

Formação de professores de matemática para as séries iniciais do ensino fundamental: breve panorama de pesquisa

Débora Guimarães Cruz Santos
UFS-Universidade Federal de Sergipe / NPGECIMA¹
Brasil
deboradgcs@bol.com.br

Profa. Dra. Maria Batista Lima
UFS-Universidade Federal de Sergipe/DED-ITA/NPGECIMA
Brasil
Mabalima.ufs@gmail.com²

Resumo:

O presente trabalho visa delinear um panorama de pesquisa na área de formação de professores de matemática para as séries iniciais do ensino fundamental a partir das análises de dissertações e teses de universidades brasileiras, em especial os estudos que emanam dos programas da área de ensino de ciências e matemática. Utilizando como metodologia a leitura de resumos, palavras-chave, bibliografias e de alguns capítulos específicos (nos casos onde os resumos não eram suficientes), realizando a categorização das temáticas presentes nos trabalhos. As análises feitas apontam para uma escassez de estudos nos cursos de pós-graduação e ressaltam o fato de que a maioria das pesquisas tratam de mais de uma temática e estão concentradas nas categorias formação inicial de professores, concepções de professores e conhecimentos do professor.

Palavras-chave: Matemática, Séries Iniciais, Ensino Fundamental e Formação de professores.

Introdução

A formação de professores de uma forma geral é uma temática bastante discutida no meio acadêmico em suas diversas modalidades, desde a formação inicial e a análise do trabalho realizado nas diversas licenciaturas das universidades públicas e privadas do país, até a fomentação dessa formação em exercício, se configurando formação continuada de professores envolvendo diversas temáticas, desde o questionamento da sua qualidade, passando pelo engajamento dos professores nesses programas de formação até as análises dos impactos que uma formação continuada de qualidade (ou não) pode causar na prática pedagógica desses professores. Essas análises amplas estão bastante presentes nas discussões dos mais diversos seminários, congressos e eventos de educação que sempre dedicam um grupo de trabalho (GT) ao tema: Formação de professores.

¹ Débora Guimarães Cruz Santos é mestranda do Núcleo de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – NPGECIMA/UFS, Professora da Educação Básica da Secretaria de Educação do Estado de Sergipe e membro do grupo de pesquisa GEPIADDE/UFS.

² Maria Batista Lima é doutora em Educação (PUC-Rio), Prof^a Adjunta da Universidade Federal de Sergipe (UFS). Pesquisadora dos grupos de Pesquisa GEPIADDE, EDUCON e GPEMEC. Prof^a do Departamento de Educação (Campus Itabaiana) e do NPGECIMA (Núcleo de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática).

Na última década vimos surgir uma preocupação mais específica acerca da formação: as análises de formações nas áreas específicas do conhecimento. Essa preocupação tem sido reforçada pelo surgimento de vários programas de pós-graduação em ensino específicos de várias áreas, a exemplo da grande área de concentração da CAPES denominada Multidisciplinar, que envolve a maioria dos cursos referentes a Ensino de Ciências e Matemática, que ampliou a quantidade de instituições ofertando cursos de mestrado e doutorado neste período.

Dentro dessa conjuntura encontra-se o objeto de pesquisa que desenvolvemos no Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática – NPGECIMA na Universidade Federal de Sergipe – UFS, que trata da formação dos professores de matemática para as séries iniciais do ensino fundamental, uma análise feita a partir da licenciatura em Pedagogia. Tendo no presente trabalho o objetivo de delinear um panorama de pesquisa na área de formação de professores de matemática para as séries iniciais do ensino fundamental a partir das análises de dissertações e teses de universidades brasileiras, em especial os estudos que emanam dos programas da área de ensino de ciências e matemática instituídos a mais tempo.

Definição da amostra

Para atingir o objetivo proposto e construirmos um panorama da pesquisa em questão, trilhamos o caminho descrito a seguir:

Inicialmente acessamos a plataforma da CAPES para selecionar as instituições que seriam investigadas, usando o critério de serem instituições que possuíssem pós-graduação em ensino de matemática ou ensino de ciências e matemática, ofertando mestrado e doutorado acadêmicos com avaliação 5 na sistema da CAPES (por se tratarem das instituições com programas mais antigos), sendo selecionados inicialmente os seguintes cursos: Educação matemática da UNESP/RC e Educação matemática da PUC/SP. Percebendo que as instituições selecionadas se tratavam de instituições particulares (PUC) e estaduais (UNESP), estavam localizadas no mesmo Estado e que seus cursos eram apenas de educação matemática, adicionamos a eles o curso de Educação em Ciências e matemática da UFPA com avaliação 4, por se tratar de um curso ofertado por uma instituição federal, estar localizada em outro estado e possuir característica interdisciplinar. Realizamos a busca nos bancos de dissertações e teses de cada uma dessas instituições, utilizando para a referida busca as palavras-chave: matemática, formação de professores, séries iniciais e ensino fundamental, tendo localizado apenas 5 (cinco) dissertações, o que se configurou-se como um universo restrito de pesquisa.

