

PROFESSORES POLIVALENTES: QUAIS CONCEPÇÕES SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA CARREGAM CONSIGO?

José Wilson dos Santos¹

Luciane Clementino Pereira Aguillar²

Resumo: Este texto apresenta dados de uma pesquisa que tem como foco analisar a influência das experiências vivenciadas durante a Educação Básica na vida futura de um grupo de pedagogos (professores e futuros professores) participantes de um curso de especialização em Psicopedagogia. O material empírico foi produzido por meio da aplicação e análise de um questionário aplicado aos sujeitos, bem como da gravação em vídeo e transcrição dos encontros. Os resultados expõem de forma preocupante o desencanto de grande parte destes profissionais quanto ao ensino de matemática nas séries iniciais. Mais que isso, desvela algumas frustrações ocorridas durante sua educação básica, e que a formação inicial não lhes permitiu superar. Todavia aponta na formação continuada a possibilidade de superação deste cenário e subsídio para a melhoria da formação e desenvolvimento profissional dos sujeitos.

Palavras-chave: Professores polivalentes; Ensino de Matemática; Formação Inicial; Formação Continuada.

1. Introdução

Apresentando expressiva expansão, a Educação Matemática tem evoluído de forma mais significativa nas últimas décadas, ganhando maior evidência a partir do final do século XIX. Até o início dos anos 70 as pesquisas em Educação Matemática possuíam caráter positivista regularmente empregado por físicos e químicos e, por este viés, o processo de ensino e de aprendizagem da matemática “era visto como um sistema de variáveis interagindo. O objetivo da pesquisa era descrever aquelas variáveis, descobrir suas intercorrelações e tentar manipular certas variáveis para alcançar mudanças em outras” (Kilpatrick, 1993, p. 16). Tal método foi intensamente utilizado nas ciências naturais, porém atualmente a grande maioria dos pesquisadores em educação Matemática abandonou esta postura aderindo, entre outros, referenciais teóricos das Ciências Sociais e da Psicologia.

Ainda que pesquisas nesta área estejam sendo ampliadas, destacamos dois fatos: (i) A maioria das pesquisas em Educação Matemática desenvolvidas

¹ Doutorando em Educação Matemática. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-UFMS. josewsantos@ufgd.edu.br

² Mestranda em Educação. Universidade Federal da Grande Dourados. Luciane_aguillar@hotmail.com

no mundo, está nos Estados Unidos³ (Kilpatrick, 1996); (ii) Dentre as pesquisas desenvolvidas no Brasil, há uma grande carência de estudos que tenham como foco, o ensino e a aprendizagem de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental (Bittar e Vasconcellos, 2007).

Neste sentido percebe-se o quanto estamos refém das academias, haja vista que, na grande maioria dos casos, os pesquisadores não retornam às suas fontes para discutir os resultados das pesquisas e “[...] há claras evidências de que somente em poucos casos a pesquisa acadêmica tem estimulado reformas em escolas. (ZEICHNER in GERALD, 1998, p.1).

Reflexões neste sentido apontam que o desenvolvimento de pesquisas em sala de aula não deve ser exclusividade do pesquisador acadêmico. Embora este possa trazer fundamentação teórica entre outras contribuições de grande relevância à pesquisa em sala de aula, o professor da educação Básica deve assumir também este papel. Sobre este contexto, Susan Threatt, professora de estudos sociais na Carolina do Norte, explicita, “Parece-me que os outros estão fazendo as discussões que nós necessitamos fazer por nós mesmos [...]” (ZEICHNER in GERALD, 1998, p.2).

Buscando contribuir para o campo, propomos o presente estudo que emerge da dinâmica entre professor- alunos e conhecimento matemático no ambiente da formação de professores polivalente⁴.

2. Professores que Ensinam Matemática: Um breve panorama sobre sua formação

Conforme explicitado anteriormente, a discussão sobre a formação de professores tem ocupado cada vez mais espaços no campo da Educação Matemática, todavia necessita expandir ainda mais o número de trabalhos nesta área. Reflexões neste sentido têm sido apoiadas por uma vasta literatura

³ Para informações mais detalhadas, buscar KILPATRICK, Jeremy. Fincando estacas: uma tentativa de demarcar a Educação Matemática como campo profissional e científico. Revista Zetetike, v.4, n.5, 1996, p.99-119.

