

A MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS: REFLEXÕES A PARTIR DE UMA ANÁLISE DE TESES E DISSERTAÇÕES DEFENDIDAS ENTRE 2005 E 2010 NO BRASIL

Gaya Marinho de Oliveira
UFRJ

gaya_mat@hotmail.com

Ana Teresa de C. C. de Oliveira
UFRJ

anateresa@fe.ufrj.br

Resumo:

Procuramos analisar como a Matemática tem sido abordada durante a formação inicial do professor dos anos iniciais, a partir de dissertações e teses brasileiras publicadas entre 2005 e 2010, e identificar convergências e lacunas nessas produções. Selecionamos os trabalhos através do Banco de Teses da CAPES e da revista Zetetiké. Essas pesquisas revelam que esses cursos, em geral, não oferecem uma formação matemática sólida. Apontam problemas como: pouco tempo destinado à formação matemática; tendência a enfatizar aspectos metodológicos, em detrimento dos conteúdos matemáticos; desarticulação entre teoria e prática; tendência a privilegiar números e operações, com pouca atenção a Geometria, grandezas, medidas e tratamento da informação. Alguns trabalhos trazem propostas promissoras para alteração deste quadro. Já existe um razoável conhecimento acumulado sobre legislação, programas, ementas, crenças e deficiências na formação matemática. É necessário estudar mais os formadores desses professores e elaborar mais propostas para reformulação do estágio e das disciplinas teóricas.

Palavras-chave: Formação Inicial de Professores; Anos Iniciais; Matemática.

1. Introdução

Nesse texto são trazidos e discutidos, resumidamente, os resultados de um estudo que se propôs a examinar pesquisas recentes sobre a formação inicial de professores que vão ensinar matemática nos anos iniciais, a fim de perceber e analisar que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados nessas produções, assim como problematizar questões que emergiram a partir das referidas pesquisas. Dessa forma, nossa pesquisa abrangeu estudos que foram feitos no contexto do trabalho de formação realizado no curso de Pedagogia e os cursos Normais, tanto de nível médio quanto de nível superior.

A coleta se restringiu a dissertações e teses desenvolvidas no âmbito dos programas de mestrado e doutorado de universidades brasileiras. Segundo Andre (2010, p. 176), essa restrição não acarreta numa grave perda de representatividade, pois a maior parte da pesquisa brasileira parece ser, de fato, realizada no âmbito dos programas de pós-graduação das universidades.

A nossa amostra consistiu em 38 trabalhos, entre dissertações e teses publicadas no período de 2005 a 2010, que envolveram cursos regulares e presenciais de formação inicial de professores para os anos iniciais que, de modo particular, abordaram aspectos relacionados à formação dos futuros professores para o ensino de matemática nos anos iniciais. As questões que orientaram a pesquisa foram:

- O que as dissertações e teses defendidas nos últimos anos revelam sobre a maneira como tem ocorrido a formação matemática dos futuros professores dos anos iniciais durante o curso de formação inicial?
- Que alternativas têm sido propostas, nestes trabalhos, para resolver os problemas que se colocam nesse processo?
- Quais parecem ser as tendências e as omissões das pesquisas acadêmicas sobre esse tema?

Estruturamos este texto com seções destinadas à metodologia da pesquisa, ao caminho percorrido para a criação de categorias, para a análise e para as considerações finais. Dada a necessidade de atendermos ao limite de páginas exigido nas normas do evento, optamos por trazer as contribuições teóricas nas quais nos apoiamos, na seção de análise das dissertações e teses incluídas em cada categoria.

2. O percurso metodológico

De maneira ampla, analisamos as dissertações e teses defendidas em programas de pós-graduação brasileiros no período de 2005 a 2010, que tenham tido como foco principal (ou um dos focos principais) algum ou alguns aspectos relacionados à formação matemática recebida pelo futuro professor dos anos iniciais durante o curso de formação inicial. Dentre esses aspectos, podemos incluir estudos de disciplinas, cursos ou documentos legais, estudos realizados sobre ou com a participação dos futuros professores e seus formadores e, ainda, estudos que acompanham historicamente o desenvolvimento desses cursos de formação.