A partir desta realidade realizamos uma busca com as mesmas palavras-chave na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, localizando mais 6 (seis) dissertações e 1 (uma) tese de instituições diversas, em geral que ofertam cursos de pós-graduação em educação com área de concentração em ensino de matemática, configurando o universo da pesquisa conforme tabela abaixo.

Instituição	Dissertações encontradas	Teses encontradas
UFPA	01	--
UFSCAR	01	--
UNESP/RC	01	--
USP	01	01
PUC/SP	03	--
Universidade Católica Dom Bosco	02	--
UNIVALI	01	--
UFRRJ	01	--
UDESC	01	--
TOTAL	12	01

Fonte: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações e Banco de Teses e Dissertações da UFPA, UNESP/RC e PUC/SP.

Metodologia da Pesquisa

Após a realização das buscas pelas teses e dissertações nos bancos e biblioteca digitais, realizamos leituras dos títulos, resumos, palavras-chave e bibliografia de cada trabalho encontrado, sendo que em alguns casos foram necessárias as leituras de capítulos específicos em busca de cruzar informação que não estavam presentes em todos os resumos. Em seguida foram criadas categorias de análise para melhor visualizar o panorama das produções a fim de situar a pesquisa que será desenvolvida dentro do universo já existente.

Análise dos dados

Partindo das afirmações feitas anteriormente sobre o interesse em pesquisas que tratam especificamente da formação de professores em áreas específicas, onde se encaixa a pesquisa sobre formação de professores de matemática, o do surgimento de cursos de pós-graduação em ensino de ciências e matemática, verificamos o ano de publicação das diversas produções encontradas.

QUADRO 1: Dissertações e Teses por ano de publicação

Ano	Quantidade
2004	02 (D)
2005	01 (D)
2006	02 (D)
2007	---
2008	01 (T) 03 (D)
2009	04 (D)

Fonte: Trabalho analisados

Legenda: (D) dissertações (T) teses

Visualizando os dados encontrados, podemos afirmar que o campo de pesquisa da temática estudada vem crescendo nos últimos anos (2008-2009), mas ainda não apresenta quantidade significativa.

Em seguida buscamos as áreas de maior concentração das temáticas que estavam presentes nos trabalhos estudados através de uma categorização destas temática para melhor compreender as discussões que estão presentes no campo. As categorias criadas foram: formação inicial de professores, concepções dos professores, metodologias de ensino, estudo histórico, profissão docente, conhecimentos do professor e prática docente. Apresentamos abaixo um quadro com os resultados encontrados.

QUADRO 2: Categorias presentes nas dissertações e teses.

Categorias	Incidência
Formação inicial de professores	07
Concepções dos professores	06
Metodologias de ensino	02
Estudo histórico	01
Profissão docente	01
Conhecimentos do professor	04
Prática docente	01

Fonte: Trabalho analisados

Percebemos uma maior concentração de temáticas envolvendo as categorias: formação inicial de professores, concepções dos professores e conhecimentos do professor. Ressaltamos o fato de que os trabalhos analisados possuíam, em sua maioria, uma característica comum: a de circularem entre duas ou mais temáticas da categorização realizada, com exceção de apenas dois trabalhos que estavam enquadrados apenas nas categorias: estudo histórico e metodologias de ensino. Todos os trabalhos sobre formação inicial de professores também faziam análises de algum outro aspecto do desenvolvimento profissional dos professores formados em cursos de licenciatura ou em nível médio para a docência. Essa característica também justifica o fato de os trabalhos não possuírem aproximações no referencial teórico entre sim, excesso nas discussões sobre a formação docente e os conhecimentos do professor onde são recorrentes os referenciais de Perrenoud, Tardif, Curi, Lee Shulman, Ponte, Pavanello, Fiorentini, e Nóvoa.

Esta é uma tendência de pesquisa sobre a formação de professores que ensinam matemática que está presente também em alguns eventos dedicados ao ensino de matemática, a exemplo do I SIPEM- I Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, que segundo os estudos de Nacarato e Paiva (2006, p. 11), dentre os temas categorizados as maiores concentrações estavam entre as “*pesquisas que avaliam/analisa projetos e/ou políticas públicas de formação de professores: com cinco trabalhos*” e as “*pesquisas que estão na interface entre formação docente e questões relativas à Educação Matemática (ou abordam questões que tangenciam a formação de professores): com 11 trabalhos*”. Aparecendo aí também uma pesquisa multifacetada que circula entre temáticas próximas das encontradas nas dissertações e teses analisadas.

