

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES, TECNOLOGIAS E COLABORAÇÃO: UMA LEITURA POR MEIO DE TESES E DISSERTAÇÕES EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Juliana França Viol (UNESP – Rio Claro); Rosana Giaretta Sguerra Miskulin (UNESP – Rio Claro)

Eixo temático: Tecnologias de informação e comunicação - TIC no processo de ensinar e aprender e na formação docente.

Agência Financiadora: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Resumo: Neste trabalho apresentamos parte de uma pesquisa concluída, em nível de Mestrado, que objetivou identificar, evidenciar e compreender o movimento temático e teórico-metodológico das inter-relações das TIC e a Formação, Prática e Modos de Pensar de Professores que ensinam Matemática, por meio da realização de uma pesquisa qualitativa, segundo a modalidade do *Estado do Conhecimento da Pesquisa*, em que desenvolvemos um mapeamento da produção acadêmica em Educação Matemática, no Estado de São Paulo e selecionamos como objetos de investigação e análise setenta Teses e Dissertações em Educação Matemática, produzidas e defendidas nos Programas de Pós-Graduação da USP, UNICAMP, UFSCar, UNESP-Rio Claro, PUC-São Paulo e UNESP-Bauru, no período de 1987 a 2007. Neste trabalho, discutiremos as Teses e Dissertação que trataram de processos continuados de Formação de Professores segundo a abordagem de *grupos e práticas colaborativas*, que nos mostraram que essas práticas podem se constituir como potencializadoras do processo de formação e do uso das TIC em sala de aula.

Palavras-chave: Educação Matemática; Formação Continuada de Professores; Tecnologias de Informação e de Comunicação (TIC); Colaboração;

Introdução

Neste trabalho temos por objetivo apresentar parte de uma pesquisa em nível de Mestrado (VIOL, 2010) que trata das inter-relações das Tecnologias de Informação e de Comunicação (TIC) e a Formação de Professores que ensinam Matemática, e que teve por objetivo *identificar, evidenciar e compreender o movimento temático e teórico-metodológico das inter-relações das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e a Formação e Prática de Professores que ensinam Matemática*. Assim, procuramos descrever como e sob quais abordagens estão sendo desenvolvidas as pesquisas acadêmicas em diferentes Programas de Pós-Graduação, do estado de São Paulo, no período de 1987 a 2007. Selecionamos para análise as Teses e Dissertações produzidas e defendidas nos Programas de Pós-Graduação em Educação da USP, UNICAMP e UFSCar, Programas de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP – Rio Claro e PUC – São Paulo e Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência.

Desenvolvemos esta pesquisa segundo a abordagem metodológica qualitativa, na modalidade do *Estado do Conhecimento da Pesquisa*. Nesta investigação, identificamos que a temática sobre as TIC e a Formação de Professores apresenta-se de forma complexa e multifacetada, envolvendo, assim, múltiplas dimensões, que nos levam a refletir acerca de sua relação com as TIC, frente aos avanços tecnológicos e seus reflexos na sala de aula. Nesse contexto, fundamentamos nossa pesquisa em três perspectivas teóricas relacionadas à pesquisa sobre Formação de Professores: a primeira em uma perspectiva de definição do objeto de estudo da área, fundamentada em aspectos do 'ser professor' (ROLDÃO, 2007); a segunda em uma abordagem do forma-se na ação, não apenas na ação enquanto prática pedagógica, mas também na ação como envolvimento no processo educativo, no processo de produção de conhecimento e de relação com os pares (BICUDO, 2003); e a terceira segundo a perspectiva da formação como processo contínuo e inacabado, não restringindo-se apenas a formação acadêmica do professor, mas aquela baseada no desenvolvimento profissional, que envolve experiências dentro e fora da escola (SPINOSA, FIORENTINI, 2005; PASSOS et al., 2006).

Consideramos que apesar de discutidas sob diferentes fundamentações, essas perspectivas da Formação de Professores apresentam em comum a preocupação com a formação reflexiva do indivíduo, ou seja, com o indivíduo capaz de refletir acerca de suas experiências e ações, buscando melhorá-las a cada momento, constituindo-se, assim, em principal responsável por sua formação. Além disso, identificamos que as pesquisas sobre a Formação de Professores abrangem múltiplas dimensões, não apenas aquelas referentes aos processos acadêmicos formais de formação profissional.