Decidimos obter uma amostra menos abrangente de forma a possibilitar um aprofundamento cuidadoso na análise dos trabalhos. Assim, não incluímos trabalhos que (i) contemplassem exclusivamente o acompanhamento dos egressos desses cursos e a formação continuada e (ii) trabalhos sobre cursos de formação inicial feitos especificamente para professores em exercício. Este último grupo ficou de fora por entendermos que esses cursos, por já terem sido planejados para um público-alvo possuidor de experiência como docente, possuem algumas características particulares que podem diferenciá-los, sob alguns aspectos, dos demais cursos de formação inicial.

Em primeiro lugar, nossa busca consistiu em fazer um levantamento no banco de teses do sítio eletrônico da CAPES, utilizando as expressões “Educação Matemática”, “Matemática” e “Ensino de Ciências e Matemática” no campo “assunto”, para os anos de 2005 a 2010. O ano de 2011 foi excluído devido à falta de disponibilidade destes no sítio, até o dia 18/03/2012, quando precisamos finalizar a etapa do levantamento para darmos seguimento ao desenvolvimento do estudo proposto.

Para complementar nosso levantamento, fomos, também, às listas de teses e dissertações publicadas anualmente pela Revista Zetetiké, da UNICAMP, para verificar se encontraríamos trabalhos que não constassem no banco de teses da CAPES, mas que estivessem no centro de nosso interesse.

O resultado das buscas com as duas ferramentas foi uma listagem inicial contendo 57 dissertações e teses.

Após a leitura dos resumos e alguns trechos dos textos, quando disponíveis, os trabalhos foram divididos em três grandes grupos, objetivando uma organização inicial: formação de professores indígenas, educação a distância regular, e educação presencial regular. O primeiro engloba os cursos de formação inicial direcionados à formação do professor indígena; o segundo, os cursos na modalidade a distância, para formar professores que atendam a população em geral e; o terceiro abrange os cursos presenciais, com esta mesma finalidade.

Nesse momento, fizemos um segundo recorte: optamos por examinar apenas os 46 trabalhos que investigavam aspectos relacionados à formação inicial, na modalidade presencial, de professores que ensinarão matemática nos anos iniciais da educação regular.

Interessavam-nos somente textos completos. Esforçamo-nos, portanto, em obtê-los, quer fosse pela internet quer fosse por contato com os autores. Porém, oito trabalhos não puderam ser encontrados e foram, por isso, descartados.

Após esse caminho trilhado, chegamos aos 38 trabalhos que compuseram nossa listagem final, a qual incluiu 12 teses de doutorado e 26 dissertações de mestrado, sendo seis destas oriundas de mestrados profissionalizantes. A relação completa das dissertações e teses pode ser encontrada na dissertação de mestrado de Oliveira (2012). Realizamos, então, a leitura integral de cada um, acompanhada do seu devido fichamento, o que serviu de base para a criação de sete categorias de análise, que podem ser observadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Categorias e critérios de inclusão

Categorias	Número de Trabalhos*	Crítérios de inclusão
A Matemática e o curso de formação em si	5	Trabalhos que se voltam para propostas de formação, ementários, discussão curriculares etc. e comparação entre as diferentes instâncias de formação.
Os formadores e o trabalho realizado	5	Trabalhos que se voltam para os professores formadores responsáveis pela formação matemática dos futuros professores.
Crenças e concepções	2	Trabalhos que focam crenças e concepções dos envolvidos na formação para o ensino de matemática nos anos iniciais - formadores e alunos, em relação a ensino, aprendizagem, matemática, prática docente.
Construção de saberes para o ensino de matemática	8	Trabalhos que se direcionam para o desenvolvimento de saberes docentes nos cursos de formação inicial, de forma geral, em disciplinas específicas para o ensino de matemática (exceto o estágio), levando-se em conta a prática pedagógica nos anos iniciais, em matemática. Também inclui propostas de atividades extra-curriculares com futuros professores.
Estratégias e recursos formativos	14	Trabalhos que investigaram e analisaram estratégias de formação de professores implementadas em cursos de formação inicial para o ensino de matemática nos anos iniciais, como atividades de investigação, práticas colaborativas, atuações em comunidades de aprendizagem. Estão incluídos, também, trabalhos que analisam o uso de algum recurso específico no curso de formação como ferramentas tecnológicas, seqüências didáticas para o ensino e aprendizagem de determinado conteúdo matemático, a história da matemática, jogos etc.
Dimensões formadoras do estágio	4	Trabalhos que focam o estágio como um espaço de formação dos futuros professores, investigando e analisando funções com as quais as atividades do estágio podem cumprir e contribuir durante o processo formativo e/ou propostas de formação para o estágio.
Estudos históricos	3	Trabalhos que têm um caráter histórico, referenciados a determinada época, que analisam a matemática como disciplina do curso de formação ou impactos da legislação vigente sobre o trabalho realizado.