Vários teóricos da atualidade fazem análises que nos ajudam a pensar porque as temáticas referentes a formação de professores e suas concepções acerca do que ensinam não devem estar dissociadas. Inicialmente pensemos as discussões sobre as

competências para ensinar no século XXI e sobre o fato dos professores “... viverem agora em condições de trabalho e em contextos profissionais totalmente novos, bem como a assumir desafios intelectuais e emocionais muito diversos daqueles que caracterizavam o contexto escolar no qual aprenderam seu ofício”. (THURLER, 2002, p.89), o que ocorre em suas formações iniciais, sendo que a *posteriore* esses professores no decorrer do desenvolvimento de suas práticas terão que desconstruir as concepções que possuem de escola e alunos e construir caminhos novos para o desenvolvimento de seu trabalho a partir das reformas apresentadas pelos sistemas de ensino, bem como das necessidades das escolas. Também na fala de Machado (2002, p.145) quando afirma que na idéia de competência um elemento fundamental é a mobilização, “*uma competência está sempre associada a uma mobilização de saberes. Não é um conhecimento ‘acumulado’, mas a virtualização de uma ação, a capacidade de recorrer ao que se sabe para realizar o que se deseja, o que se projeta*”, nos ajudando a pensar sobre as mobilizações para aprender que devem ser feitas pelos futuros professores em sua formação inicial para estarem prontos para as futuras ações em sala de aula. Também quando das discussões sobre as 10 novas competências para ensinar feitas à partir dos estudos de Perrenoud, que a princípio fazem os professores se sentirem ameaçados de incompetência, mas que ao final nos ajuda a fazer um balanço de nossas competências profissionais e nos coloca diante de uma posição realmente possível de profissionalização quando afirma:

A profissionalização é uma transformação estrutural que ninguém pode dominar sozinho. Por isso, ela não se decreta, mesmo que as leis, os estatutos, as políticas da educação possam facilitar ou frear o processo. O que significa que a profissionalização de um ofício é uma aventura coletiva, mas que se desenrola também, largamente, através das opções pessoais dos professores, de seus projetos, de suas estratégias de formação. Tal é a complexidade das mudanças sociais: elas não são a simples soma de iniciativas individuais, nem a simples consequência de uma política centralizada” (PERRENOUD, 2000, p. 178)

O que nos deixa conscientes de que a profissionalização dos professores depende de um projeto coletivo ao mesmo tempo em que depende de cada um de nós em nossas ações e responsabilidades, desde a nossa sala de aula até a nossa formação continuada, fazendo com que de uma mesma formação inicial possam surgir práticas diferenciadas.

Quando as discussões são sobre a forma como os professores de profissão constroem seus saberes e reagem a um curso de licenciatura, recorreremos aos estudos de Tardif sobre o saber dos professores em sua formação, quando nos propõe desconstruir nossas concepções acerca da relação teoria e prática apontando que “*a relação entre a pesquisa universitária e o trabalho docente nunca é uma relação entre uma teoria e uma prática, mas uma relação entre atores, entre sujeitos cujas práticas são portadoras de saberes*” (TARDIF, 2010, p. 237), também sobre a forma como as pesquisas universitárias são muitas vezes produzidas em favor dos próprios pesquisadores e como os professores têm dificuldade de se aproximarem desta pesquisa para a partir dela reformular os seus discursos e práticas, sabendo que a forma como os saberes profissionais dos professores de profissão entram em contato com as teorias e estudos universitários tendem a apresentar resistência pelo fato de serem saberes apropriados e

incorporados e da dificuldade de dissociar esses saberes dos professores e de suas práticas.

