

A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS NAS PESQUISAS NACIONAIS E REGIONAIS

Edlauva Oliveira dos Santos
UFRR
edlauva.oliveira@bol.com.br

Evandro Ghedin
UERR
evandroghedin@gmail.com

Resumo:

Este trabalho tem como objetivo levantar e discutir as temáticas e resultados das pesquisas nacionais e da região Norte sobre a formação dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Consiste numa pesquisa teórica caracterizada como revisão de literatura, destacando as ideias centrais sobre a formação dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a qual incluiu procedimentos de busca no Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e dos trabalhos completos nos programas de pós-graduação *stricto sensu* da região Norte. Os dados foram categorizados por temáticas levando em conta suas convergências e depois analisados de maneira interpretativa. Os estudos analisados indicam lacunas e fragilidades na formação dos professores que ensinam matemática, mas também apontam experiências que articulam formação e pesquisa, as quais evidenciam resultados exitosos em relação ao preparo dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental.

Palavras-chave: Formação de Professores. Professores que ensinam Matemática. Revisão de Literatura.

1. Introdução

Este estudo se caracteriza como uma revisão de literatura, o qual busca destacar nas pesquisas atuais as ideias centrais sobre a formação dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, que tem como propósito contribuir com a nossa pesquisa de doutorado e possibilitar a construção de um panorama das pesquisas nacionais que tratam desse assunto.

O estudo tem como objetivo levantar e discutir as temáticas e resultados das pesquisas nacionais e da região Norte sobre a formação dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Nessa perspectiva, buscamos no Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) os resumos das

dissertações e teses defendidas nos últimos anos, por entendermos que esse banco possibilita o acesso e a divulgação da produção científica da pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) em todos os estados brasileiros. Vale salientar que, na data da busca, só encontramos trabalhos publicados em 2011 e 2012. Para o levantamento dos trabalhos dos programas de pós-graduação da Região Norte fizemos a busca pelos sites oficiais das universidades federais e estaduais, além de identificá-los na lista de programas avaliados pela CAPES no Relatório de Avaliação Trienal (2011-2013) nas áreas da Educação e do Ensino.

Nas três últimas décadas é expressivo o número de estudos acerca da formação inicial e continuada de professores, o que tem contribuído para a análise das diferentes dimensões dos processos formativos encaminhados pelas instituições formadoras. No entanto, Zimer (2008) em revisão bibliográfica, feita a partir dos trabalhos apresentados em eventos da área da Educação e da Educação Matemática, identificou que ainda são poucos os estudos acerca da formação de professores para ensinar Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. As pesquisas de Curi (2004) também evidenciam a necessidade de ampliar os estudos sobre a formação matemática nos cursos de Pedagogia, haja vista que ao analisar 36 desses cursos, levantou, entre outras coisas, que a carga horária dedicada aos estudos de Matemática é pequena tendo em vista a necessidade formativa dos professores e que o foco das disciplinas, geralmente, está voltado para o “saber fazer”, ou seja, para aprender a ensinar matemática, como se isso pudesse ocorrer sem garantir a aprendizagem dos conteúdos específicos da área.

Fiorentini (2002) também corrobora com esse pensamento, ao apontar que apesar do crescimento das pesquisas sobre a formação matemática dos professores no período entre 1978 e 2002, há a necessidade de ampliá-las, já que ainda existe um campo a ser explorado. Especialmente, sobre a formação do professor que ensina matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o autor destaca a necessidade de estudar como ocorre a formação didático-matemática nos cursos de Pedagogia, pois os estudos têm indicado, com algumas exceções, fragilidades nessa formação.

Frente a esse panorama construído, em grande parte com estudos da década passada, formulamos nosso problema científico: Quais as temáticas e resultados das pesquisas atuais sobre a formação matemática dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental?

Buscamos responder essa questão com base na leitura dos resumos de teses e dissertações, o que foi um desafio posto pelas limitações da maneira sintética como esses textos são formulados, além dos formatos diferentes e das estruturas textuais, as quais nem

sempre contemplam elementos essenciais, como: o objetivo, o método, os resultados e as conclusões.

Sobre isso, Romanowski e Ens (2006, p.46) explicam que “a realização de estados da arte que tomam por base catálogos e ou bancos de resumos na realização da leitura e categorização dos dados tem salientado limites de critério e de fonte utilizada”. As mesmas autoras afirmam ainda que, em muitas vezes, os resumos são sucintos, confusos e incompletos.