*OBS: Três trabalhos foram classificados em duas categorias.

3. A análise interpretativa

Com as categorias formuladas e os trabalhos devidamente classificados, o próximo passo consistiu da análise cuidadosa das produções obtidas, e de confrontá-las com a literatura existente, a fim de dialogarmos com a questão de pesquisa.

3.1. A Matemática e o Curso de Formação em Si

Em relação aos projetos pedagógicos, às grades curriculares dos cursos e às ementas das disciplinas voltadas à formação matemática do futuro professor dos anos iniciais, as dissertações e teses que analisamos exibem, em geral, resultados semelhantes aos de Curi (2004): ínfima fração da carga horária destinada à formação para o ensino de matemática; tendência a enfatizar aspectos metodológicos, em detrimento dos conteúdos matemáticos; desarticulação entre teoria e prática; fragmentação do currículo; tendência a privilegiar os números e as operações, com pouca ou nenhuma menção à Geometria, grandezas e medidas e tratamento da informação.

Pelo que apuramos em outros trabalhos de análise de produção bibliográfica (GATTI, 2010; FERREIRA, 2003; FIORENTINI ET AL., 2002), não são raras as pesquisas sobre programas de cursos e ementas de disciplinas quando se investiga a formação docente. Assim, pensamos que o perfil típico dos cursos que estão sendo oferecidos atualmente no Brasil já encontra-se razoavelmente delineado.

Dada a sua grande convergência, pensamos que mais trabalhos dessa natureza não acrescentarão muito mais ao conhecimento já construído. A análise de ementas e programas pode ser apenas uma das etapas de uma pesquisa mais ampla, como observamos em muitos textos.

3.2. Os Formadores e o Trabalho Realizado

Apesar de Ferreira (2003) apontar as investigações sobre os professores universitários como uma tendência de pesquisa para este século, pouco encontramos na literatura que tratasse dos formadores dos cursos normais ou de Pedagogia responsáveis pela formação matemática dos pedagogos.

Dessa maneira, pensamos que os cinco trabalhos classificados nesta categoria são bastante valiosos para se traçar um perfil do formador do professor dos anos iniciais nestes cursos. Seus resultados indicam: (i) grande variedade de formação profissional; (ii) grande

diversidade nas escolhas realizadas pelos formadores e em suas práticas; (iii) tendência a práticas formadoras tradicionais; (iv) tendência em privilegiar aspectos metodológicos do ensino de Matemática; (v) 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); (vi) distanciamento destes formadores em relação à pesquisa em Educação Matemática (tanto como produtores quanto como consumidores).

Obviamente, práticas formadoras constituídas nestes moldes contribuem para a manutenção do quadro de má qualidade da formação docente para o ensino de matemática, o que acaba por impactar as salas de aula das turmas dos anos iniciais.

No entanto, cabe ressaltar que nem todos os formadores investigados tinham esse perfil e, o que é ainda mais significativo, cerca de dez das dissertações e teses que compuseram a nossa amostra foram produzidas por formadores responsáveis pelas disciplinas destinadas à formação matemática ou pelo estágio, em cursos que formam o professor dos anos iniciais. Isso revela que uma parcela desses formadores está seriamente comprometida com sua formação e sua prática.