Conclusões

Concluimos que as pesquisas referentes à formação de professores de matemática para as séries iniciais ainda são escassas, o que justifica o desenvolvimento de novas pesquisas sobre o tema, devendo dar destaque a duas instituições em especial, a USP e PUC/SP, a primeira com doutorado em educação com área de concentração em ensino de ciências e matemática e a segunda com mestrado e doutorado em educação matemática, que tem contribuído bastante para a ampliação desses estudos nos últimos anos. Vale ressaltar que nessas instituições estão sendo desenvolvidos vários estudos com foco na matemática das séries iniciais, sendo que não foram objeto de análise desta pesquisa por não tratarem da formação de professores e suas práticas, mas com base no estudo de conceitos matemáticos. Ressaltamos ainda o fato de que a maioria das pesquisas tratam de mais de uma temática e estão concentradas nas categorias formação inicial de professores, concepções de professores e conhecimentos do professor, tendência que vem se confirmando também em eventos nacionais referentes ao ensino de matemática. O que é uma perspectiva bastante importante, pois não devemos olhar apenas para a formação inicial dos professores, mas compreender os reflexos dessa formação nas suas práticas. Refletindo sobre o que diz Fiorentini; Nacarato e Pinto (1999, apud FIORENTINI e CASTRO, 2003, p. 122), *“o saber docente é um saber reflexivo, plural e complexo porque histórico, provisório, contextual, afetivo, cultural, formando uma teia, mais ou menos coerente e imbricada, de saberes científicos [...], das disciplinas [...] da experiência...”*. E é por este saber docente possuir tais características que deve ser estudado sempre de forma a ver o antes, o durante e o depois da formação inicial.

Referências Bibliográficas

Fiorentini, Dario; Castro, Franciana Carneiro de. Tornando-se professor de matemática: o caso de Allan em prática de ensino e estágio supervisionado. (2003) In: Fiorentini, Dario. (org). Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas, SP: *Mercado de Letras*.

Machado, Nílson José. Sobre a ideia de competência.(2002) In: PERRENOUD, Philippe. et.al. As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: *Artmed Editora*.

Nacarato, Adair Mendes; Paiva, Maria Auxiliadora Vilela. A formação do professor que ensina matemática: estudos e perspectivas a partir das investigações realizadas pelos pesquisadores do GT 7 da SBEM. (2006) In: Nacarato, Adair Mendes; Paiva, Maria Auxiliadora Vilela. (orgs). A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: *Autêntica*.

Perrenoud, Philippe. Dez novas competências para ensinar.(2000) Porto Alegre: *Artes Médicas Sul*.

Tardif, Maurice. Saberes docentes e formação profissional.(2010) 10º ed. Petrópolis, RJ: *Vozes*.

Thurler, Monica Gather. O desenvolvimento profissional dos professores: novos paradigmas, novas práticas. (2002) In: Perrenoud, Philippe. et.al. As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: *Artmed Editora*.

Anexos: Pesquisas brasileiras sobre formação de professores de matemática para as séries iniciais do ensino fundamental

QUADRO 3: Dissertações e Teses sobre a temática estudada.

Ano	Nível	Autor	Título	Instituição
2004	Mest.	TRINDADE, Patrícia de Campos Corrêa	As atitudes em relação à Matemática dos professores das séries iniciais.	UFPA
2009	Mest.	BERTINI, Luciane de Fátima	Compartilhando conhecimentos no ensino de matemática nas séries iniciais: uma professora no contexto de tarefas investigativas.	UFSCAR
2009	Mest.	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.	UNESP/RC
2008	Dout.	ZIMER, Tania Teresinha Bruns	Aprendendo a ensinar matemática nas séries iniciais do ensino fundamental.	USP
2008	Mest.	FREITAS, Rosa Maria de	Caminhos de professoras: o desenvolvimento profissional docente nos anos iniciais do ensino fundamental.	USP
2008	Mest.	SILVA, Alessandra Garcia de Andrade e	Professor formador do curso de Pedagogia: os saberes que importam para o ensino da matemática nas séries iniciais.	PUC/SP
2006	Mest.	NOBRE, Jakeelane Conceição	Estudo sobre proposta de formação de professores para ensinar matemática a crianças das séries iniciais.	PUC/SP
2009	Mest.	YAMANAKA, Otávio Yoshio	Estudo das concepções e competências dos professores: a passagem da aritmética à introdução da representação algébrica nas séries iniciais do ensino fundamental.	PUC/SP
2005	Mest.	GIRALDELI, Maria Santina de Carvalho	Os diferentes níveis de Formação para o ensino de matemática: concepções e práticas de docentes que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental.	Univ. Cat. Dom Bosco
2009	Mest.	ROCHA, Maria Stefani	Professores polivalentes das séries iniciais do ensino fundamental: concepção da	Univ. Cat. Dom Bosco

			formação e do ensino de matemática.	
2006	Mest.	KLEIN, Janete Aparecida	A representação social sobre a matemática de professoras da educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental de escolas da rede municipal de Itajaí-SC	Univali
2008	Mest.	DUMONT, Armando Horta	Um estudo de caso sobre aspectos do conhecimento profissional de professoras que ensinam geometria em turmas de quarta série.	UFRRJ
2004	Mest.	SOARES, Kasselandra Mattos	História da matemática na formação de professores do ensino fundamental – (1ª a 4ª série).	UDESC