Ao levarmos em conta essas limitações, em alguns trabalhos foi necessário buscar as informações no trabalho completo. No caso dos trabalhos de programas de pós-graduação das áreas de educação e ensino da região Norte, buscamos o trabalho na íntegra, já que são poucos trabalhos.

2. Procedimentos metodológicos

Na construção do percurso metodológico desenvolvido neste estudo, tomamos como referência a pesquisa realizada por Teixeira e Cyrino (2013). Sendo assim, iniciamos com a busca no Banco da Capes, das teses e dissertações com a palavra-chave “Formação matemática de professores dos anos iniciais” e obtivemos 84 registros. Como já havíamos encontrado outros trabalhos referentes à formação matemática do professor polivalente, também fizemos a busca com a palavra-chave “Formação matemática de professores polivalentes” e obtivemos mais 09 registros.

Com a identificação dos 93 trabalhos, procedemos a leitura de todos os resumos e selecionamos apenas os trabalhos que tratavam especificamente da formação inicial dos professores formados para atuar ou que já atuam nos anos iniciais do ensino fundamental. Assim, foram selecionados 24 trabalhos, sendo 06 teses de doutorado (TD), 15 dissertações de mestrado acadêmico (MA) e 03 dissertações de mestrado profissional (MP). Os trabalhos foram organizados num quadro com os dados de identificação de cada um: código de identificação do trabalho, o ano de publicação, o autor, o título e a instituição de ensino. Desses trabalhos, correspondentes aos anos de 2011 e 2012, nenhum estava vinculado a um programa de pós-graduação da região Norte.

Essa situação nos inquietou, portanto, buscamos diretamente nos sites das instituições de Ensino Superior públicas, o que possibilitou o acesso aos trabalhos publicados antes e depois do biênio 2011-2012. Assim, nos quatorze programas¹ (áreas de educação e ensino)

¹ Incluindo o Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática/PPGECM da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática/REAMEC, que ultrapassa os limites da região Norte.

encontramos, no período de 2010 a 2015, três trabalhos que tratam da formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, sendo 01 dissertação de mestrado acadêmico e 02 teses de doutorado. Os trabalhos são os seguintes:

Quadro 01- Produção dos programas da região Norte

Curso	Ano	Autor e título	IES
Mestrado	2010	Ensinar-aprender frações em um curso de formação continuada para professores dos anos iniciais do ensino fundamental: conhecimentos e dificuldades evidenciadas	UFPA
Doutorado	2013	O conhecimento matemático-didático do professor do multisseriado: análise praxeológica	UFPA
Doutorado	2014	Autoformação: esperanças e potencialidades na formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática	REAMEC

Fonte: Elaborado com dados dos programas de pós-graduação disponíveis nos sites das instituições.

A leitura dos resumos e, em alguns casos, de partes do trabalho completo se deu no sentido de buscar informações que possibilitassem a construção de um panorama sobre as pesquisas, observando especialmente: objetivo ou problema de pesquisa, aspectos teóricos, abordagem metodológica e os resultados acerca da formação inicial de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

Com essa organização dos dados levantamos as seguintes categorias temáticas para a análise: a) contribuições das disciplinas que tratam de conteúdos relacionados diretamente à educação matemática; b) saberes docentes e a formação para o ensino da matemática; c) metodologias que integram formação e pesquisa; e) necessidades, dificuldades e possibilidades para formação.

A análise foi feita com base na convergência entre os temas tratados nos trabalhos, sendo que uma mesma tese ou dissertação pode se enquadrar em mais de uma temática, já que elas estavam presentes em um mesmo trabalho. Assim, não buscamos classificar um único trabalho em apenas uma categoria, pois o propósito deste estudo é construir um panorama sobre o que dizem as pesquisas sobre a formação inicial dos professores que são habilitados para ensinar matemática nos anos iniciais do ensino fundamental e não as classificar em uma única temática.

Deste modo, apresentamos a seguir as análises organizadas de acordo com as categorias supracitadas.