Em razão da grande variedade na formação desses profissionais, acredito que seja importante estudar mais que o que esse professor precisa saber para exercer bem o seu ofício, de forma a dar elementos para se pensar no trabalho de formação a ser desenvolvido, no que diz respeito ao ensino de matemática nos anos iniciais.

3.3. Crenças e Concepções

Nas últimas décadas, diversos estudos nacionais e internacionais dedicaram-se ao estudo das crenças e concepções dos professores, edificando um razoável corpo de conhecimentos sobre o assunto.

Faz-se necessário esclarecer que os termos crenças e concepções (assim como para outros termos relacionados, como atitudes, representações, imagens, opiniões...) possuem definições ligeiramente variadas na literatura, sendo um por vezes mais abrangente que o outro e vice-versa (OLIVEIRA, 2007). Entretanto, usamos estes termos no meu trabalho como sinônimos para expressar as imagens construídas mentalmente pelo professor ou futuro professor ao longo de toda a sua história, quer seja antes ou durante a vida profissional. Trata-se de como suas vivências na escola, na sociedade e no trabalho moldaram a maneira como ele concebe a escola, o processo de ensino-aprendizagem, a

Matemática, o papel dos professores e dos alunos, os comportamentos em sala de aula, a avaliação...

Dada a forte influência que tais representações exercem sobre a prática docente e o fato de que elas começam a ser construídas inconscientemente muito antes da vida profissional, esse tema atualmente permeia a maioria dos trabalhos sobre formação docente (FERREIRA, 2003).

No que diz respeito à nossa amostra, apenas dois trabalhos se voltaram exclusivamente para a identificação das crenças dos futuros professores em relação à Matemática, ao seu ensino e à sua aprendizagem. No entanto, outros autores buscaram acessá-las, ao mesmo tempo em que desenvolviam estudos sobre a construção de saberes docentes, propostas de formação e estágio.

O que pudemos extrair destas dissertações e teses é que grande parte dos estudantes nos cursos de formação inicial para o magistério no início do Ensino Fundamental revelam ter sentimentos e atitudes negativos no que diz respeito à Matemática. Eles a enxergam como uma ciência rígida, imutável, alheia à realidade, restrita a pessoas “muito inteligentes”, baseada em fatos e procedimentos arbitrários, principalmente os relacionados aos números e às operações com eles. Esses resultados são condizentes com os de Ball (1988) e os de Ponte (2002), dentre outros, o que sugere um perfil já suficientemente delineado desses estudantes, pelas pesquisas.

As características que puderam ser percebidas, em geral, nos cursos e nos formadores destes futuros professores certamente colaboram para que estes atravessem toda a formação inicial sem modificar essas crenças.

No entanto, entre os trabalhos que analisamos, pudemos encontrar sugestões de modelos de formação que foram capazes de desafiar e promover alguma mudança nas crenças e concepções dos futuros professores, mostrando que esse objetivo pode ser alcançado nesta etapa, mesmo que constituam apenas o primeiro passo nessa direção. Por exemplo, estágios diferenciados, oficinas, minicursos e a participação em diferentes atividades que promoviam a reflexão entre os futuros professores fizeram com que eles encarassem a Matemática de forma diferente da que estavam habituados. Eles puderam ver que há muitas maneiras produtivas de se trabalhar essa disciplina, não somente a tradicional (Oliveira, 2012).

Acreditamos que, daqui para frente, devam ser investidos mais esforços em elaborar e implementar práticas formadoras voltadas para este fim. Outro caminho é

investigar as crenças e concepções dos futuros professores com relação a conceitos matemáticos específicos, para ajudar a subsidiar estas propostas.

3. 4. Construção de Saberes para o Ensino de Matemática

De acordo com Shulman (1986), Gauthier et al. (1998) e Tardif (2002), os saberes docentes apresentam natureza diversificada e incluem conhecimentos sobre: o conteúdo a ser ensinado, as melhores formas de abordá-lo, aspectos pedagógicos, as matrizes curriculares, os materiais pedagógicos disponíveis, as principais dúvidas dos alunos, as formas como os alunos aprendem, os comportamentos esperados de professores e alunos, a gestão da classe, a escola, a carreira... E esses saberes são produzidos tanto nos espaços de formação quanto, principalmente, na experiência prática. Claramente, a formação inicial não pode dar conta de todo esse aprendizado, mas espera-se que, durante ela, o futuro professor comece a construir estes saberes.