Sob essa perspectiva, em nossa pesquisa tratamos desses fatores como as múltiplas dimensões que permeiam a Formação de Professores: *dimensão social, cultural e política*; *dimensão da experiência*; *dimensão da profissão, trabalho e prática docente*; e *dimensão da tecnologia e da virtualidade* da Formação de Professores, e por fim a *dimensão da reflexão*, que se apresenta como parte integrante de cada uma das outras dimensões, visto que nenhuma das outras existiria se não houvesse a reflexão do sujeito em formação sobre suas vivências, experiências e ambientes de interação. Pensando nessas múltiplas dimensões que permeiam a Formação de Professores e considerando que o processo de evolução, introdução e disseminação das TIC influenciam esse campo de pesquisa, apresentamos, a seguir, o resultado da análise e a sistematização das Teses e Dissertações que constituem o *corpus* de nossa investigação.

Neste trabalho discutiremos aspectos relacionados às pesquisas analisadas que investigaram aspectos inerentes à *presença das TIC nos processos continuados de Formação de Professores que ensinam Matemática*, mais especificamente a presença da *colaboração* e dos *grupos colaborativos*, que apontam essas práticas como potencializadoras da Formação Continuada de Professores e uso das TIC em sala de aula.

O Processo de Formação Continuada de Professores e a Colaboração

A colaboração, segundo Nóvoa (1995), é entendida como um processo de integração e compartilhamento de experiências. Quando este processo envolve professores, significa que cada um afeta o outro. Nesta pesquisa a colaboração é abordada, fundamentando-se em Fiorentini (2006), que destaca:

Embora as denominações cooperação e colaboração tenham o mesmo prefixo *co*, que significa ação conjunta, elas diferenciam-se pelo fato da primeira ser derivada do verbo latino *operare* (operar, executar, fazer funcionar de acordo com o sistema) e a segunda de *laborare* (trabalhar, produzir, desenvolver atividades tendo em vista determinado fim). Assim, na *cooperação*, uns ajudam os outros (co-operam), executando tarefas cujas finalidades geralmente não resultam de negociação conjunta do grupo [...]. Na *colaboração*, todos trabalham conjuntamente (co-laboram) e se apóiam mutuamente, visando garantir objetivos comuns negociados pelo coletivo do grupo. Na colaboração, as relações, portanto, tendem a ser não hierárquicas, havendo liderança compartilhada e co-responsabilidade pela condução das ações (p.52, grifo do autor).

Entre as Teses e Dissertações analisadas em nossa investigação (VIOL, 2010), identificamos a presença das práticas e grupos colaborativos como potencializadores da Formação Continuada de Professores de Matemática, como apresentado na tabela abaixo:

Práticas e grupos colaborativos

Foco/Objeto de estudo	Autor
Reflexos do uso do computador na profissão docente	Silva (1997)
Criação de redes comunicacionais para disseminação de práticas pedagógicas de Matemática	Itacarambi (2000)
Trabalho coletivo sobre o processo de ensinar e aprender Cálculo	Souza Jr (2000)
Mudança de pensamento e prática docente a partir de grupo colaborativo	Cancian (2001)
Cultura docente e grupo colaborativo	Costa (2004)
Contribuições da discussão e reflexão sobre a própria prática para o desenvolvimento profissional	Mometti (2007)

Referindo-se ao uso das TIC na perspectiva do desenvolvimento profissional do professor de Matemática, vislumbramos a pesquisa realizada por Silva (1997), que buscou discutir os *reflexos do uso do computador nos diferentes domínios da profissão docente*, por meio da compreensão das múltiplas formas de inserção das TIC na vida cotidiana dos professores, observando aspectos externos ao ambiente escolar e as diferentes maneiras de uso do computador. Com a investigação, Silva (1997) identificou que os reflexos do uso do computador na profissão docente relacionam-se aos aspectos pessoais, às relações e condições de trabalho, à dinâmica de sala de aula e às disciplinas do currículo. Além disso, a pesquisadora verificou que, entre os diferentes aspectos que podem influenciar o desenvolvimento profissional do professor, encontram-se a cultura da escola, *status* da profissão, programas de Formação de Professores e aspectos pessoais e que, em geral, o computador não se insere na vida e profissão dos professores por escolha própria.

