À FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES POLIVALENTES

Esta categoria representa 10% dos trabalhos selecionados, os quais investigaram a formação inicial e continuada de professores e futuros professores que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, contemplando estudos sobre os cursos de Licenciaturas em Pedagogia e Matemática.

Os trabalhos foram organizados nas seguintes subcategorias: a) saberes docentes desenvolvidos na formação inicial do curso de Licenciatura em Pedagogia e na formação continuada; b) saberes docentes desenvolvidos durante a formação inicial nos cursos de Licenciaturas em Pedagogia e Matemática e na formação continuada.

3.16 SABERES DOCENTES DESENVOLVIDOS NA FORMAÇÃO INICIAL DO CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA E NA FORMAÇÃO CONTINUADA

A tese desta subcategoria destaca os conhecimentos, crenças e atitudes que influenciam o processo de aprendizagem de matemática (CURI, 2004).

As cinco dissertações que integram esta subcategoria abordaram: a formação inicial e continuada de alunos e professores formados no curso de Pedagogia, sendo múltiplas as relações entre ensino, aprendizagem e conhecimento (MACHADO, 2009); as potencialidades do método Estudo e Planejamento de Lições (MAGALHÃES, 2008); conhecimentos para o ensino de Geometria (SILVA, 2014); discussão sobre a prática e as concepções do modo de ensinar sugeridos pelos programas curriculares oficiais e dos praticados em sua própria trajetória estudantil, incluindo a formação continuada (POGGETTI, 2014) e as relações entre os saberes iniciais e a prática docente (MONTIBELLER, 2015).

3.17 SABERES DOCENTES DESENVOLVIDOS DURANTE A FORMAÇÃO INICIAL NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA E MATEMÁTICA E A FORMAÇÃO CONTINUADA

Esta subcategoria contém uma dissertação que se refere à formação inicial e continuada dos professores polivalentes (Licenciatura em Pedagogia) e especialistas (Licenciatura em Matemática), relatando contribuições de um projeto de parceria entre escola e universidade, num processo colaborativo de estudantes de licenciatura em Pedagogia e Matemática e professores atuantes (PALANCH, 2011).

3.18 CENÁRIO DAS PESQUISAS VOLTADOS A FORMAÇÃO CONTINUADA

Em resumo, as pesquisas que abordaram a formação inicial e continuada de professores polivalentes investigaram as crenças e concepções dos professores, apontando que apesar de existir um currículo com expectativas a serem alcançadas, nem sempre os professores conseguem ensinar todos os conteúdos nele previstos.

Em alguns casos essa situação se justifica pela falta de conhecimento do conteúdo específico de matemática e a insegurança conceitual para abordá-los, em outros pela trajetória estudantil vivenciada em um ensino tradicional, pautado mais na memorização e resolução de exercícios modelo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O levantamento de teses e dissertações realizada para a revisão sistemática de literatura que integra este texto possibilitou uma breve análise das produções acadêmicas realizadas no contexto brasileiro sobre a formação de professores polivalentes, inicial e/ou continuada que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental na área de matemática. Os trabalhos mapeados e analisados oferecem elementos importantes para compreender a história da produção de conhecimento, evidenciar as contribuições e lacunas na área de pesquisa de formação de professores e, ao mesmo tempo, inspirar novas pesquisas.

O conjunto de produções acadêmicas analisadas, ainda que de forma parcial, revelam alguns aspectos importantes:

- nas pesquisas realizadas no período 2000-2018 há predominância de dissertações (75%) em relação as teses (25%) e, também, sobre formação continuada (49%) em relação à

formação inicial (41%) e sobre aquelas produções que tratam das duas modalidades de formação de professores;

- o período de maior produção sobre a formação dos professores polivalentes na área de matemática foi entre os anos de 2011 e 2014, concentrando 52% delas;

- necessidade de estudos complementares sobre os conteúdos específicos de matemática, apontados pelos professores atuantes nos anos iniciais para a docência em matemática;

- pesquisas qualitativas, sendo a entrevista e o questionário os instrumentos de coleta de dados mais utilizados. Além disso, pode-se constatar uma forte correlação e aderência entre as classes 1 e 2, as quais evidenciaram a relevância atribuída ao conhecimento específico dos conteúdos matemáticos e ao conhecimento pedagógico dos conteúdos matemáticos a serem ensinados;

- no processo de categorização das produções acadêmicas o agrupamento dos trabalhos em formação inicial, formação continuada, formação inicial e continuada, foram observados diferentes objetos de pesquisa, com maior concentração dos trabalhos sobre o conhecimento pedagógico dos conteúdos matemáticos necessários a atuação dos professores polivalentes;

