

UM ESTUDO SOBRE OS SABERES FORMATIVOS DO FORMADOR DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM PEDAGOGIA - LICENCIATURA

Autora: Luciana Miyuki Sado Utsumi

Instituição: Universidade Metodista de São Paulo - UMESP

E-mail: luciana.sado@gmail.com

Eixo 19. Formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental

Resumo:

O presente artigo discute a formação inicial dos professores que ensinam Matemática no Ensino Fundamental (anos iniciais), bem como problematiza a identificação dos saberes necessários ao docente formador que atua no curso de graduação em Pedagogia – licenciatura, tomando como base um estudo em andamento no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Metodista de São Paulo (doutorado), que se iniciou em 2012 e tem previsão de término em outubro de 2016. A pesquisa de campo previu a coleta de dados por meio da aplicação de questionário/entrevistas, tendo como referência Szymanski (2002, 2004) e Franco (2003), para finalização da análise dos dados. Os resultados parciais do estudo em andamento evidenciam a importância da indissociabilidade entre conteúdo e forma na formação de professores de Matemática, indicando uma formação inicial que se configure como campo teórico-metodológico para identificação das necessidades formativas do docente formador no curso de graduação em Pedagogia - licenciatura.

Palavras-chave: Formação Inicial de Professores; Educação Matemática; Saberes Formativos.

1. Introdução

Desde 2008 trabalho com a formação de professores(as) de Matemática em curso de graduação de Pedagogia - licenciatura, no qual o tempo pedagógico vivenciado junto aos/as professores(as) em formação constituiu-se em fonte de questionamentos, reflexões, avaliação e, no presente trabalho, configura-se como espaço possível de investigação e pesquisa, na medida em que se propõe a um estudo acerca dos saberes docentes do(a) docente formador(a) de professores de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Neste sentido, tal estudo sobre as necessidades formativas do docente do curso de graduação em Pedagogia abarca, por um lado, a discussão sobre o ensino dos conteúdos matemáticos e, por outro lado, a discussão sobre as metodologias de ensino da matemática, considerando-se que não basta ter

domínio do conteúdo, é preciso saber como ensiná-lo, da mesma forma que não basta saber como ensinar Matemática, sem ter domínio dos conteúdos matemáticos. *Impasse* ou *Compasso*? Limite ou possibilidade? Como garantir o domínio dos conteúdos matemáticos na formação dos futuros professores de Matemática do curso de graduação em Pedagogia? Qual a proposta curricular do curso de graduação em Pedagogia: ensinar conteúdos matemáticos reproduzindo a lógica de exclusão e o fracasso escolar? Ou problematizar o ensino dos conteúdos matemáticos escolares? Entretanto, como problematizar e discutir abordagens metodológicas sem ter domínio dos conteúdos? Enfim, como possibilitar uma formação de professores(as) de Matemática que garanta tais necessidades formativas? Shulman (2004) problematiza acerca da necessidade da intersecção entre conteúdos específicos e questões didático-pedagógicas quando diz que, provavelmente, o conhecimento do conteúdo pedagógico seja a categoria que mais distingue o entendimento do educador especialista em conteúdo – no caso, da Matemática – do entendimento do educador preocupado com as questões do ensino. Nesta perspectiva, tais conhecimentos devem ser complementares na medida em que o professor assume a tomada de decisões relativas a *o que* ensinar e ao *como* ensinar. Tais questionamentos remetem à importância dos saberes docentes e dos saberes formativos na formação do professor, uma vez que, segundo Libâneo (2004), “o professor é um profissional cuja atividade principal é o ensino. Sua formação inicial visa propiciar os conhecimentos, as habilidades e as atitudes requeridas para levar adiante o processo de ensino e aprendizagem nas escolas” (p. 75). Dessa forma, “esse conjunto de requisitos profissionais que tornam alguém um professor, uma professora, é denominado profissionalidade. A conquista da profissionalidade supõe profissionalização¹ e o profissionalismo²”.