⁴ Professores com formação em Pedagogia, e que ensinam matemática na Educação Infantil ou nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

envolvendo a formação do futuro professor como aponta Shulman (1986), e Fiorentini (2002), cuja pesquisa aponta que até 2002, dentre 112 trabalhos (entre teses e dissertações) defendidos em programas de pós-graduação em Educação Matemática ou Educação, apenas 12 discorrem sobre a formação inicial do professor de Matemática.

Este número se reduz ainda mais ao focarmos nossa atenção na formação de professores polivalentes. Segundo Bittar e Vasconcellos (ano), dentre 556 trabalhos em Educação Matemática apresentados em eventos de grande expressão nacional no ano de 2006⁵, apenas 3,4% eram direcionados à formação de professores dos anos iniciais.

Acreditamos que os dados apresentados são suficientes para verificarmos a necessidade de mais pesquisas nesta área, o que justifica nossa busca por compreender; (i) *Quais concepções sobre o ensino de matemática professores pedagogos carregam consigo?* e (ii) *Qual a influência destas concepções para o ensino da disciplina?*

Segundo Bittar e Freitas (2004) as dificuldades em Matemática apresentada por crianças durante os primeiros anos de escolaridade não derivam da própria Matemática ou da capacidade cognitiva das crianças, mas sim da forma com que a Matemática é apresentada à criança. Neste sentido, torna-se necessário intensificar estudos e reflexões acerca da formação inicial de professores, onde os licenciando se lançam na busca de métodos que tornem a Matemática compreensível ao futuro professor, evitando que haja o que Borba e Araujo (2006, p.13) denominam “[...] um círculo vicioso que dificulta a emergência de uma nova educação [...]”, por meio do qual “A Matemática pode se tornar uma disciplina de estrangulamento no acesso social via educação”.

Segundo Grossman, Wilson e Shulman (2005 p.3) “[...] a educação do professor começa bem antes que os alunos comecem programas específicos para preparação de profissionais educadores”. Neste sentido acreditamos que as dificuldades encontradas ao longo da experiência como aluno podem representar-se como obstáculos à atuação do futuro professor. Por outro viés, as licenciaturas

⁵ 29ª Reunião Anual da ANPEd (GTs de Educação Pesquisa em Educação Matemática); (III SIPEM); Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEMAT); VII Reunião de Didática da Matemática do Cone Sul (VII CONE SUL).

não tem dado conta de superar tais obstáculos, a media que muitas vezes apresentam um currículo de abordagem generalista de métodos e conteúdos, além de carga horária que em média, representa 7,5% da carga horária total do curso. (GATTI, 2009).

Ao discorrer sobre um estudo onde analisa o currículo de alguns cursos de licenciatura no Brasil, Gatti argumenta:

Dentre as universidades públicas analisadas, nenhuma destina disciplina para os conteúdos substantivos de cada área, nem mesmo para Língua Portuguesa e Matemática. Tais conteúdos permanecem implícitos nas disciplinas relativas às metodologias de ensino, ou na concepção de que eles são de domínio dos alunos dos cursos de formação (GATTI, 2009, p.34).

Entendemos que a compreensão de que por ter visto um conteúdo na Educação Básica garante ao professor a competência para ensiná-lo dificulta não somente o próprio ensino, mas também a identificação das defasagens e a busca de soluções para o problema.

Segundo Gatti (2009), essa visão rasteira da formação para o ensino de matemática pode ser percebida na análise das ementas dos cursos de formação inicial que, normalmente “[...] não descreve os conteúdos específicos da Matemática e sim as relações deste campo com as questões de ensino-aprendizagem” (GATTI, 2009, p. 34).

Entendemos que um currículo que desconsidere conhecimentos e relações do futuro professor com o conhecimento específico e pedagógico do conteúdo que irá ensinar compromete toda sua, a medida que professores que: “[...] têm pouco conhecimento dos conteúdos que devem ensinar, despontam dificuldades para realizar situações didáticas, eles evitam ensinar temas que não dominam, mostram insegurança e falta de confiança” (CURI, 2004, p.162).

Tal preocupação é apontada também por outros pesquisadores, como é o caso de Araujo (1994) que assegura ser comum encontrar sujeitos que apresentaram muita dificuldade nessa área durante o período em que eram alunos e optaram pelos cursos de Pedagogia ou Normal Superior por acreditarem que desse modo não teriam que estudá-la novamente.

Quais seriam então as dificuldades encontradas na educação básica que dificultaram ou impediram estes sujeitos de construir um conhecimento mais

significativo da Matemática escolar? Os cursos de formação de professores buscam a superação destas dificuldades? Quais ações podem ser desenvolvidas visando melhoria deste cenário?