- a ênfase maior das pesquisas mapeadas foi sobre metodologias de ensino de matemática, em detrimento do conhecimento dos conteúdos matemáticos necessários à docência dos professores polivalentes nos anos iniciais do Ensino Fundamental;

- que embora seja significativo o número de pesquisas encontradas na literatura, há muitas lacunas quanto à base de conhecimentos para a docência, tanto na formação inicial quanto na continuada dos professores polivalentes;

- e, por fim, que é possível investigar com mais profundidade as pesquisas que integram esta revisão sistemática de literatura para desencadear avanços na produção científica brasileira sobre a formação matemática dos professores polivalentes.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Leticia de Castro. **Concepções e competências de um grupo de professores polivalentes relacionadas à leitura e interpretação de tabelas e gráficos**. 165f. 2007. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino da Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

BARBOSA, Cirléia Pereira. **O pensamento geométrico em movimento: um estudo com professores que lecionam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma escola pública de Ouro Preto (MG)**. 186f. 2011. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) - Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2011.

BAUMANN, Ana Paula Purcina. **Características da Formação de Professores de Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental com Foco nos Cursos de Pedagogia e Matemática**. 241f. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2009.

BEDNARCHUK, Joanice Zuber. **Formação inicial em matemática: as manifestações dos egressos de Pedagogia sobre a formação para a docência nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 171f. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2012.

BERTUCCI, Monike Cristina Silva. **Formação continuada de professores que ensinam matemática nas séries iniciais: uma experiência em grupo**. 169f. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

BEZERRA, Renata Camacho. **Aprendizagens e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental no**

contexto da Lesson Study. 210f. 2017. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de São Paulo/Campus de Presidente Prudente, São Paulo, 2017.

BULOS, Adriana Mascarenhas Mattos. **A formação em Matemática no Curso De Pedagogia:** percepções dos alunos – professores sobre as contribuições para a prática em sala de aula. 100f. 2008. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) - Universidade Federal da Bahia e Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2008.

CALSON, Marcos Leomar. **A formação do professor dos anos iniciais e suas concepções sobre o ensino de Matemática.** 118f. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Pontifícia Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

CIRÍACO, Kingler Teodoro. **Conhecimentos & Práticas de professores que ensinam matemática na infância e suas relações com a ampliação do ensino fundamental.** 334f. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente, 2012.

CORDEIRO, Roberta Magna Almeida. **Análise do processo de formação de professores para o ensino de matemática nos anos iniciais.** 97f. 2011. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2011.

CORREIA, Carlos Eduardo Fenix. **Formação continuada de professores polivalentes: o potencial da análise de erros no processo ensino/aprendizagem da matemática.** 131f. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2009.

COSTA, Jaqueline de Moraes. **Formação continuada para professores alfabetizadores: um estudo de caso sobre as contribuições do PNAIC no município de Ponta Grossa.** 242f. 2017. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2017.

CUNHA, Deise Rôos. **A matemática na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental:** relação entre a formação inicial e a prática pedagógica. 107f. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

CURI, Edda. **Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática de crenças e atitudes que interferem na constituição destes conhecimentos.** 278f. 2004. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

DUARTE, Edna Mataruco. **Tecnologia da informação e da comunicação e a formação inicial de professores em um contexto EaD, que ensinam Matemática no Ensino Fundamental.** 139f. 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2015.

ELIAS, Loulou Hibráhim. **O Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa e a Ressignificação de Práticas Docentes em Matemática de um grupo de professores em Palmas/To.** 140f. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2016.

FAUSTINO, Monica Podscian. **Ações de formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Presidente Prudente (SP) e saberes docentes.** 203f. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2011.

FERREIRA, Ana Paula Aragão. **O que os professores da rede pública estadual do semiárido sergipano dizem sobre o PNAIC eixo matemática.** 93f. 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2015.

FERREIRA, Valdivina Alves. **A formação de conceitos matemáticos nos anos iniciais: como os professores pensam e atuam com conceitos.** 154f. 2013. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2013.

FIorentini, Dário; NACARATO, Adair Mendes. (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir de prática.** São Paulo: Musa Editora, 2005.

FRAGA, Laura Pippi. **Futuros professores e a organização do ensino: o clube de matemática como espaço de aprendizagem da docência.** 185f. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013.

GALLEGO, Eduardo Manuel Bartalini. **Investigando as práticas de ensinar e aprender matemática nos anos iniciais do ensino fundamental em um grupo do PIBID.** 121f. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade São Francisco, Itatiba, 2012.

GALLICCHIO NETO, Domenico. **Influências de um processo formativo nas crenças e nos saberes de professores dos anos iniciais sobre ensinar e aprender matemática.** 140f. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2016.