3. Temáticas e resultados das pesquisas nacionais e regionais que tratam da formação do professor que ensina matemática

Nesta sessão apresentamos e analisamos os dados coletados nos 24 resumos identificados no Banco de Teses das Capes e nos três trabalhos identificados nos programas da região Norte. A análise foi interpretativa e buscou discutir as temáticas e resultados das pesquisas sobre a formação dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

a) Contribuições das disciplinas que tratam de conteúdos relacionados diretamente à educação matemática

Há uma tendência presente em doze trabalhos analisados, em estudar as contribuições que as disciplinas relativas ao ensino de Matemática no curso de Pedagogia oferecem à formação docente, no que se refere à preparação tanto do ponto de vista da aprendizagem dos conteúdos matemáticos, da quebra de preconceitos quanto à disciplina e do desenvolvimento de conhecimentos pedagógicos, que possibilitam a atuação como futuros docentes dos anos iniciais do ensino fundamental.

Existem vários estudos, publicados desde a primeira metade da década passada, indicando que o espaço de tempo e o número de disciplinas destinadas à formação matemática do pedagogo são bastante reduzidos (BAUMANN e BICUDO, 2010; SOUSA e SOBRINHO, 2010; CURI, 2004). Talvez como alternativa a essas constatações, percebe-se nas pesquisas estudadas a existência de disciplinas voltadas para o estudo articulado entre conteúdo curricular e conteúdo pedagógico para o ensino da matemática. Isso pode evidenciar também a preocupação com os achados da pesquisa realizada por Fiorentini et al (2002) que aponta a necessidade de investigar sobre a formação didático-matemática do professor dos anos iniciais do ensino fundamental.

Dentre as contribuições apresentadas nos estudos analisados encontramos:

a) A possibilidade de refletir sobre concepções tecnicistas que ainda permanecem presentes nas concepções que as alunas² do curso de Pedagogia manifestam durante as aulas tanto em relação ao conteúdo da matemática, como em relação à maneira de ensinar e aprender esse conteúdo;

b) O estudo sobre a história da matemática como elemento mediador didático e conceitual na formação, podendo contribuir com a superação de dificuldades didáticas e conceituais em relação ao ensino dessa disciplina nos anos iniciais do ensino fundamental;

² Optamos por utilizar o termo alunas do curso de Pedagogia ao longo deste texto, pois em geral as pesquisas indicaram que a quase totalidade dos sujeitos participantes eram do sexo feminino.

c) A mobilização de conhecimentos matemáticos a partir da relação teoria e prática, num processo em que as acadêmicas são postas a construir e desconstruir conhecimentos matemáticos a partir da vivência de casos de estudo, resolução de problemas, produções de narrativas, vivências de estágio e/ou atividades práticas e desenvolvimento ou participação em jogos educativos.

b) Saberes docentes e a formação para o ensino da matemática

Dos trabalhos analisados, dez explicitaram no título, no problema ou no referencial teórico a preocupação com o desenvolvimento de saberes ou conhecimentos docentes voltados para o exercício profissional como professores de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Na discussão sobre os saberes docentes os autores que aparecem com frequência nos resumos são: Nóvoa, Shulman, Schön, Tardif e Zeichner. Dentre eles os mais citados são Tardif, com sete citações, e Shulman, com oito.

Pelo caráter sintético dos resumos não é possível fazer análises mais aprofundadas sobre essa tendência nos trabalhos estudados, mas percebemos que seguem a discussão corrente na linha da formação de professores, que têm tido forte influência da discussão sobre os saberes docentes, inclusive com base nos autores supracitados.

Vale destacar que os termos saberes e conhecimentos não aparecem com significados diferentes, mas associados às teorias dos autores que fundamentam o trabalho, sendo que os conhecimentos mais destacados nos trabalhos são: conhecimento do conteúdo, conhecimento curricular e conhecimento pedagógico.

Como resultados das pesquisas que estudam sobre a construção ou o desenvolvimento de saberes e conhecimentos foi possível identificar que os trabalhos analisados indicam:

- Durante a formação inicial no curso de Pedagogia as alunas constroem, reformulam e transformam saberes sobre a matemática e sobre o processo ensino-aprendizagem dessa disciplina para os alunos do ensino fundamental;
- Os conhecimentos pedagógicos e curriculares precisam de maior aprofundamento;
- Os saberes docentes são construídos ao longo da vida acadêmica e profissional, mas a formação inicial se apresenta como importante momento dessa construção;
- As disciplinas voltadas para o ensino da Matemática e o Estágio Supervisionado são apontados como fundamentais para a construção dos saberes necessários para ensinar matemática às crianças;

- Os saberes profissionais se tornam mais sólidos quando existe associação entre teoria e prática, de modo que o conhecimento e a prática sejam aliados na sala de aula. Assim a formação matemática inicial pode transformar e dar sentido aos saberes construídos ao longo da vida profissional.

c) Metodologias que integram formação e pesquisa

Entre os trabalhos analisados identificamos dez que integram formação e pesquisa, numa perspectiva de intervenção na realidade para transformá-la e encontrar possibilidades para superar os problemas apontados nos debates e pesquisas educacionais, acerca das dificuldades na formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental.