Diante do fato de que “[...] situações ocorridas durante a vida escolar e aspectos de natureza afetiva interferem e comprometem a aprendizagem dos acadêmicos” (BITTAR E VASCONCELOS, 2007), nos lançamos em busca de compreender alguns dos obstáculos enfrentados por professores polivalentes enquanto alunos, bem como o impacto dessa experiência em sua ação docente.

3. Percorso Metodológico da Pesquisa

A escolha da metodologia de pesquisa leva em conta, entre outros fatores, o objeto de pesquisa e a intenção do pesquisador. Nossa busca por compreender Quais concepções sobre o ensino de matemática professores pedagogos carregam consigo, e qual a influência destas concepções para o ensino da disciplina, fundamenta nossa metodologia, tendo como referência a pesquisa qualitativa, enquanto possibilidade de analisar a compreensão das crenças, das opiniões, das relações, de fatores sociais, culturais e emocionais, entre outros fatores que interferem na análise dos dados coletados e que não poderiam ser compreendidos se submetidos a análises meramente quantitativas.

Desta forma buscamos problematizar e analisar a experiência vivenciada pelo autor durante a docência da disciplina “Dificuldades em Matemática e Abordagens de Intervenção” em um curso de Especialização em Psicopedagogia em uma instituição particular de ensino.

A escolha do método de pesquisa leva em consideração as três condições apresentadas por Yin (1989): (1) o tipo de problema colocado pela investigação; (2) o controle que o investigador tem da situação; (3) onde se situa o foco da investigação: num contexto histórico ou comportamental.

Consideramos que nossa pesquisa está intrinsecamente ligada a estas questões, uma vez que buscamos construir uma compreensão de um fenômeno já consolidado, porém, para tal, se faz necessário conhecer a história e o contexto em que se deram os fatos.

O ponto de partida para esta pesquisa surgiu após a leitura do artigo de Berti e Carvalho (?) sobre a análise do erro em Matemática em alunos do Ensino Fundamental. Neste artigo os autores expõem argumentos apresentados por crianças na faixa etária de 10 e 11 anos, que revelam suas frustrações na relação com a Matemática. Tal justificativa nos conduziu ao seguinte questionamento: É possível que licenciandos em Pedagogia possam apresentar frustrações semelhantes e, em caso positivo, quais os reflexos destas em sua futura ação docente?

Buscando responder a esta questão, construímos um questionário aplicado no primeiro momento de três encontros de 8h com os sujeitos. A análise das respostas foi tomada como subsídio para elaboração das atividades dos encontros seguintes. Uma vez que a disciplina tinha como foco as dificuldades em matemática, muitas foram as possibilidades para tentar identificar as concepções trazidas pelos sujeitos, seja por meio do diálogo informal, seja por meio da elaboração ou realização das atividades propostas. Os resultados destas observações foram registrados em um livro de notas.

Para o último encontro os sujeitos foram divididos em sete grupos que apresentaram atividades e argumentações/reflexões relacionadas ao tema central da disciplina. As apresentações foram gravadas em vídeo, e a partir da transcrição das falas dos sujeitos, buscamos estabelecer uma triangulação referencial-questionário-argumentação, cuja análise apresentamos no tópico seguinte.

4. Análise dos Dados

De posse dos dados elencados anteriormente centramos nossa atenção na análise dos mesmos, buscando excertos das falas de cinco sujeitos que entendemos sintetizar a ideia geral dos demais, permitindo assim refletir sobre as questões propostas.

Para garantir sigilo às opiniões expressas pelos mesmos, os identificaremos apenas por $P_1, P_2...P_n$.

Voltando nosso olhar para o questionário apresentado, questionamos os sujeitos quanto a sua afinidade com a Matemática, cujas respostas seguem abaixo:

P₁ – Mais ou menos. Quando eu consigo entender os exercícios.

P₂ – Gosto, mas tenho muitas dificuldades em entender, gostaria que fosse quebrado este bloqueio.

P₃ – As vezes acho que odeio, outras vezes que não é um bicho de sete cabeças, porém tenho certeza que não gostaria de ser uma professora de Matemática.

P₄ – Não, porque tenho dificuldades de entender a disciplina.

A análise dos dados aponta que 44,4% dos sujeitos afirmaram gostar da disciplina, 26% afirmaram gostar pouco, enquanto 29,6% responderam que não gostavam. Tais índices reforçam os argumentos de Bittar e Vasconcelos (2007), ao destacarem que muitos professores escolhem o curso de pedagogia por acreditarem que nestes cursos não estudariam Matemática.