Nas dissertações e teses que objetivaram pesquisar a construção desses saberes nos cursos que habilitam o professor para o magistério nas séries iniciais, pudemos constatar que as disciplinas voltadas à sua formação matemática não estão sendo capazes de sanar as deficiências em conteúdo já amplamente conhecidas que este público costuma apresentar. É comum ver este professor iniciando e terminando o curso permanecendo com as mesmas lacunas em seus conhecimentos matemáticos.

A partir da leitura destes trabalhos, parece-nos que a prática formadora, por priorizar em geral os aspectos metodológicos, pode até passar a impressão de que pode ser “divertido” ensinar ou aprender Matemática, mas os recursos apresentados não são acompanhados normalmente de uma fundamentação que capacite o professor a utilizá-los como uma ferramenta de produção de conhecimento. Dessa maneira, sem o conhecimento matemático, o futuro professor pode conhecer algumas metodologias promissoras, mas provavelmente não conseguirá extrair delas bons resultados quando (e se) as utilizar em sala de aula.

Outro ponto que fica a desejar é o conhecimento efetivo desses alunos sobre o que deve ser ensinado às crianças nas aulas de matemática e os aspectos psicológicos relacionados à maneira como elas aprendem esses conteúdos.

Certamente, um dos motivos pelos quais as disciplinas teóricas voltadas para a formação matemática não têm sido bem sucedidas é o seu distanciamento da realidade escolar. Muitas vezes, acabam sendo trabalhados conceitos tão amplos que não se

estabelece uma conexão entre esses conceitos e o contexto educacional. Como consequência, as disciplinas teóricas terminam por não instrumentalizar o professor para os problemas do dia-a-dia, fazendo com que a sua formação profissional desenvolva-se completamente desconectada da realidade escolar.

Acreditamos que já está razoavelmente conhecida e divulgada pelas pesquisas a forma como tem ocorrido a formação matemática destes professores. No entanto, estudos sobre como conteúdos matemáticos específicos estão sendo trabalhados na formação inicial dos professores dos anos iniciais podem contribuir para o desenvolvimento de novas estratégias de formação.

Sentimos falta de estudos que comparem a formação matemática recebida nas diferentes instâncias de formação para os anos iniciais – apenas um trabalho da minha amostra estabeleceu comparações entre elas, no que diz respeito aos formadores (OLIVEIRA, 2007). Nesta categoria, encontramos trabalhos que se voltaram apenas para os cursos de Pedagogia, embora os cursos Normais ainda sejam responsáveis por lançar ao mercado grande parte dos professores dos anos iniciais.

3. 5. Estratégias e Recursos Formativos

Quando ingressa na docência, o professor precisa contar com seus próprios conhecimentos para resolver os problemas do dia-a-dia e, como os conhecimentos teóricos dificilmente conseguem suprir suas necessidades, acabam acessando os modelos mentais que construíram acerca da função do professor e de como deve ocorrer o ensino (PONTE ET AL., 2001). Porém, quando o futuro professor tem a oportunidade de vivenciar situações de ensino ainda durante a sua formação inicial, os formadores podem ajudá-lo a realizar o diálogo entre teoria e prática para produzir conhecimentos de forma mais consistente.

Os trabalhos que classifiquei nesta categoria compreenderam propostas de formação desenvolvidas com futuros professores dos anos iniciais, ou no âmbito de uma das disciplinas de formação matemática do curso ou num espaço extra-classe.

As metodologias utilizadas no intuito de promover o aprendizado de conteúdos matemáticos para o ensino nos primeiros anos do Ensino Fundamental foram as mais variadas: resolução de situações-problema; oficinas pedagógicas, associadas ou não a uma plataforma educativa à distância; sequências didáticas; ateliê de Matemática (foco artístico); uso do computador; interação entre pedagogos e licenciandos em Matemática;

grupo colaborativo; produção de registros escritos; discussões coletivas; curso de extensão; e História da Matemática.