Uma revisão das estruturas curriculares dos cursos de Pedagogia, no país, mostra que a maioria oferece apenas uma única disciplina de Metodologia do Ensino da Matemática ou, no máximo, duas. No que diz respeito à Estatística, alguns cursos oferecem disciplinas de Estatística Educacional ou Estatística Aplicada à Educação (GONÇALVES, 2003). Contudo, analisando as ementas dessas disciplinas, constata-se que o tempo é exíguo para dar conta dos conteúdos e métodos da Matemática e Geometria, e mais recentemente, da Estatística e Probabilidades. Embora nesses cursos existam disciplinas que abordem as diversas teorias da aprendizagem e da didática, essas não têm condições de serem aplicadas ao campo da

¹ A profissionalização refere-se às condições ideais que venham garantir o exercício profissional de qualidade: formação inicial e continuada (saberes docentes); remuneração compatível com a função; condições de trabalho (LIBÂNEO, 2004).

² O profissionalismo refere-se ao desempenho competente dos deveres e responsabilidades da função de professor (saberes formativos); comportamento ético e político nas dimensões do trabalho coletivo na escola (LIBÂNEO, 2004).

Matemática, Geometria, Estatística e Probabilidades, ficando, assim, sérias lacunas na formação matemática do pedagogo, fato que se constitui numa das necessidades formativas do estudo em questão. Para Ponte (1992), de um modo geral, os professores, especialmente, os dos níveis mais elementares, sabem pouca Matemática, seu conhecimento é circunscrito e pouco profundo, faltando-lhes, muitas vezes, conhecimentos específicos e segurança necessária em relação aos assuntos que ensinam. Para esse autor, a redução da Matemática a seu aspecto quantitativo, significa uma redução a um dos seus aspectos mais pobres e de menor valor formativo (CAZORLA; SANTANA, 2005).

Nesta perspectiva, ao abordar a Didática da Matemática na formação de futuros(as) professores(as), aceno para a possibilidade de um trabalho interdisciplinar e/ou multidisciplinar com formadores especialistas em Pedagogia (dimensão didático-pedagógica) e formadores especialistas em Matemática (dimensão dos conteúdos matemáticos) na formação de professores(as) de Matemática para o Ensino Fundamental (anos iniciais), uma vez que, segundo Utsumi e Lima (2008), acredita-se que as disciplinas dos Cursos de Formação de Pedagogos que possuam interface com a Matemática devam seguir caminhos semelhantes, partindo dos conhecimentos matemáticos dessas futuras professoras e por meio da discussão coletiva, socialização de experiências, nem sempre boas, sigam construindo os conceitos matemáticos de maneira significativa e correta, contribuindo para a mudança de atitudes e da representação sobre a Matemática e o ensino da mesma.

No caso do Curso de Pedagogia - licenciatura, trata-se de um momento oportuno para refletir sobre essas questões, visto que as Diretrizes Curriculares Nacionais para essa formação (BRASIL, 2005) estão em pauta nos diversos cursos existentes no país, incluindo a proposta de formação inicial deste estudo. No Art. 5º deste documento consta que o egresso do curso de Pedagogia deverá estar apto a “*VI – aplicar modos de ensinar diferentes linguagens, Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano*” (grifo meu). Nessas Diretrizes há claramente a menção à Matemática como uma das áreas do conhecimento que deverá integrar a formação dos alunos. Esse trabalho poderá, portanto, contribuir para discussões e reflexões sobre a maneira de trabalhar a Matemática durante essa formação, a fim de que esses professores tenham condições de lidar com esta área do conhecimento escolar de maneira menos traumática e mais prazerosa consigo mesmos e com seus alunos (UTSUMI; LIMA, 2008), na medida em que a academia deve levar os resultados de suas pesquisas aos professores que lidam diretamente com a educação matemática, pois esses precisam de subsídios para aprimorar seus conhecimentos, sua prática pedagógica e sua

relação afetiva com esta ciência. Nesta perspectiva, espera-se que o ensino de Matemática esteja num patamar ao alcance de todos (CAZORLA; SANTANA, 2005).