Destacamos ainda que, se 44,4% nos parece um índice baixo, mais preocupante é a ideia de que talvez este número seja ainda menor, visto que, ao solicitar que os professores descrevessem uma lembrança (boa ou ruim) de seus professores de Matemática, apenas 29,6% relataram boas lembranças. Este é o caso de P₅ que afirma: “ótimas lembranças, a professora tinha muita dedicação em relação ao que estava fazendo”.

Porém este não é o relato mais comum, pelo contrário, a maioria dos respostas assemelham-se às de P₁, que revela lembrar-se apenas “das continhas de mais e de menos, dos gritos dela, dos puxões de orelha, eu tinha medo, então ficava sempre quieta e nunca perguntava nada”. Nesta mesma linha P₄, revela: “Me lembro que na segunda série eu tinha muitas dificuldades em Matemática, e a professora esfregou o caderno no meu rosto e disse que eu era burra”.

Ampliando as discussões, buscamos justificativas para o que alguns sujeitos classificaram como “aversão à Matemática”, P₃ justifica: “A professora ensinava pra ela, não para os alunos aprenderem”. Já P₄ acrescenta: “A disciplina era mecânica e sem sentido”.

Cabe aqui ressaltar o quanto tais situações podem dificultar a carreira docente do futuro professor pois, conforme assegura o parecer CNE/CP9 (2002): “Ninguém promove a aprendizagem de conteúdos que não domina nem a

constituição de significados que não possui ou a autonomia que não teve oportunidade de construir”.

Esta afirmação não só reforça a necessidade de que o futuro professor demonstre ter um conhecimento sólido dos conteúdos, significados e competências para a ação docente, como também as condições necessárias para fazê-lo. Tal afirmação é reforçada pelo mesmo parecer ao apresentar o argumento de que “[...] a experiência como aluno, não apenas no curso de formação docente, mas ao longo de toda a sua trajetória escolar, é constitutiva do papel que exercerá futuramente como docente (CNE/CP 9, p. 30).

Buscando ainda destacar os motivos que levaram os sujeitos à escolha pelo curso de pedagogia, obtivemos os seguintes apresentados no gráfico 1 abaixo:

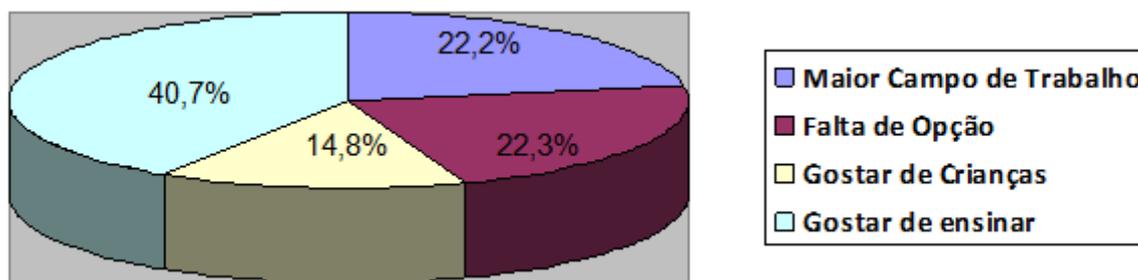


Gráfico 1: Motivos da Escolha pelo Curso de Pedagogia

Com base nos dados apresentados podemos inferir que, embora a grande maioria dos sujeitos tinham ideia do que a docência enquanto profissão poderia lhe oferecer, não tinham consciência das contribuições ou dificuldades inerentes à ação docente, fato que pode ser comprovado ao identificarmos apenas 40,7% disseram “gostar de ensinar”, (o que não implica necessariamente ser professor). Destacamos ainda que dentre 27 sujeitos desta pesquisa, apenas 5 relacionaram sua resposta diretamente com a docência, como é o caso do P₁ que afirmou “Comecei ajudando meus sobrinhos, e então escolhi fazer uma graduação e realizar o meu sonho de ser professora[...]”, ou ainda P₂, que argumenta “Na verdade eu não pensava em ser professora, pensava que tinha que fazer alguma coisa, daí pensei, vou fazer pedagogia [...], no andamento do curso eu fui me apaixonando”.

Todavia, é grande o número de justificativas que diferem destas, como é o caso de P₃, que afirma: “Para ter uma profissão, estabilidade e um salário independente”. Ou ainda P₄, que afirma: “Bem, quando eu escolhi o meu curso eu só fiz Pedagogia porque eu não podia estudar fora”.