Apesar de haver uma incidência maior de trabalhos sobre os números e as operações, todos os grandes blocos constantes nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para 1º a 5º anos (BRASIL, 1997) foram abordados. Os temas abordados foram: elementos de Matemática Discreta, construção do conceito de número, sistema de numeração decimal, frações, perímetro, área e volume, construção de gráficos e tabelas, raciocínio combinatório, operações aritméticas, orientação no espaço, formas geométricas, proporcionalidade... Enfim, fornecem um amplo repertório de sugestões para o trabalho formador.

As atividades propostas nestas pesquisas não permitiam uma postura passiva dos futuros professores; eles foram exigidos a participar, interagir, discutir, exprimir-se, defender suas ideias, enfim, refletir sobre os processos que estavam acontecendo. Ao mesmo tempo, tiveram a oportunidade de experimentar estratégias formativas que poderão depois implementar com seus alunos.

Salientamos que não entramos no mérito de avaliar a validade ou o sucesso das propostas. Entretanto, segundo os autores, as atividades propostas tiveram boa receptividade e avaliação pelos futuros professores. Além disso, nenhuma delas focou no desenvolvimento de apenas um tipo de conhecimento. Sempre havia o interesse em que fosse aprendido o(s) conceito(s) matemático(s), assim como possíveis maneiras de abordá-lo(s) com as crianças, uma habilidade essencial ao professor.

Evidentemente, cada proposta de formação deve ser adaptada à realidade em que vier a ser experimentada, sendo interessante haver uma investigação que avalie o seu desenvolvimento e resultados obtidos. Apesar disso, esses estudos oferecem valiosas alternativas para se tentar modificar o atual quadro de má qualidade da formação matemática oferecida aos professores dos anos iniciais. Por esses motivos, há muito espaço para sugestão de mais propostas de formação.

Fiorentini et al. (2002) concluíram que se sabe muito pouco sobre os conhecimentos matemáticos necessários aos docentes que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Por isso, Gauthier et al. (1998) defendem que sejam efetuados estudos sobre os saberes experienciais dos professores em exercício, de modo a que estes conhecimentos possam ser analisados e, em caso de atestada a sua validade,

incorporados aos programas de formação de professores. Assim, estes estudos também são fundamentais ao aperfeiçoamento dos cursos de formação.

Cochran-Smith e Lytle (1999) defendem que a investigação faça parte da rotina do professor. Não houve, na nossa amostra, trabalhos que descrevessem o futuro professor em atividade investigativa nos moldes preconizados por Ponte (2002).

Portanto, pesquisas que se voltem à elaboração de uma nova proposta de formação ou à avaliação da aplicação destas propostas na prática constituem um vasto campo de pesquisa.

3. 6. Dimensões Formadoras do Estágio

De acordo com Gatti (2009), os estágios supervisionados nos cursos de licenciatura pouco contribuem para a formação do futuro professor. Em geral, são mal organizados e controlados, não havendo normalmente um acompanhamento próximo dos estagiários. Também não se observa uma boa articulação entre as instituições formadoras e as escolas. A observação de aulas costuma ser a atividade mais comum.

Todas as dissertações e teses da categoria “Dimensão Formadora do Estágio” ocorreram no âmbito de cursos de Pedagogia. Uma delas comprova a realidade retratada por Gatti (2009). As demais consistem em três estudos que descrevem propostas interessantes para o estágio.

Enquanto uma se desenvolve em um ambiente diferenciado (Clube de Matemática), as outras duas pesquisas realizam-se nos espaços tradicionais: escola e universidade. Mesmo assim, nos três casos, pode ser observada uma proximidade muito maior entre formadores e estagiários e entre os próprios estagiários.

Pode-se depreender destes três trabalhos que a dedicação e o compromisso dos formadores e dos estagiários em planejar e avaliar as aulas, bem como discussões reflexivas e constantes sobre os problemas que surgem na prática deles ou de algum professor observado podem auxiliar muito o futuro professor a compreender melhor o universo escolar. Ou seja, ele constroi experiência profissional de uma maneira menos traumática e mais significativa acerca do que acontece quando ele enfrenta sozinho os primeiros momentos de magistério.