Nesse contexto, a pesquisadora destacou que a introdução dos computadores na escola provoca uma *nova configuração para a profissão docente*, mobilizando vários aspectos que podem favorecer o desenvolvimento profissional do professor. As razões que influenciam os professores a não se envolverem com o uso dos computadores não estão relacionadas apenas às suas preferências pessoais, uma vez que, em geral, os professores enfrentam desafios impostos pela profissão e buscam criar alternativas. Porém, a forma como o computador é introduzido na escola não têm permitido aos professores um movimento com esse recurso, não repercutindo em seu desenvolvimento e sua prática.

Já em uma abordagem de divulgação das práticas pedagógicas de sala de aula de professores de Matemática, temos a pesquisa elaborada por Itacarambi (2000), que buscou a organização de um processo para *levar as práticas pedagógicas de Matemática da sala de aula para a comunidade de professores*. Nessa perspectiva, a pesquisadora almejou a *criação de redes comunicacionais* de cooperação e formação mútua entre professores, as quais são, no seu aspecto físico, *representadas pela rede Internet*, cartas e/ou encontros presenciais. Pretendeu, ainda, constituir uma didática para o ensino de Matemática que tivesse como pressupostos a ação, a reflexão na ação e a reflexão sobre a ação, mudando a concepção de não-reconhecimento do saber produzido pelo professor na ação. A análise dos dados da pesquisa evidenciou que a experiência dos professores com o computador e, especificamente, com o uso da Internet, foi heterogênea e ocorreu em três momentos: o primeiro foi o de comunicação entre os professores da rede pública e desses com o pesquisador, todos envolvidos com a tarefa de produzir um *site* para comunicar suas práticas; o segundo foi o próprio *site* e estudo do conteúdo e melhor forma de apresentação deste; e o

terceiro foram as novas possibilidades de comunicação que surgiram por meio das parcerias criadas na ocasião da pesquisa.

Com a realização da pesquisa, foi criado o *site: Professores de Matemática da Rede Pública em Rede*, projeto que mostrou a possibilidade de criação de redes comunicacionais de cooperação e formação mútua de professores. Essa rede constituiu-se também em geradora de novas práticas pedagógicas, por promover a participação dos professores na busca de novas práticas para a sala de aula, a valorização e a divulgação de seus trabalhos. A criação e uso das redes comunicacionais mediadas ou não por computadores contribuíram para o processo de desenvolvimento profissional e para a produção de conhecimento pessoal e coletivo dos professores de Matemática do ensino público que criaram o *site* e participaram dele. Além disso, segundo a pesquisadora, a perspectiva coletiva esteve presente na organização dos grupos para preparação e apresentação do *site* e nos encontros entre os professores, sendo que esse desenvolvimento, numa perspectiva de Educação permanente, continua na atuação do grupo, realimentando o *site* e participando dos projetos em parcerias.

Podemos também identificar na pesquisa de Souza Jr (2000), apesar de trazer uma abordagem de trabalho coletivo, aspectos relativos à colaboração entre os membros do grupo investigado, de acordo com as definições destacadas anteriormente. Assim, essa pesquisa, o autor objetivou *compreender a dinâmica, envolvimento dos membros, processos de produção negociada de saberes sobre ensinar e aprender*, a partir da análise da história de um *grupo formado por professores e alunos* da UNICAMP que trabalhavam com conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral.

A pesquisa de Souza Jr (2000) desenvolveu-se relacionada à importância da investigação do trabalho coletivo que valoriza a prática e o diálogo dos professores entre si, com monitores e tutores e com seus alunos da disciplina de Cálculo Diferencial e Integral, uma vez que o grupo se constitui em um espaço de discussão, produção e avaliação de saberes sobre o uso de *software* aplicativos no ensino e aprendizagem da Matemática na universidade.

Como resultados, Souza Jr (2000) identificou que a trajetória do trabalho desenvolvido pelo grupo caracterizou-se por um caminho constituído a partir do movimento dialético, em que cada indivíduo do grupo contribuiu tanto para a produção da história e da trajetória do grupo quanto para o desenvolvimento de seus participantes. Além disso, para o pesquisador, o movimento do grupo como um todo e dos participantes em particular está inserido numa dinâmica histórico-cultural, ou seja, todo o seu percurso foi sendo produzido de acordo com os problemas e desafios

encontrados, formulando-se objetivos e avaliando-se suas ações. Destacou, ainda, que a trajetória percorrida pelo grupo foi marcada por reflexão e discussão sistemáticas e coletivas do processo de ensinar e aprender Cálculo, que favoreceu a busca de melhores condições profissionais e também confirmou *um caminho possível a ser trilhado na utilização das TIC* e de outros recursos importantes na realização do ensino como pesquisa na universidade.