Essa tendência de articulação entre formação e pesquisa tem ganhado impulso nos estudos da linha de formação de professores a partir da ideia do professor-pesquisador, na qual muitos professores escolhem sua própria sala de aula e experiência como objeto e local de investigação, já que compreendem que é importante se inquietar com sua prática e, portanto, buscar compreendê-la, na medida em que vai construindo novos saberes docentes (MEGID, 2009).

Aparecem nos trabalhos que se encaixam nessa categoria investigações pautadas na pesquisa-ação, na pesquisa com narrativas, na resolução de problemas, na produção e no estudo de casos de ensino, nas atividades teórico-práticas do estágio curricular e em ações colaborativas entre as instituições de ensino superior e as escolas.

A dissertação do programa da região Norte, citada no Quadro 01 deste artigo, foi classificada nesta categoria, já que a pesquisa realizada estudou o tema frações num curso de formação contínua realizado com professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental. O trabalho possibilitou identificar dificuldades em relação ao tema e propiciou situações formativas que contribuíram com a construção de saberes disciplinares e do conteúdo da disciplina. A tese do mesmo programa, também citada no Quadro 01, apesar de não tratar especificamente da formação de professores evidencia o processo de construção de saberes por uma professora de classe multisseriada ao enfrentar o desafio de criar um modelo de praxeologias para essa realidade, já que os sistemas de ensino oferecem materiais próprios para as classes seriadas e essa tarefa acaba ficando ao encargo do professor. O terceiro trabalho da região norte foi incluído nesta categoria, pois analisa o processo de autoformação de professores que participam de um projeto de formação contínua com professores dos anos iniciais.

e) Necessidades, dificuldades e possibilidades para formação.

Os resultados das pesquisas analisadas indicam necessidades, dificuldades e possibilidades para formação matemática dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental. Alguns desses achados já apareceram de forma sucinta nas categorias anteriores, contudo consideramos que as mesmas devem ser retomadas individualmente nesta sessão do trabalho.

• Necessidades apontadas nos trabalhos quanto à formação matemática dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental

Alguns trabalhos apontam a necessidade da reestruturação das propostas de “[...] formação matemática inicial para o professor dos anos iniciais, a partir da imagem construída da Matemática ao longo da escola básica e das demandas que emergem da sala de aula, como caminho para estreitar a relação professor e a Matemática” (COSTA, 2011). Os trabalhos que tratam desse aspecto defendem que é fundamental refletir sobre as marcas das experiências, nem sempre agradáveis e de sucesso, que fazem parte da trajetória escolar das acadêmicas do curso de Pedagogia. É importante trilhar durante o curso um caminho em que se perceba matemática como uma aprendizagem possível, atraente e que se constitui numa prática social.

Foi apontada em um resumo a importância de se pensar em “[...] novos encaminhamentos processuais em nível de ensino e extensão universitária que possam contribuir para reorientação da formação inicial e continuada dos professores dos anos iniciais, envolvendo a História da Matemática como um recurso mediador didático e conceitual dessa formação” (FERREIRA, 2011). Desse modo, indica a necessidade das instituições formadoras pensarem em projetos formativos que aproximem professores atuantes no ensino fundamental e os acadêmicos em processo de formação inicial, além de dar prosseguimento, assessorar, acompanhar e contribuir com a formação contínua dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

Também identificamos como necessidades dessa formação a realização de mais estudos sobre os formadores de professores que ensinam matemática nos anos iniciais e elaborar propostas para a formação matemática do futuro professor, tanto no estágio quanto nas disciplinas teóricas. No balanço apresentado por Fiorentini et al (2002) a formação dos professores formadores já aparecia como um importante tema a ser investigado, e dentre os vinte e quatro estudos analisados não foi identificado pela leitura dos resumos, nenhum que trate especificamente sobre esse tema.