Portanto, são extremamente valiosas as pesquisas que puderem oferecer mais propostas de atividades que possam ser implementadas durante os estágios em matemática de futuros professores dos anos iniciais, até por serem escassas na literatura.

3. 7. Estudos históricos

Dos três trabalhos desta categoria, um deles foi desenvolvido sob uma perspectiva mais tradicional, relatando como a História da Matemática foi sendo incorporada, ao longo dos anos, nas propostas curriculares dos cursos de formação docente, por meio da análise das legislações.

Os outros dois inserem-se num campo recente da historiografia educacional conhecido como a História da Cultura Escolar, e descrevem momentos específicos nos quais aconteciam mudanças importantes no cenário educacional brasileiro. Um deles tratou de como o ensino de matemática se fez presente na formação do professor primário paulista logo após a Proclamação da República. O outro analisou como o Movimento da Matemática Moderna foi incorporado às práticas de um importante centro formador de professores do Paraná. Em ambos os casos, fica evidente o intenso movimento por parte dos professores para se adaptarem às mudanças e as ações deles para tanto.

Dessa maneira, os estudos históricos contribuem para ampliar as discussões sobre a profissão docente. E, pelo crescimento da área de cultura escolar (FILHO et al., 2004), penso que os trabalhos inseridos nesta área constituem-se como uma tendência de pesquisa em história da Educação, incluindo questões específicas ao campo matemático, particularmente no que diz respeito à formação inicial do professor dos anos iniciais.

4. Conclusões

Nosso estudo se propôs a examinar pesquisas recentes sobre a formação inicial de professores que vão ensinar matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para tanto, nossa pesquisa consistiu em um levantamento das dissertações e teses brasileiras que trataram deste tema e que foram defendidas no período de 2005 a 2010 e sua posterior análise.

Em relação à nossa primeira questão de pesquisa, podemos perceber que o futuro professor dos anos iniciais não parece estar recebendo uma formação matemática adequada, para que possa ensinar satisfatoriamente essa disciplina nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

As disciplinas teóricas e práticas destinadas à formação matemática desses professores não vêm sendo capazes de melhorar o relacionamento prévio negativo que eles costumam ter com a Matemática, nem tampouco estão sendo capazes de possibilitar o

desenvolvimento, pelos futuros professores, dos conhecimentos e habilidades dos quais eles necessitarão para lecionar os conteúdos matemáticos dos anos iniciais para os seus futuros alunos. Os futuros professores terminam o curso frequentemente sem noções do quê e de como devem ensinar Matemática.

As dissertações e teses que analisamos destacam a ínfima fração da carga horária destinada à formação para o ensino de matemática; tendência a enfatizar aspectos metodológicos, em detrimento dos conteúdos matemáticos; desarticulação entre teoria e prática; fragmentação do currículo; tendência a privilegiar os números e as operações, com pouca ou nenhuma menção à Geometria, grandezas e medidas e tratamento da informação. Dada a sua grande convergência em relação aos seus resultados, pensamos que mais trabalhos dessa natureza não acrescentarão muito mais ao conhecimento já construído. No entanto, esforços para uma reformulação dos cursos, a partir dessas críticas, parecem ser inadiáveis.

Parece haver pouco consenso, tanto por parte das instituições como dos professores formadores, do quê deve compor e como devem ser abordadas as disciplinas práticas e teóricas voltadas à formação matemática do professor dos anos iniciais. Nossas análises indicam uma grande variedade de caminhos de formação profissional, grande diversidade nas escolhas realizadas pelos formadores em suas práticas, tendência a práticas formadoras tradicionais, tendência em privilegiar aspectos metodológicos do ensino de Matemática, 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 sendo efetivamente alcançado), distanciamentos desses formadores da pesquisa em Educação Matemática (tanto como produtores quanto como consumidores de pesquisas). Em razão da grande variedade de formação desses profissionais, acreditamos que seja importante estudar mais o que esse professor precisa saber para exercer bem o seu ofício, de forma a dar elementos para se pensar no trabalho de formação a ser desenvolvido, no que diz respeito ao ensino de matemática nos anos iniciais.