GRAÇA, Janilce Santos Domingues. **A Educação Matemática no desenvolvimento profissional de professor(a) no Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Sergipe.** 83f. 2011. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2011.

HARTWIG, Sandra Christ. **Formação continuada de professores: um olhar sobre as práticas pedagógicas na construção de conhecimentos geométricos.** 103f. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da vida e saúde) - Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2013.

LACERDA, Sara Miranda de. **O aluno concluinte do curso de Pedagogia e o ensino de Matemática nas séries iniciais.** 144f. 2011. Dissertação (Mestrado em educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.

LAMBERTI, Denise Di Giovanni. **Número Natural: Conhecimentos de/para Professores Polivalentes em um Curso de Especialização.** 220f. 2014. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2014.

LÍDIO, Henrique. **Uma metacompreensão acerca da formação inicial do professor que ensina Matemática.** 102f. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

LIMA, Debora Cabral. **A formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais e as estruturas multiplicativas.** 161f. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2016.

LIMA, Rosana Catarina Rodrigues de. **Conhecimento especializado do professor dos anos iniciais no âmbito da multiplicação: uma metassíntese de teses produzidas entre 2001 e 2012 em diferentes contextos formativos.** 201f. 2018. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2018.

LUCIO, Claudia Cristiane Bredariol. **Práticas de letramento matemático narradas por professoras que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental**. 173f. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade São Francisco, Itatiba, 2015.

MACHADO, Ivana de Fátima Silva. **Formação continuada de professores que ensinam Matemática**. 97f. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Oeste de Santa Catarina, Joaçaba, 2009.

MAIA, Dennys Leite. **Ensinar matemática com o uso de tecnologias digitais: um estudo a partir da representação social de estudantes de Pedagogia**. 190f. 2012. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2012.

MAINARDES, Jefferson. A pesquisa sobre a organização da escolaridade em ciclos no Brasil (2000- 2006): mapeamento e problematizações. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 40, p. 7-23, 2006.

MAGALHÃES, Patrícia Dutra. **Desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: o método Estudo e Planejamento de Lições nos contextos de escola e ensino**. 116f. 2008. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

MARIM, Vlademir. **Formação continuada do professor que ensina matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental: um estudo a partir da produção acadêmico-científica brasileira (2003-2007)**. 216f. 2011. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.

MANFREDO, Elizabeth Cardoso Gerhardt. **Saberes de professores formadores e a prática de formação para a docência em matemática nos anos iniciais de escolaridade**. 234f. 2013. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2013.

MATTEI, Joelma Fatima Torrel. **Formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental: reflexões sobre o ensino e a aprendizagem de Geometria**. 76f. 2014. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2014.

MONTIBELLER, Liliane. **Pedagogos que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: a relação entre a formação profissional e a prática docente**. 137f. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2015.

MORAIS, Maria do Perpétuo Socorro Bandeira. **A disciplina matemática a partir da visão curricular no curso de licenciatura em Pedagogia**. 120f. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação e Ciências) - Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2013.

NACARATO, Adair Mendes. **Educação continuada sob a perspectiva da pesquisa-ação: currículo em ação de um grupo de professoras ao aprender ensinando geometria**. 344f. 2000. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

NASCIMENTO, Julia de Cássia Pereira do. **Formação inicial de pedagogos para ensinar matemática: constatações, reflexões e desafios do estágio curricular**. 312f. 2014. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2014.

NASCIMENTO, Juliane do. **A implementação do Projeto Intensivo no Ciclo (Pic) em Pompéia (Sp): (re) construindo o processo formativo dos professores que ensinam Matemática**. 180f. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2012.

OLIVEIRA, Rosalba Lopes de. **Ensino de matemática, história da matemática e artefatos:** Possibilidade de interligar saberes em cursos de formação de professores da Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental. 217f. 2009. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2009.

OLIVEIRA, Ana Carolina Nogueira. **Concepções dos acadêmicos do Curso de Pedagogia em relação à Matemática:** as implicações da/na formação. 105f. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2011.

OLIVEIRA, Gaya Marinho de. **A matemática na formação inicial de professores dos anos iniciais:** uma análise de teses e dissertações defendidas entre 2005 e 2010 no Brasil. 240f. 2012. Dissertação (Mestrado em Ensino Ciências) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

OLIVEIRA, Sandra Alves de. **Resolução de problemas na formação continuada e em aulas de matemática nos anos iniciais.** 171f. 2012. Dissertação (Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.