O estágio supervisionado aparece como um objeto de estudo que vem despertando o interesse dos pesquisadores que tratam da formação de professores na Licenciatura em Matemática, como apontam Teixeira e Cyrino (2013). Contudo, na formação de professores dos anos iniciais, Marquesin (2012) afirma que no Banco de Teses da Capes não havia nenhum trabalho sobre o estágio supervisionado até 2011. E na pesquisa que fizemos neste ano, só identificamos duas teses tratando do tema, o que indica mais um campo aberto para estudos futuros.

Outros estudos apontam a necessidade do diálogo entre formadores de professores no curso de Pedagogia com os professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental, objetivando rever as lacunas quanto as aprendizagens necessárias ao ensino da matemática nesta etapa da educação básica. Essa afirmação parte do princípio de que é importante levantar e analisar as necessidades advindas da prática docente de quem vivencia cotidianamente a realidade escolar.

Esse também, nos parece um campo pouco explorado nas pesquisas analisadas e que pode favorecer a compreensão dos conteúdos a serem trabalhados tanto na formação inicial, quanto na continuada. As pesquisas com esse foco podem ser importantes para o enfrentamento de outras três necessidades encontradas nos resumos analisados: aprofundamento dos conteúdos matemáticos, inclusão na formação das tecnologias digitais e articulação entre instituição formadora e escolas.

- **Dificuldades apontadas nos trabalhos quanto à formação matemática dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental**

A maior parte das dificuldades apontadas nas pesquisas analisadas acerca da formação matemática dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental já foram apresentadas em vários outros estudos e em síntese se referem:

- a) a existência de lacunas nos programas de formação inicial dos pedagogos, em especial na área da Matemática, o que implica em pouco domínio dos conteúdos matemáticos;
- b) formação inicial insuficiente pra dar conta da complexidade da tarefa de ensinar matemática às crianças;
- c) as análises das matrizes curriculares indicam que o número de disciplinas e a carga horária destinada às disciplinas voltadas para o ensino da matemática são insuficientes, para desenvolver os conhecimentos necessários ao exercício docente com esta disciplina;

d) a amplitude do campo de formação no curso de pedagogia resume o espaço da formação matemática, o que implica, como propõe GATTI (2010) na necessidade de revisão das propostas curriculares dos cursos de Pedagogia.

• **Possibilidades apontadas nos trabalhos quanto à formação matemática dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental**

Em relação às possibilidades formativas apresentadas nos trabalhos analisados, podemos identificar:

a) A realização de propostas desenvolvidas nas disciplinas dos cursos de Pedagogia voltadas para o ensino da Matemática têm contribuído para a superação de dificuldades com essa disciplina, além de possibilitarem a aprendizagem dos conteúdos a serem ministrados nos anos iniciais do ensino fundamental e dos processos pedagógicos que favoreçam a aprendizagem das crianças. Essas propostas estão pautadas em processos reflexivos sobre a prática docente, o que geralmente ocorre na integração com as atividades do estágio curricular, nas práticas colaborativas entre as IES e as escolas, nas atividades com resolução de problemas interdisciplinares e contextualizados, com os casos de estudo e com a produção de narrativas.

b) O estágio é apresentado por Marquesin (2012) como componente curricular, que insere o futuro professor ainda durante a formação inicial no contexto escolar e este ao “participar das aulas, tem possibilidade de estabelecer a relação entre os conhecimentos teóricos e os conhecimentos dos conteúdos e da didática”. Desse modo, a pesquisa revelou que o espaço escolar pode ser um importante lugar de aprendizagem e traz contribuições particulares para a profissionalidade docente”.

c) A articulação entre pesquisa e formação é uma marca presente em todos os trabalhos que apontam as possibilidades de fortalecer a formação matemática do professor que atua nos anos iniciais ainda durante a formação inicial, porém alguns trabalhos alertam para a necessidade dessa experiência se estender durante a formação contínua, que deve ocorrer ao longo da vida profissional das professoras. Todas essas pesquisas indicam que houve alterações nas visões das acadêmicas participantes nas suas concepções sobre a matemática e apesar de não ter o domínio completo dos conteúdos sentem-se mais preparadas para ensinar.