Em um contexto de colaboração e reflexão, temos o desenvolvimento da pesquisa de Cancian (2001), que teve por objetivo identificar e compreender indícios de *mudanças desencadeadas a partir das reflexões de um grupo de professores e pesquisadores, trabalhando colaborativamente* em torno da questão da introdução dos computadores na prática docente de Matemática. Assim, a pesquisadora realizou um estudo de abordagem metodológica Etnográfica, com a criação de um ambiente colaborativo, a fim de proporcionar condições para a intervenção na prática docente dos professores do Ensino Médio e Fundamental da rede pública de ensino.

A análise dos dados dessa investigação apontou para quatro eixos temáticos referentes à *insegurança e risco nos processos de mudança, ao uso do computador como recurso didático-pedagógico, às rotinas diárias, ao repensar a prática docente neste uso do computador, aos reflexos da prática colaborativa nas relações com os colegas* e, principalmente, à *necessidade de mudança* sentida pelos professores que se arriscaram em novas práticas.

Os indícios de mudanças na prática docente, segundo Cancian (2001), foram observados nas situações em que o professor ponderou, questionou, tentou entender e encontrar as formas para lidar com: a insegurança que sentiu no uso do computador; as rotinas no exercício de sua profissão; a sua relação com os colegas de trabalho; sua insatisfação em relação às suas práticas. As mudanças tornaram-se possíveis ao passo que o professor teve a possibilidade de reconhecer e repensar algumas visões que o impediam de avançar em direção ao uso das TIC em sala de aula, bem como perceber as rotinas de sua prática docente diária e seu reflexo sobre a falta de interesse dos alunos; vislumbrar possibilidades e vantagens do uso do computador na construção de conhecimentos matemáticos; atribuir ao aluno um papel diferenciado na sala de aula; incorporar o novo subsídio e perceber que a sua prática pode ser diferente; e principalmente, perceber o valor da colaboração na relação com os colegas.

Mesmo inseridos nesse contexto de colaboração e reflexão, conforme salientado pela pesquisadora, alguns professores, embora refletindo coletiva e colaborativamente, não manifestaram nenhum indício de mudanças em seu pensamento e prática relacionados ao uso do computador como recurso didático-

pedagógico em sala de aula. Contudo, enfatizou que, para ocorrência de mudanças efetivas na prática docente dos professores, faz-se indispensável o *apoio e incentivo por parte da escola*.

Também em uma abordagem de trabalho colaborativo, temos a pesquisa desenvolvida por Costa (2004), que procurou *compreender a cultura profissional docente de um grupo de professores de Matemática que iniciaram um trabalho de utilização das TIC em sua prática docente*, ou seja, visou compreender o papel das TIC na Formação de Professores de Matemática e dos alunos, bem como investigar quais são os reflexos da inserção de novas tecnologias na cultura docente desses professores, buscando por indícios de mudança nesta cultura.

Assim, o pesquisador teve como foco de investigação as diferentes culturas que se cruzam no espaço escolar, a prática docente e a formação profissional de professores de Matemática relacionadas ao uso das TIC por meio da constituição de um *grupo colaborativo* de duas professoras de Matemática e do pesquisador, visando à incorporação das TIC na formação dos estudantes e no desenvolvimento profissional dos professores envolvidos. Costa (2004) destacou que houve a presença de dois contextos formativos nas reuniões desse grupo: um de ações iniciais do grupo relacionadas à incorporação das TIC nas rotinas do cotidiano escolar das professoras; e o outro referente à participação das professoras em um Curso a Distância intitulado: *“Aprender Matemática Investigando”*, oferecido pela Universidade de Lisboa.

Nesse contexto de colaboração, o pesquisador identificou que a utilização das TIC, mediada pelo trabalho colaborativo desenvolvido no grupo, desencadeou um processo catalisador do desenvolvimento profissional das professoras e de indícios de mudanças na cultura docente. Além disso, para o pesquisador, *na Formação de Professores que visa ao desenvolvimento profissional*, o trabalho colaborativo e a *reflexão e investigação da própria prática*, relacionados às novas tecnologias, produzem uma sinergia com reflexos na Formação Continuada e na cultura docente dos professores.

Também em uma abordagem de parceria entre professores-pesquisador, identificamos a pesquisa desenvolvida por Mometti (2007), que teve por objetivo analisar *como a discussão e reflexão sobre a própria prática profissional, no âmbito de um grupo de professores de Cálculo, podem contribuir para o desenvolvimento profissional dos participantes deste grupo*, partindo do que os professores efetivamente falam sobre a sua prática. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, fundamentada na investigação sobre a própria prática (PONTE, 2004).