Quanto a propostas alternativas, os trabalhos sugerem que estágios diferenciados, oficinas, minicursos e a participação em diferentes atividades que promovam a reflexão entre os futuros professores fizeram com que eles encarassem a Matemática de forma diferente diferente da que estavam habituados, transformando, em parte, suas crenças e concepções acerca da sua natureza, seu ensino e sua aprendizagem.

A dedicação e o compromisso dos formadores e dos estagiários em planejar e avaliar as aulas, bem como discussões reflexivas e constantes sobre os problemas que surgem na prática deles ou de algum professor observado podem auxiliar muito o futuro professor a compreender melhor o universo escolar. Em suma, é necessário que maiores esforços sejam dedicados à estruturação da formação matemática oferecida cursos de formação inicial dos professores, a fim de que seja possível se investir mais na formação dos professores formadores e nos futuros professores, a fim de que seja possível estreitar as relações entre os formadores, os estagiários e os docentes da escola de estágio.

Em relação às lacunas que nossa investigação possibilitou identificar, parece ser urgente uma discussão acerca de quais devem ser os saberes docentes a serem desenvolvidos na formação de professores dos anos iniciais para o ensino de matemática, a partir de constatações que os diferentes trabalhos vêm revelando. Paralelamente, a formação e a prática do professor formador devem favorecer um trabalho formador com base em discussões relacionadas ao ensino e aprendizagem de matemática para os anos iniciais, de forma a aproximar os futuros professores das questões reais da sua futura prática profissional.

5. Referências

ANDRE, M. E. D. A. Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. **Educação PUCRS**, Porto Alegre, 2010, v. 33, p. 06-18. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/8075>> Acesso em 20/10/2012.

BALL, D. L. **Knowledge and reasoning in mathematical pedagogy**: Examining what prospective teachers bring to teacher education. 1988. Tese não Publicada (Doutorado) - Michigan State University, East Lansing, 1988.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Introdução aos parâmetros curriculares curriculares. 3ª Ed. Brasília: MEC/SEF, 1997. 126p.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTTLE, S. L. Relationships of knowledge and practice: Teacher learning in communities. **Review of Educational Research in Education**. 24: 249-305. 1999.

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

FILHO, L. M. F. et al. A cultura escolar como categoria de análise e como campo de investigação na história da educação brasileira. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.30, n.1, p. 139-159, jan./abr. 2004.

FERREIRA, A. C. Um olhar retrospectivo sobre a pesquisa brasileira em formação de professores de matemática. In: FIORENTINI, D. (Org.) **Formação de Professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas, SP: Mercado das Letras, v. 1, p. 19-51. 2003.

FIORENTINI, D. 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, B. A. Formação de professores: condições e problemas atuais. **Revista Brasileira de Formação de Professores**, vol. 1, nº1, maio/2009.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010.

GAUTHIER, C. et al. (2006) **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. 2. ed. Ijuí, RS: Editora Unijuí, Trad. Francisco Pereira (Coleção Fronteiras da Educação). 1998.

OLIVEIRA, A. T. C. C. **Saberes e práticas de formadores de professores que vão ensinar matemática nos anos iniciais**. 2007. 275f. Tese (Doutorado em Educação) – Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Orientador(a): Hermengarda Alves Ludke.

OLIVEIRA, G. M. **A Matemática na formação inicial de professores dos anos iniciais: uma análise de teses e dissertações defendidas entre 2005 e 2010 no Brasil**. Rio de Janeiro, 2012. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Orientador(a): Ana Teresa de C. C. de Oliveira

PONTE, J. P. Investigar a nossa própria prática. In: GTI (Org.) **Refletir e investigar sobre a prática profissional** (pp. 5-28). Lisboa: APM, 2002.

PONTE, J. P. et al. O início da carreira profissional de professores de matemática e ciências. **Revista de Educação**, 10(1), 31-45. 2001.

SHULMAN, Lee S. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**: Washington, v. 15, n.2, p.4-14, fev., 1986.

TARDIF, M. 2002. **Saberes docentes e formação profissional**. 11ª ed. Petrópolis: Vozes, 2010.