Os dados apresentados são reveladores de um fato que pode comprometer a ação docente, um grupo de futuros professores que, em sua maioria, não escolheram a Pedagogia por motivos relacionados ao ofício, mas por motivos alheios e diversos, como a falta de perspectivas ou de opção no mercado de trabalho.

Todavia, se de um lado observamos o quanto frustrações inerentes a aprendizagem em Matemática na Educação Básica permanecem presentes no (in) consciente dos sujeitos conforme observamos em Grossman, Wilson e Shulman (2005 p.3) e Araujo (1994), de outro observamos resultados significativos no processo que conduz a superação das mesmas por meio da formação continuada. Tal crença fundamenta-se na análise das transcrições da apresentação das atividades finais, que apresenta relatos como os de P₅, ao revelar um trecho de uma situação ocorrida na sala onde aplicou um experimento em Matemática como atividade final do curso:

Explicando a atividade, eu representava a quantidade na lousa e indicava a mesma, apresentando esta quantidade enfileirando giz. Teve uma hora que eu me esqueci, aí o aluninho falou: ‘professora, põe o giz pra eu saber quanto é’. Eu achei isso interessante, e pensei, como é bom a gente estar aqui aprendendo e levando isso pra sala de aula. Acho que estamos colocando em prática o que aprendemos na sala de aula.

Acreditamos que tal fato é revelador de uma satisfação de P₅ em poder ser ator participativo na aprendizagem do aluno em questão, bem como de poder continuar aprendendo a ensinar. Do mesmo modo, outros relatos revelam influência de novas experiências em Matemática ocorridas durante a formação, como ocorre com P₁ ao revelar: “Ao trabalharmos aqui, com material concreto, ficou mais claro pra mim do que se fosse apenas explicado apenas na lousa, então eu adaptei a situação e coleí o material na lousa para trabalhar adição e subtração”.

Esta mudança na prática de alguns professores é também observada em P₂ que, ao discorrer sobre a correção das atividades de uma de suas alunas, explicita: “Antes eu pensava assim, tá errado e pronto, depois das aulas eu pensei, até que ela evoluiu, ela conseguiu armar a conta certo, acho que já foi um avanço” E acrescenta: “Agora vou trabalhar mais com o Material Dourado e o Ábaco, a transformação da unidade para dezena”.

Observamos consonância entre os relatos dos sujeitos e os argumentos apresentados por García (1999, p. 87) ao assegurar que o conhecimento do conteúdo específico do professor “[...] influencia o que e como ensinam. Por outro lado, a falta de conhecimentos do professor pode afetar o nível de discurso na classe, assim como o tipo de perguntas que os professores formulam [...]”.

Acreditamos que as frustrações apresentadas neste texto não configuram um cenário definitivo, mas denunciam falhas na formação Matemática de alunos e futuros professores. Segundo Lopes e Pereira (2006, p.13) é preciso também que o acadêmico tenha “boa relação com a Matemática, gosto e disponibilidade para se envolver [na] preparação das aulas, para refletir sobre os redirecionamentos no decorrer das aulas e durante momentos de formação”. Tal afirmação remete novamente à formação do professor, uma vez que acreditamos, sua formação influenciará sua ação docente, que por sua vez poderá influenciar positiva ou negativamente, a concepção que o eu aluno (que poderá um dia tornar-se professor) construirá em sua relação com a Matemática, dando origem (ou continuidade) a este ciclo.

4. Considerações Finais

Ao iniciarmos esta pesquisa nos propusemos a investigar quais as concepções que um grupo de pedagogos trazia de sua trajetória escolar quanto ao ensino de Matemática. Para tanto buscamos apoiar nossa pesquisa na literatura que trata da formação inicial e continuada de professores, bem como na análise do material empírico coletado a partir de um questionário e argumentação/reflexão dos sujeitos, professores polivalentes que frequentavam uma disciplina em um curso de especialização.

A análise dos dados revela que, apenas 44,4% dos sujeitos afirmaram gostar de Matemática, fato preocupante, pois significa que 55,6% destes professores (que ensinam ou possivelmente ensinarão Matemática), não apresentam pela disciplina o apreço suficiente que lhes permita contagiar seus alunos no gosto pela Matemática, como ocorre por exemplo com a Geometria, que tem sido relegado a segundo plano em sala de aula. A esse respeito Lorenzato afirma: “[...] a geração que não estudou Geometria não sabe como ensiná-la” (1995,p. 4) acrescentando ainda “Sem conhecer Geometria a leitura interpretativa do mundo torna-se incompleta, a comunicação das ideias fica reduzida e a visão da Matemática torna-se distorcida [...]”(1995,p. 5).