Como resultados para a pesquisa, Mometti (2007) constatou, a partir dos argumentos e das metáforas utilizadas pelos professores, ao discutirem a prática, uma

forte tensão entre intuição e rigor no ensino de Cálculo. A reflexão a partir da prática caracterizou-se como elemento essencial para a adesão dos professores ao grupo de discussão. Segundo o pesquisador, *o ensino tradicional (baseado em técnicas e processos mecânicos) preocupa os professores, entretanto outros métodos para a prática citados (uso de tecnologia, consideração dos fatos históricos dos conceitos de integral, valorização da discussão conceitual) provocam receio por parte dos professores, em relação às mudanças*, ou seja, utilizar uma nova metodologia significa arriscar, “colocar uma sala em jogo”. A metáfora “passo à frente” é usada no sentido de dar um passo em relação ao futuro, em busca de algo que venha a melhorar o que está sendo feito. Observou, também, que o grupo de discussão consolidou-se num ambiente em que os professores sentiram-se à vontade para expor ideias e trocar experiências, colaborando para que repensassem sua prática pedagógica.

Com a análise das Teses e Dissertações discutidas acima, identificamos que as pesquisas que tratam da *Formação Continuada de professores e aspectos da colaboração*, enfatizam *possíveis mudanças na prática docente, desenvolvimento conjunto de saberes para os processos de ensinar e aprender Matemática*, bem como a *investigação e reflexão na/sobre a própria prática docente*. Além disso, trataram da *disseminação/apresentação de práticas didático-pedagógicas de professores de Matemática*, ocorrida por meio da Internet, que objetivando compartilhar, com professores geograficamente distantes, dinâmicas e estratégias didático-pedagógicas para o ensino e aprendizagem da Matemática.

Observamos, nesse contexto explicitado, que as pesquisas analisadas aproximam-se pela ênfase na parceria entre professor-pesquisador, na perspectiva do desenvolvimento profissional do professor (SILVA, 1997; MOMETTI, 2007); da investigação e reflexão sobre a própria prática (ITACARAMBI, 2000; SOUZA JR, 2000; COSTA, 2004); e de mudança na prática e cultura docentes (CANCIAN, 2000; COSTA, 2004). Todas essas perspectivas estão relacionadas ao uso das TIC. Assim, esses pesquisadores mostram que a parceria professor-pesquisador e os grupos colaborativos influenciam diretamente a prática docente dos professores envolvidos e ainda fazem com que esses reflitam e ressignifiquem os saberes oriundos da experiência como professor, considerando que esses se constituem em fundamentos da prática e competência profissional.

Na sequência tecemos algumas considerações acerca dos aspectos tratados pelas pesquisas analisadas, buscando compreender a importância da colaboração para o processo continuado de Formação de Professores.

Considerações Finais

A análise das Teses e Dissertações que investigaram os processos continuados de Formação de Professores que ensinam Matemática e que apresentam aspectos relacionados à colaboração caracterizam-se pelas transformações na prática pedagógica dos professores que se envolvem nos grupos e nas práticas colaborativas, uma vez que estes acabam por influenciar os demais professores a verem sua prática docente como objeto de conhecimento para a construção de uma (nova) possibilidade ao ensino e aprendizagem da Matemática por meio das TIC. A reflexão sobre a prática também é uma característica comum nessas pesquisas, sendo que os grupos e as práticas desenvolvidos nelas constituem-se em espaços de aprendizagem.

Corroborando essas constatações, Fiorentini et al. (2002) afirmam que, durante a participação em grupos e práticas colaborativas, “[...] os professores tornaram-se mais reflexivos em suas práticas; buscaram melhores condições profissionais; tornaram-se produtores de seus próprios materiais, geraram novas práticas e promoveram mudanças de concepção de Matemática” (p.152). Destaca, também, que “o trabalho colaborativo é fundamental para o desenvolvimento profissional dos professores” (FIORENTINI et al., 2002, p.152).

Nessas pesquisas, aponta-se ainda que o uso do computador está ligado às condições de trabalho do professor, ao conteúdo programático da disciplina e à formação do professor, bem como se enfatiza que as práticas e grupos colaborativos caracterizam-se como espaços de discussão, produção e avaliação de saberes sobre o uso das TIC nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática.

