



A Presença das Tecnologias de Informação e de Comunicação no Processo Inicial de Formação de Professores que Ensinam Matemática

Juliana França **Viol Paulin**
Universidade Estadual Paulista – UNESP/Rio Claro
Brasil
viol.juliana@gmail.com
Rosana Giaretta Sguerra **Miskulin**
Universidade Estadual Paulista – UNESP/Rio Claro
Brasil
misk@rc.unesp.br

Resumo

Este artigo apresenta os resultados parciais de uma pesquisa 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 Teses e Dissertações em Educação Matemática produzidas 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 focamos na apresentação das Teses e Dissertações que tratam de aspectos relacionados à Presença das TIC nos processos de Formação Inicial de Professores, abordando temas relacionados aos aspectos epistemológicos e didático-pedagógico do uso das TIC e futura prática docente.

Palavras chave: Educação Matemática, Formação Inicial de Professores, Tecnologias de Informação e de Comunicação (TIC), Teses e Dissertações

Introdução

Considerando o modo e a velocidade de introdução das Tecnologias de Informação e de Comunicação (TIC) nos mais diversificados campos da vida humana, identificamos que essas também acabam por refletir nos processos de Formação de Professores. Em nossa investigação tratamos da presença das TIC na Formação Inicial de Professores que ensinam Matemática por meio das temáticas que permearam o processo de análise das Teses e Dissertações: *aspectos epistemológicos e didático-pedagógicos do uso das TIC na Formação Inicial de Professores*, além de questões inerentes à *futura prática docente*.

Neste trabalho, resultado parcial de uma pesquisa concluída em nível de Mestrado (VIOL, 2010), visamos à descrição das temáticas apresentadas acima, por meio da análise de Teses e Dissertações em Educação Matemática que inter-relacionam as TIC e a Formação e Prática de Professores de Matemática produzidas nos Programas de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP – Rio Claro e PUC – São Paulo, nos Programas de Pós-Graduação em Educação da USP – São Paulo, UNICAMP e UFSCar e do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da UNESP – Bauru, buscando identificar e evidenciar as abordagens desses limites e possibilidades trazidas por essas pesquisas.

Processo de Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática

Por Formação Inicial, entendemos os processos acadêmicos relacionados aos cursos de Licenciatura, em que acontecem, formal e academicamente, a Formação Inicial do professor. Durante a elaboração das *fichas de leitura* das pesquisas analisadas em nossa investigação, identificamos que aquelas que tratam do processo de Formação Inicial poderiam dividir-se em: *Aspectos Epistemológicos subjacentes ao uso das TIC na Formação Inicial*; *Aspectos Didático-pedagógicos subjacentes ao uso das TIC na Formação Inicial*; e *Futura Prática Docente*. Essa divisão baseia-se na identificação dos objetos/focos de pesquisa das Teses e Dissertações analisadas, bem como na nomenclatura '*futuro professor*' trazida por elas.

As Teses e Dissertações que tratam da presença das TIC no processo inicial de Formação de Professores tratam de aspectos relacionados à construção de conhecimentos pelos futuros professores; à visão do futuro professor em relação à inserção das TIC em sua formação e nas disciplinas dos currículos dos cursos de Licenciatura; às possíveis contribuições para futura prática docente dos futuros professores a partir de experiências com o uso das TIC em cursos de formação; e também à abordagem do trabalho com projetos relacionados às TIC na formação do futuro professor de Matemática.

Tratando dos aspectos epistemológicos do uso das TIC na Formação Inicial de professores que ensinam Matemática, temos as pesquisas de Henriques (1999) e Farias (2007) que tiveram por objeto de pesquisa a *construção do conhecimento dos futuros professores* e a *transformação de atitudes dos futuros professores nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática com o uso das TIC*. Essas pesquisas apresentam em comum a preocupação com a ressignificação do conhecimento do futuro professor de Matemática, bem como priorizam uma Formação Inicial contextualizada no uso das TIC. Essas pesquisas destacam que os conceitos tanto de Geometria quanto de Cálculo Diferencial e Integral podem ter uma aprendizagem diferenciada, priorizando a abordagem da investigação e interpretação desses conceitos por meio da experimentação, manipulação, visualização e representação propiciadas pelas TIC.