Desta forma, entendemos ser fundamental para aquele que pretende se lançar sobre o ofício de professor, não apenas gostar de sua disciplina, mas tenha prazer em ensiná-la.

Voltando ao percentual apresentado anteriormente, nos parece contraditório que 44,4% afirmem gostar de Matemática, visto que na sequência, apenas 14,8% afirmam ter boas lembranças desta disciplina. Tal fato deixa transparecer a possibilidade de que o número de futuros professores que afirmaram gostar de Matemática seja ainda menor. Acreditamos que um dos fatores que contribuíram para o baixo índice de interesse pela disciplina seja proveniente das experiências vivenciadas por estes professores durante sua educação básica conforme relatos dos mesmos, constituindo a concepção de uma Matemática mecânica, sem significado e de difícil compreensão, bem como de professores austeros e pouco afetivos, que impunham regras e conteúdos de forma ríspida e intransigente.

Todavia a análise das atividades finais apresentadas pelos sujeitos sugere uma possibilidade de mudança nesse quadro a partir da formação continuada, visando discutir e superar obstáculos em prol de um ensino de matemática que tenha o aluno como papel central, reformulando as concepções fundadas no ensino tradicional e (re) construindo conceitos fundamentais de Matemática.

Desta forma acreditamos ser fundamental uma reestruturação curricular nos cursos de Pedagogia, buscando reflexões epistemológicas da Matemática a ensinada, estabelecendo um equilíbrio entre conteúdos e métodos, teoria e prática, propiciando ao futuro professor conhecer as formas mais úteis de

representação das ideias, as analogias mais adequadas, as ilustrações mais representativas, os exemplos mais oportunos e as explicações mais esclarecedoras.

Neste mesmo sentido, e não menos importante, acreditamos ser imprescindível que as instituições de ensino superior ofereça aos egressos a oportunidade de formação continuada, permitindo aos mesmos ampliar suas compreensões sobre a Matemática e seu ensino, bem como, ampliar o conhecimento do conteúdo e (re)construir os conceitos matemáticos dos professores a partir de diferentes experiências e repertórios de sua trajetória escolar, visto a interferência destes em seu aprendizado para a docência.

Referências

BERTI, N.M; CARVALHO, M. A. B. **Erro e estratégias do aluno na matemática: contribuições para o processo avaliativo.** <disponível em : http://www.gestoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_nivia_martins_berti.pdf> acesso em: 01/02/2013.

BITTAR. M; VASCONCELOS. M. A formação do professor para o ensino de Matemática na educação infantil e nos anos iniciais: uma análise da produção dos eventos da área. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 9, n. 2, pp. 275-292, 2007.

BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática.** Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2006.

BRASIL. Parecer CNE/CP 9/2001, de 8 de maio de 2001. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 jan. 2002b. Seção 1, p. 31.

CURI, E. **Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos.** Tese de doutorado em Educação Matemática. São Paulo, PUC.2004.

FIORENTINI,(et all). Formação de professores que ensinam Matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 36 (dez.), pp. 137-160. 2002.

FREITAS, J. L. M. de e BITTAR, M. **Fundamentos e metodologia de Matemática para os ciclos iniciais do Ensino Fundamental**. Campo Grande, UFMS. 2004.

GARCÍA, C. M. **Formação de professores para uma mudança educativa**. Portugal, Porto: Porto Editora, 1999.

GROSSMAN, P. L.; WILSON, S. M. E SHULMAN, L. S. **Profesores de sustancia: el conocimiento de la materia para la enseñanza**. Revista de currículum y formación Del profesorado, v. 9, n. 2, 2005. São Paulo. 2006.

LOPES, A. R. L. V. e PEREIRA, P. S. **A metodologia do ensino da Matemática no currículo de formação inicial de professores: um estudo de caso**. VII Reunião de Didática da Matemática do Cone Sul. São Paulo. 2006.

Lorenzato, S. Porque não ensinar Geometria. **Educação Matemática em Revista**, São Paulo, n 4, 1º semestre. 1995.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e métodos**. São Paulo. Bookman. 2005

ZEICHNER, K. M. Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador acadêmico In: GERALDI, Corinta M.; FIORENTINI, D. & PEREIRA, E.M. (orgs.) **Cartografia do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. Campinas, Mercado de Letras, pp. 207-236. 1998.