Nesse sentido, Mariano (2008), ao realizar uma investigação em um ambiente *on-line* que priorizou a Formação Continuada de Professores e o uso das TIC, identificou “a importância do valor pedagógico na interação entre os pares” (p.149) para esse processo formativo, enfatizando que os professores investigados relataram a importância da “elaboração de grupos de trabalho e pesquisa que garantam o apoio mútuo e a colaboração superando, inclusive a sobrecarga de trabalho tão prejudicial à constituição de grupos de estudos” (p.149), constituindo, assim, uma formação colaborativa e contextualizada.

Concluindo este trabalho, acreditamos que os momentos de colaboração compartilhados entre professores, seja em uma abordagem inicial ou continuada, contribuem para possíveis mudanças na prática e cultura docente, assim como favorecem a reflexão e a relação entre os pares. Além disso, como salientado por Souza Jr (2000), Cancian (2001) e Costa (2004), o trabalho com a constituição de grupos colaborativos pode conduzir os professores à busca de melhores condições profissionais, bem como discutir as múltiplas abordagens das TIC na prática da docência.

Referências Bibliográficas

BICUDO, M.A.V. A Formação do Professor: um olhar fenomenológico. In: BICUDO, M. A. V. (org.) *Formação de Professores? Da incerteza à compreensão*. Bauru: EDUSC, 2003. p.7-46.

ESPINOSA, A.J.; FIORENTINI, D. (Re)significação e reciprocidade de saberes e práticas no encontro de professores de matemática da escola e da universidade. In: FIORENTINI, D.; NACARATO, A.M. (orgs) *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática*. Campinas: Musa Editora, 2005, p.152-174.

FIORENTINI, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, M. C; ARAÚJO, J. L. *Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática*. 2 ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2006. Cap. 2, p.49-78.

FIORENTINI, D.; et al. Formação de professores que ensinam Matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. *Educação em Revista* (UFMG), v. 36, p. 137-160, 2002.

MARIANO, C.R. *Indícios da Cultura Docente Revelados em um Contexto Online no Processo da Formação de Professores de Matemática*. 2008, 162p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2008.

NÓVOA, A. **Profissão Professor**. Porto: Porto Editora, 1995.

PASSOS, C.L.B; et al. Desenvolvimento Profissional do Professor que Ensina Matemática: Uma Meta-Análise de Estudos Brasileiros. *Quadrante*, v. 25, n. 1 e 2, p.193-219, 2006.

PONTE, J. P. *A investigação sobre a própria prática*. In: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, GT 19, 2004, Minas Gerais – Caxambu.

ROLDÃO, M.C. A formação de professores como objecto de pesquisa - contributos para a construção do campo de estudo a partir de pesquisas portuguesas. *Revista Eletrônica de Educação*, São Carlos, v.01, n.01, 2007. Disponível em: <www.reveduc.ufscar.br>

VIOL, J.F. *Movimento das Pesquisas que Relacionam as Tecnologias de Informação e de Comunicação e a Formação, a Prática e os Modos de Pensar de Professores que Ensinam Matemática*. 223p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Instituto de Geociências e Ciências Exatas – Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, 2010.

Referências Bibliográficas das Teses e Dissertações Analisadas

CANCIAN, A. K. *Reflexão e Colaboração desencadeando mudanças – uma experiência de trabalho junto a professores de Matemática*. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2001. Orientador(a): Miriam Godoy Penteado

COSTA, G. L. M. *O Professor de Matemática e as Tecnologias de Informação e Comunicação: abrindo caminho para uma nova cultura*. 2004. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004. Orientador(a): Dario Fiorentini

ITACARAMBI, R. R. *Formação Contínua de Professores Comunicadores de Matemática: da sala de aula à internet*. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo, 2000. Orientador(a): Vani Moreira Kenski

MOMETTI, A. L. *Reflexão sobre a Prática: argumentos e metáforas no discurso de um grupo de professores de Cálculo*. 2005. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2005. Orientador(a): Janete Bolite Frant

SILVA, M. G. P. *O Computador na Perspectiva do Desenvolvimento Profissional do Professor*. 1997, p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1997. Orientador(a): Lucila Schwantes Arouca

SOUZA JR. A. J. *Trabalho Coletivo na Universidade: trajetória de um grupo no processo de ensinar e aprender Cálculo Diferencial e Integral*. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000. Orientador(a): João Frederico da Costa Azevedo Meyer