OLIVEIRA, Monica Aparecida Pivante. **Análise de uma experiência de formação continuada em matemática com professores dos anos iniciais do ensino fundamental.** 146f. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

ORTEGA, Eliane Maria Vani. **A construção de saberes dos estudantes de Pedagogia em relação à Matemática e seu ensino no decorrer da formação inicial.** 164f. 2011. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

PALANCH, Wagner Barbosa de Lima. **Ações Colaborativas Universidade – Escola:** processo de formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais. 101f. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.

POGGETTI, Liane Geyer. **Professoras das séries iniciais do ensino fundamental e as orientações curriculares oficiais para o ensino de Matemática:** um estudo dessa relação. 107f. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

PRATES, Ellen Marques de Oliveira Rocha. **Narrativas de graduandos do curso de pedagogia:** representações sobre a profissão docente e o silenciamento sobre a matemática escolar. 196f. 2014. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Francisco, Itatiba, 2014.

QUEIROZ, Júlio César Guimarães. **As fontes do saber matemático de professores dos anos iniciais.** 103f. 2007. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

RABAIOLLI, Leonice Ludwig. **Geometria nos anos iniciais:** uma proposta de formação de professores em cenários para investigação. 134f. 2013. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas) - Centro Universitário Univates, Lajeado, 2013.

RENAUX, Cinthia Domit Zaniolo. **O uso de objetos de aprendizagem de estatística em um curso de pedagogia:** algumas possibilidades e potencialidades. 110f. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

ROCHA, Maria Stefani. **Professores polivalentes das séries iniciais do Ensino Fundamental:** concepção da formação e do ensino. 269f. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2005.

RODRIGUES, José Maria Soares. **A probabilidade como componente curricular na formação matemática inicial de professores polivalentes.** 150f. 2011. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

ROMANO, Simone Santoro. **Formação Continuada:** um plano para o ensino de Matemática desenvolvido com professores que atuam nas séries iniciais do Ensino Fundamental. 149f. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação: Psicologia da Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

SANTOS, Lucimara. **Mudanças na prática docente:** um desafio da formação continuada de professores polivalentes para ensinar Matemática. 152f. 2008. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

SANTOS, Mercedes Bêta Quintano de Carvalho Pereira. **Ensino da Matemática em curso de Pedagogia:** a formação do professor polivalente. 205f. 2009. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

SANTOS, Aparecido dos. **Processos de formação colaborativa com foco no campo conceitual multiplicativo:** um caminho possível com professores polivalentes. 339f. 2012. Tese (Doutorado em Educação matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

SANTOS, Débora Guimarães Cruz. **A Matemática na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental:** saberes e práticas. 171f. 2012. Dissertação (Mestrado de Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2012.

SANTOS, Conceição de Maria Ribeiro dos. **Formação contínua do professor de Matemática:** contribuições para a prática docente. 150f. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2013.

SANTOS, Telsuíta Laudomira Pereira. **Contribuições do Pró-Letramento Matemática para a prática docente.** 196f. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2013.

SANTOS, Janaina Freitas dos. **Da prática à teoria:** caminhos da formação continuada em Matemática na escola. 92f. 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Luterana no Brasil, Canoas, 2015.

SANTOS, Marilene Xavier dos. **A formação em serviço no PNAIC de professores que ensinam matemática e construções de práxis pedagógicas.** 137f. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

SILVA, Angélica da Fontoura Garcia. **O desafio do desenvolvimento profissional docente:** análise da formação continuada de um grupo de professores das séries iniciais do Ensino Fundamental, tendo como objeto de discussão o processo de ensino e aprendizagem das frações. 308f. 2007. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

SILVA, Silvana Holanda da. **Conhecimento de professores polivalentes em geometria:** contribuições da teoria dos registros de representação semiótica. 167f. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2011.

SILVA, Antônia Givaldete da. **O professor dos anos iniciais e o conhecimento de Geometria.** 112f. 2014. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2014.

SILVA, Fábio Colins da. **Saberes docentes na/da formação continuada de professores que ensinam matemática no ciclo de alfabetização**. 175f. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

SHULMAN, Lee S. Those who understand: knowledge growth in teaching. **American Educational Research Association**, v. 15, n. 4, p. 4-14, 1986.

SHULMAN, Lee S. Knowledge and teaching: foundations of a new reform. **Harvard Educational Review**, v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987.

VIEIRA, Norma Sueli Oliveira. **A formação matemática do pedagogo: reflexões sobre o ensino de geometria**. 113f. 2017. Dissertação. (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.

ZANON, Thiarla Xavier Dal-Cin. **Formação continuada de professores que ensinam matemática: o que pensam e sentem sobre o ensino, aprendizagem e avaliação**. 300f. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2011.

ZIMER, Tania Teresinha Bruns. **Aprendendo a ensinar matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental**. 299f. 2008. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.