2. Problema e o objetivos da pesquisa

Partindo-se da problematização apresentada e com foco no campo epistemológico da *Didática*, das *Teorias de Ensino* e das *Práticas Escolares* em direção à consolidação das práticas pedagógicas e, por sua vez, da profissionalização do ensino por meio da garantia efetiva das habilidades, das competências e das atitudes exigidas para a formação inicial de professores(as) de Matemática (anos iniciais do Ensino Fundamental), alguns questionamentos acerca dessa temática desencadeiam meu exercício reflexivo, nos termos que se seguem:

- Quais (são) os saberes - conhecimentos, competências, habilidades - necessários ao professor do curso de graduação em Pedagogia para garantir uma formação crítico-reflexiva dos futuros professores de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental?
- Quais (são) as implicações – possibilidades e desafios – constatadas a partir da identificação das necessidades formativas dos professores formadores, no que se refere ao processo de formação inicial dos professores de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental?
- Quais (são) as comunalidades, as especificidades e as intersecções possíveis na formação de professores de Matemática nos cursos de graduação em Pedagogia e nos cursos de graduação em Matemática?

Assim, o problema de pesquisa configura-se nos seguintes termos: *Quais (são) as necessidades formativas do(a) formador(a) de professores(as) de Matemática do Ensino Fundamental no curso de graduação em Pedagogia?*

Na esteira da problematização apresentada, o presente estudo parte da hipótese segundo a qual a formação de professores de Matemática que leve em consideração uma educação matemática de qualidade em direção à consolidação das práticas pedagógicas por meio da garantia efetiva das habilidades, das competências e das atitudes exigidas para a formação inicial de professores(as) de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental,

poderá vislumbrar melhores resultados no enfrentamento do fracasso da/na matemática escolar.

Neste sentido, a pesquisa objetiva a configuração dos saberes necessários aos docentes universitários (os formadores), responsáveis pela profissionalização do ensino no âmbito da formação inicial. Sob tal perspectiva, a formação inicial dos(as) professores(as) de Matemática poderá assumir contornos diferenciados em relação ao que estamos habituados a ver, podendo minimizar e até mesmo superar as dificuldades no/do processo de ensino e de aprendizagem da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Assim, buscarei investigar as necessidades formativas de uma educação matemática pautada em princípios éticos, democráticos, inclusivos e formativos, na busca da identificação dos saberes profissionais necessários aos/às professores(as) em formação, bem como aos/às professores(as) formadores(as).

3. Quadro teórico

Com este estudo pressupõe-se que os encaminhamentos para a formação de professores(as) de Matemática serão articulados às necessidades de formação humana das gerações do presente e do futuro. Tal formação integral, crítica e reflexiva dos(as) futuros(as) professores(as) de Matemática não pode se isentar de profissionais igualmente crítico-reflexivos, os(as) professores(as) universitários(as), os quais devem ser capazes de propiciar e garantir os saberes necessários do curso de graduação em Pedagogia. Nesse sentido, caberá a Pedagogia, como ciência da educação, ser a interlocutora interpretativa das teorias implícitas na práxis, e ser também a mediadora de sua transformação, para fins cada vez mais emancipatórios (PIMENTA; FRANCO; LIBÂNEO, 2010). Nesse contexto, corroboro com a ideia de que é preciso desenvolver uma consciência crítica por parte dos futuros professores no âmbito da formação inicial, de modo que possam desenvolver a tripla compreensão no decorrer de sua trajetória de iniciação à docência: ter domínio dos conhecimentos específicos (currículo escolar), selecionar os meios para o ensino de tais conhecimentos e conhecer os sujeitos aprendizes na/da escola.

Nesta perspectiva, farei uso de fontes bibliográficas cujos autores contemplem a formação de professores de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental, em direção ao exercício da construção de um quadro teórico consistente e cientificamente consolidado em termos da descrição e apresentação dos saberes necessários a esses professores e, por conseguinte, aos formadores destes professores no âmbito da formação

inicial no curso de graduação em Pedagogia. D'Ambrósio (1986, 1996, 2011); Franco (2003); Freire (1977); Machado (2012); Miguel/Miorim (2004); Santos (2014); Szymanski (2004); Zunino (1995), dentre outros, são alguns autores da literatura especializada cujas contribuições consistem em fontes bibliográficas para a pesquisa teórica realizada.

4. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa de cunho teórico, na busca por caminhos que me possibilitem a problematização da temática em questão, uma vez que não busco soluções ou respostas de natureza prescritiva, mas encaminhamentos descritivos que possam elucidar minhas indagações e - progressivamente assim como qualitativamente - construir o meu modo de ser e de estar no mundo como profissional da Educação. Intencionei igualmente realizar uma pesquisa de campo com professores formadores dos cursos de licenciatura em Matemática e em Pedagogia, bem como com futuros professores de Matemática em formação no curso de Pedagogia e com professores de matemática em atuação nas escolas de Ensino Fundamental (anos iniciais), de modo que a coleta, a análise e a discussão dos dados possam garantir a construção de novos conhecimentos científicos para o campo epistemológico da Didática, das Teorias de Ensino e das Práticas Escolares na educação matemática. Neste sentido, quanto aos procedimentos, me proponho a verificar as relações entre as ações dos professores do ensino superior (docentes-formadores) e as ações dos professores da educação básica, nos aspectos a seguir:

- *Lócus* da pesquisa: instituições de ensino superior com o curso de graduação em Pedagogia e o curso de graduação em Matemática (quer de natureza pública quer de natureza privada); escolas de Educação Básica (quer de natureza pública quer de natureza privada) nos anos iniciais do Ensino Fundamental, regularizadas pelo MEC.
- Sujeitos da pesquisa: professores(as) do ensino superior (curso de graduação em Pedagogia e curso de graduação em Matemática); alunos(as) do curso de graduação em Pedagogia e professores(as) de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental (egressos do curso de Pedagogia).
- Instrumentos de coleta dos dados da pesquisa: questionários; entrevistas orais e/ou escritas; relatos orais e/ou escritos; pesquisa documental.

Para a realização das entrevistas utilizaremos como referência Szymanski (2004) e, para a análise dos dados coletados, será utilizada a metodologia de análise de conteúdo, proposta por Franco (2003).

Em 2012/2013/2014 foram coletados dados de alunos de um curso de Pedagogia e de Matemática da região do grande ABC paulista, por meio de questionário. Em 2014, foram coletados dados de professores de Matemática do Ensino Fundamental I/II/Médio, de professores de graduação em Pedagogia/Matemática e de formadores de professores de Matemática da educação básica, por meio de entrevistas.

O questionário/roteiro para a entrevista foram elaborados a partir de aspectos que dialogassem com o problema da pesquisa, dentre os quais:

- ✓ Dentre os conteúdos referentes à educação matemática que são desenvolvidos no curso de graduação em Pedagogia, cite qual/quais você considera fundamentais na formação do futuro professor de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Não se esqueça de explicitar em que momentos do curso (semestre) a(s) disciplina(s) foi/foram desenvolvida(s).
- ✓ Como é a sua relação com os conteúdos matemáticos?
- ✓ Quais as suas necessidades formativas em relação a sua atuação como professor(a) formador(a) de professores de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental?
- ✓ Na sua opinião, quais são os limites/lacunas do trabalho desenvolvido na graduação em relação à educação matemática?
- ✓ Na sua opinião, há aspectos positivos? Quais?
- ✓ O que você considera necessário para o aperfeiçoamento de sua prática de ensino na formação de professores de Matemática do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano)?
- ✓ Faça um breve relato de uma prática pedagógica bem-sucedida na formação de professores de Matemática para o Ensino Fundamental, em sua atuação no curso de graduação em Pedagogia.
- ✓ Você acha que seria possível uma parceria com os professores formadores do curso de graduação em Matemática na formação de professores de matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental? Em que sentido?
- ✓ Outras considerações (se você quiser acrescentar mais algum comentário).