Esses pontos nos indicam que as possibilidades apresentadas nas pesquisas para a formação matemática dos professores dos anos iniciais, de modo geral, indicam a importância do desenvolvimento de atividades investigativas e reflexivas e que articulem teoria e prática durante a formação, de modo a considerar o futuro professor, como sujeito que possui saberes

e que é capaz de construir novos conhecimentos, que sejam importantes para o seu futuro exercício profissional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, é possível perceber que a indicação feita por Fiorentini et al (2002), sobre a necessidade dos pesquisadores da área da Educação Matemática ampliarem os estudos sobre a formação didático-matemática dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental, vem mobilizando nos últimos anos um maior número de pesquisadores para trilharem esse caminho que, inicialmente focou em apontar as suas fragilidades e, na atualidade, tem buscado alternativas teórico-metodológicas para fortalecer essa formação.

Verificamos um avanço nos estudos que analisam e propõe práticas formativas exitosas para a formação matemática durante a graduação, especialmente, no curso de Pedagogia, que é, na atualidade, o campo de formação inicial dos professores polivalentes que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental. A maioria das propostas exitosas apresentadas nas pesquisas constituem-se em análises sobre as contribuições das disciplinas do curso de Pedagogia que tratam de conteúdos relacionados diretamente à educação matemática. Essas experiências destacam a importância da reflexão sobre as experiências anteriores com a matemática durante a trajetória de vida escolar, o desenvolvimento de atividades que articulem teoria e prática, a aprendizagem dos conteúdos matemáticos de maneira integrada com as aprendizagens curriculares e pedagógicas necessárias ao ensino da matemática.

Por outro lado, como desafios e dificuldades aparecem os seguintes pontos: a graduação ainda é apontada como curso que não oferece sólida formação matemática, possui pequena carga horária destinada à essa formação, ênfase nos aspectos metodológicos, deixando em segundo plano a aprendizagem dos conteúdos matemáticos e a desarticulação entre teoria e prática. Essas questões indicam que ainda existe um campo a ser explorado pelas pesquisas sobre a formação de professores que ensinam matemática, especialmente na região Norte, que ainda apresenta um número bem reduzido de pesquisas acerca desta temática.

Referências:

BAUMMANN, Ana Paula Purcina; BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. **Cursos de Pedagogia e de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental**: em busca de uma compreensão. In: *ZETETIKÉ*: Cempem – FE – Unicamp. V. 18. Nº 34. 2010.

COSTA, Shirley Conceição Silva da. **O professor que ensina matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: limites e possibilidades do curso de licenciatura em pedagogia. São Paulo: Universidade Cruzeiro do Sul. Dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, 2011.

CURI, Edda. **Formação de professores polivalentes**: uma análise dos conhecimentos para ensinar matemática e das crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos. Tese de Doutorado. PUC/SP. São Paulo, 2004.

FIORENTINI, Dario, et al. Formação de Professores que ensinam matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. **Educação em Revista**. Dossiê: Educação Matemática, Belo Horizonte, UFMG, n. 36, p. 137-60, 2002.

GATTI, Bernadete. Formação de Professores no Brasil: características e problemas. In: **Educação e Sociedade**. vol.31 no.113 Campinas Oct./Dec. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-73302010000400016&script=sci_arttext>. Acesso em: 12/03/2014.

MARQUESIN, Denise Filomena Bagne. **Espaços de formação e a constituição de profissionalidade docente: o estágio e o ensino da matemática nos anos iniciais**. São Paulo: PUCSP. Tese de Doutorado em Educação Matemática, 2012.

MEGID, Maria Auxiliadora Bueno Andrade. **Formação inicial de professoras mediada pela escrita e pela análise de narrativas sobre operações numéricas**. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, 2009.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo "estado da arte" em educação. In: **Diálogo Educacional**. Curitiba, v. 6, n.19, p.37-50, set./dez. 2006. Disponível em: <file:///C:/Users/Edlauva%20Oliveira/Downloads/dialogo-237%20(5).pdf>. Acesso em: 12/09/2015.

SOUSA, Valdirene Gomes; SOBRINHO, José Augusto de Carvalho Mendes. A formação Matemática no curso de Pedagogia da UFPI: revelando olhares. In: **Anais do VI Encontro do PPGED/UFPI**. GT 13. 2010.

TEIXEIRA, Bruno Rodrigo; CYRINO, Márcia Cristina de Costa Trindade. O estágio supervisionado em cursos de licenciatura em Matemática: um panorama de pesquisas brasileiras. In: **Educação Matemática e Pesquisa**. São Paulo, v.15, n.1, pp.29-49, 2013.

ZIMER, Tânia Terezinha B.. **Aprendendo a ensinar matemática nas séries iniciais do ensino fundamental**. São Paulo: FEUSP, 2008. Tese de Doutorado.