5. Resultados Parciais

Nos anos de 2012/2013, foram coletados dados de alunos de um curso de graduação em Pedagogia da região do grande ABC paulista³, por meio de questionário. Os resultados

³ *ABC Paulista, Região do Grande ABC, ABC* ou ainda *ABCD* é uma região tradicionalmente industrial do estado de São Paulo, parte da Região Metropolitana de São Paulo, porém com identidade própria. A sigla vem das três cidades, que originalmente formavam a região, sendo: Santo André (A), São Bernardo do Campo (B) e

parciais indicam, por um lado, a superação das crenças em relação ao ensino e a aprendizagem da Matemática e a disponibilidade para busca de revisão e aprofundamento dos conteúdos matemáticos escolares. Por outro lado, verifica-se a constatação da insegurança em ensinar conteúdos matemáticos que não foram por eles apropriados no decorrer da educação básica, na condição de alunos do Ensino Fundamental (anos iniciais), constituindo-se sérias lacunas na formação do pedagogo, fato que se constitui numa das justificativas do estudo em questão. Assim, os dados anunciam a necessidade de domínio sobre os conteúdos matemáticos do Ensino Fundamental (anos iniciais) por parte dos professores em formação, por meio da transposição didática necessária na formação de futuros professores de Matemática do curso de graduação em Pedagogia.

Em 2014 foram coletados dados de professores de Matemática do Ensino Fundamental (anos iniciais e anos finais), de professores de graduação nos cursos de licenciatura em Pedagogia e Matemática, de alunos de cursos de graduação em Pedagogia e Matemática, bem como de educadores que atuam na formação continuada de professores de Matemática da Educação Básica. Os resultados parciais indicam que os professores em formação e em atuação licenciados em Matemática igualmente necessitam aprofundar o domínio dos conteúdos matemáticos de ensino; que tanto os alunos dos cursos de Pedagogia como dos cursos de Matemática anunciam suas lacunas formativas em termos da necessidade de maior acesso e conhecimento das abordagens metodológicas pautadas nas tendências atuais da didática da Matemática; nesse sentido, a análise parcial dos dados da pesquisa confirmam a necessidade de se considerar a tão proclamada indissociabilidade entre conteúdo e forma na formação de professores de Matemática.

Levando-se em consideração o fato de que há dados da pesquisa de campo em processo de análise, enuncio outras considerações provisórias em relação ao tema da presente investigação:

- Os dados anunciam a necessidade de domínio sobre os conteúdos matemáticos do Ensino Fundamental (anos iniciais) por parte dos professores em formação, por meio da transposição didática necessária na formação de futuros professores de Matemática do curso de graduação em Pedagogia.
- Os dados anunciam a necessidade de domínio dos conteúdos matemáticos por parte dos professores em formação no curso de graduação em Matemática uma vez que, não obstante o fato de serem considerados especialistas nessa área do conhecimento,

São Caetano do Sul (C) - Diadema (D) é às vezes incluída na sigla. É relativamente comum encontrar também ABCDMRR que também inclui os municípios de Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra).

carregam igualmente lacunas em suas trajetórias formativas, bem como carecem de ferramentas metodológicas pautadas nas tendências atuais do ensino da Matemática.

- Os dados anunciam a necessidade de partir dos objetivos atitudinais para garantir o alcance dos objetivos conceituais dos conteúdos matemáticos na formação de professores para o ensino de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental, de modo que o professor possa superar suas crenças em relação ao ensino e a aprendizagem da Matemática. Com a superação dessas crenças, há maior probabilidade de criar uma disponibilidade para a (re)construção e/ou a (re)significação dos conteúdos matemáticos, por parte do professor de Matemática em formação.
- Os dados anunciam a necessidade de um trabalho multidisciplinar e interdisciplinar entre os docentes formadores do curso de Pedagogia (aspectos didático-pedagógicos) e os docentes formadores do curso de Matemática (aspectos conteudistas), garantindo a tão proclamada e desejável indissociabilidade entre conteúdo e forma, em prol da construção de uma disponibilidade a aprendizagem autônoma e significativa dos conteúdos matemáticos em espaços de formação inicial e continuada dos professores de Matemática egressos do curso de graduação em Pedagogia, tendo como ponto de referência o sucesso do ensino e da aprendizagem da matemática escolar.

6.Considerações Provisórias

No decorrer do processo de transcrição parcial dos dados coletados na pesquisa, foram deflagradas manifestações que ora se distanciavam, ora se aproximavam, ora se completavam, na medida em que consideramos na presente pesquisa a pluralidade de contribuições acerca da formação de professores de Matemática do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), uma vez que:

[] é preciso alimentar o pensamento com o que já é conhecido, quer ao nível do senso comum, quer do conhecimento científico, com conteúdos e categorias de análise que permitam identificar e delimitar o objeto a ser conhecido e traçar o caminho metodológico para chegar a conhecer. Esse trabalho teórico, que por sua vez não prescinda da prática, é que determinará a diferença entre trilhar o caminho mais curto ou permanecer no labirinto; é ele também que determinará a diferença entre prática enquanto repetição reiterada de ações que deixam tudo como está, e práxis enquanto processo resultante do contínuo movimento entre teoria e prática, entre pensamento e ação, entre velho e novo, entre sujeito e objeto, entre razão e emoção, entre homem e humanidade, que produz conhecimento e por isso revoluciona o que está dado, transformando a realidade. (KUENZER, 2000, p. 155)

Nesse movimento de construção e desconstrução dos saberes formativos necessários ao professor de Matemática nos dias atuais, descortina-se um amplo leque de possibilidades na busca de sentidos e significados no processo de ensino e aprendizagem de Matemática, na medida em que consideramos:

[] a necessidade da superação de uma concepção de ciência enquanto um conjunto de verdades, ou sistemas formais de natureza cumulativa, em nome da compreensão de que as teorias científicas que vão se sucedendo ao longo da história são modelos explicativos parciais e provisórios de determinados aspectos da realidade, [] o que passa a exigir o desenvolvimento da capacidade individual e coletiva de relacionar-se com o conhecimento de forma crítica e criativa, substituindo a certeza pela dúvida, a rigidez pela flexibilidade, a recepção passiva pela atividade permanente na elaboração de novas sínteses que possibilitem a construção de condições de existência cada vez mais democráticas e de qualidade. (KUENZER, 2000, p. 157)

Muitas dúvidas ainda estão por vir no processo de descoberta e construção dos conhecimentos na presente pesquisa, em prol de uma educação matemática qualitativamente diferenciada e em termos ideais no âmbito da reflexão e formação, bem como em condições reais no âmbito da ação dos futuros professores de Matemática do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano).

Na esteira da discussão sobre a necessária indissociabilidade entre conteúdo e forma, Ortega (2011) problematiza que:

Ao invés de uma integração, de uma síntese, entre objetos e procedimentos de ensino, o que temos é um distanciamento entre estes dois focos e de maneira hierárquica, com o estudo dos objetos de ensino em segundo plano ou até mesmo ausente da formação de professores. Um professor que não domina conceitos básicos de Matemática a serem ensinados nos anos iniciais, mesmo se treinado em alguns procedimentos de ensino, muito provavelmente terá dificuldades em compreender os objetivos desses procedimentos. (p. 51)

A par dessas considerações, é importante retomar a intencionalidade da presente pesquisa que se foca na configuração dos saberes necessários aos docentes universitários (os formadores), de modo que estes possam conduzir a formação inicial dos(as) professores(as) de Matemática sob a perspectiva do permanente diálogo entre conteúdo e forma, em prol do aprimoramento no/do processo de ensino e de aprendizagem da Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Nesse movimento de construção e desconstrução dos saberes formativos necessários ao professor de Matemática nos dias atuais, descortina-se um amplo leque de possibilidades

na busca de sentidos e significados no processo de ensino e aprendizagem de Matemática, evidenciando a necessidade de uma formação pedagógica que conduza a reconstrução da experiência por parte do professor-aprendiz, de modo que esta formação inicial possa ser mobilizadora para a construção de novas formas de ensinar Matemática, ao mesmo tempo em que se configure como um campo teórico-metodológico para a identificação das necessidades formativas do docente formador de professores de Matemática no curso de Pedagogia.

7.Referências

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CP n.5/2005, de 13 de dez.2005. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia. Brasília (DF), 13 dez. 2005, Processo n. 23001.000188/2005-02.

CAZORLA, Irene Mauricio; SANTANA, Eurivalda Ribeiro dos Santos. Concepções, atitudes e crenças em relação à matemática na formação do professor da educação básica. 2005.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática. São Paulo: Summus; Campinas: Editora da Universidade Estadual de Campinas, 1986.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação matemática: da teoria à prática. Campinas: Papyrus, 1996.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Uma história concisa da matemática no Brasil. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

FRANCO, Maria Laura P. B. *Análise de conteúdo*. Brasília: Plano Editora, 2003.

FREIRE, Paulo. *Extensão ou comunicação?* Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

GONÇALVES, H. J. L. Educação Estatística: Apontamentos sobre a Estatística nos cursos de Pedagogia. Magistério para séries iniciais do ensino fundamental. Anais do IX Seminário IASI de Estatística Aplicada, Rio de Janeiro: IMPA, 2003.

KUENZER, Acácia Zeneida. *Educação, linguagens e tecnologias: as mudanças no mundo do trabalho e as relações entre conhecimento e método*. In: CANDAU, Vera Maria (org.). *Cultura, linguagem e subjetividade no ensinar e aprender*. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

LIBÂNEO, José Carlos. *Organização e gestão da escola: teoria e prática*. Goiânia: Editora Alternativa, 2004.

MACHADO, Nilson José. *Matemática e educação: alegorias, tecnologias, jogo, poesia*. São Paulo: Cortez, 2012. – (Coleção questões da nossa época)

MIGUEL, Antonio; MIORIM, Maria Ângela. *História na Educação Matemática: propostas e desafios*. 1.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

ORTEGA, Eliane Maria Vani. *A construção dos saberes dos estudantes de Pedagogia em relação à Matemática e seu ensino no decorrer da formação inicial*. Orientação: Vinício de Macedo Santos. São Paulo: 2011. 164p. Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

PIMENTA, Selma Garrido; FRANCO, Maria Amélia Santoro; LIBÂNIO José Carlos. *Pedagogia, formação de professores – e agora? Problemas decorrentes das diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Pedagogia. Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente /organização de Ângela Imaculada Loureiro de Freitas Dalben ...[et al.]*. – Belo Horizonte: Autêntica, 2010. – (Didática e prática de ensino). Textos selecionados do XV ENDIPE – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino realizado na UFMG, no período de 20 a 23 de abril de 2010.

PONTE, J. P. Concepções de professores de Matemática e processos de formação. In: PONTE (Ed.). *Educação Matemática: Temas de investigação*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, pp. 185-239, 1992.

SANTOS, Vinício de Macedo; ORTEGA, Eliane Maria Vani (col.); FANIZZI, Sueli (col.). *Ensino de matemática na escola de nove anos: dúvidas, dívidas e desafios*. São Paulo: Cengage Learning, 2014. – (Coleção ideias em ação)

SHULMAN, Lee. S. *The wisdom of practice: Essays on teaching, learning, and learning to teach*. S. Wilson (Ed.) San Francisco: Jossey-Bass, Inc, 2004.

SZYMANSKI, Heloisa (org.); ALMEIDA, Laurinda Ramalho de; PRANDINI, Regina Célia Almeida Rego. *Entrevista reflexiva: um olhar psicológico sobre a entrevista em pesquisa*. In: SZYMANSKI, Heloisa (org.); ALMEIDA, Laurinda Ramalho de.; PRANDINI, Regina Célia Almeida Rego. *A entrevista na pesquisa em educação: a prática reflexiva*. Brasília: Plano Editora, 2002, pp. 9-61.

SZYMANSKI, Heloisa (Org.). *A entrevista na pesquisa em educação: a prática reflexiva*. 3. ed., Brasília: Liber Livro Editora, 2004.

UTSUMI, M. C.; LIMA, R. C. P.. Um estudo sobre as atitudes de alunas de Pedagogia em relação à Matemática. *Educação Matemática em Revista* (São Paulo), v. 24, p. 46-54, 2008.