Podemos inferir que pesquisas, como as abordadas, mostram algumas tendências teórico-metodológicas sobre a Formação Inicial do professor que ensina Matemática. Sabemos que a Formação Inicial configura-se como um processo multifacetado e envolve entre outras dimensões, a ressignificação, que é entendida como um “processo de produção de significados e construção de novos saberes. [...] processo pelo qual produzimos (novos) significados e (novas) interpretações sobre o que sabemos, dizemos e fazemos” (ESPINOSA; FIORENTINI, 2005, p.152-153).

No contexto de Formação Inicial de professores apresentado pelas pesquisas de Henriques (1999) e Farias (2007), a ressignificação acontece por meio de um ambiente permeado pelas TIC e propício à discussão, à interpretação e à reflexão acerca dos conteúdos matemáticos, e que culminam na produção de (novas) interpretações e (novos) saberes a respeito do que já foi visto a respeito dos conceitos de Geometria e Cálculo Diferencial e Integral em outras circunstâncias e abordagens teórico-metodológicas de formação. Portanto, conforme enfatizado por Farias (2007), esses ambientes constituem-se em um contexto educativo que fornece aos futuros professores de Matemática elementos teórico-metodológicos para enfrentamento, no futuro, dos múltiplos problemas que permeiam a sala de aula.

Sobre os aspectos didático-pedagógicos do uso das TIC na Formação Inicial de professores que ensinam Matemática, temos as pesquisas de Silva (1999), Simião (2001), Garcia (2005) e Richit (2005) que investigam questões inerentes à *potencial utilização das TIC como recursos didático-pedagógicos no processo de formação do futuro professor de Matemática* e trazem em comum a problematização de aspectos relativos ao *desenvolvimento de saberes/conhecimento para a futura prática docente*, à *priorização de uma formação que favoreça o uso das TIC*, *destacando-se dimensões relacionadas às concepções dos futuros professores em relação às TIC*, à *experiência de uso das TIC na Formação Inicial e ao trabalho com Projetos*.

As investigações desenvolvidas por Silva (1999) e Simião (2001) convergem para a problematização da importância da experiência e da vivência com o uso das TIC no processo formativo inicial dos professores. Para esses pesquisadores, essa experiência ou vivência poderá servir para ressignificar a futura prática e/ou trabalho docente, visto que as pesquisas apontam que durante os procedimentos utilizados nas pesquisas com o uso das TIC em situações de ensino e aprendizagem da Matemática e por meio da interação com os pares, foi possível verificar a reflexão dos futuros professores sobre o que já vivenciaram, o que conduziu a um “pensar sobre” ou refletir sobre suas futuras práticas.

A abordagem de experiência das pesquisas de Silva (1999) e Simião (2001) vai ao encontro da discussão teórica abordada por Larrosa (2002), que nos leva a refletir que a experiência no sentido daquilo “que nos passa, que nos acontece” influencia nas maneiras pelas quais ocorrem as vivências nos processos formativos de Professores. Identificamos que, segundo Larrosa (2002), a Educação por vezes é considerada do ponto de vista da relação entre a ciência e a técnica e por outras, do ponto de vista da relação entre teoria e prática. Neste sentido, este autor busca explorar a Educação na perspectiva da experiência/sentido, compreendendo a experiência como algo “que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca” (p.21). Assim, consideramos significativa a utilização das TIC, como mencionado nas pesquisas por nós analisadas, que retrataram experiências que possivelmente “tocaram” os professores e, assim, poderão servir para um possível redimensionamento de suas futuras práticas.

Nas pesquisas de Silva (1999) e Simião (2001) os futuros professores parecem ser “tocados” pela participação nas pesquisas no sentido de refletirem sobre sua futura prática docente, conscientizando-se da necessidade de uma abordagem do uso das TIC nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática, destacando que alguns fatores são importantes para que isso aconteça segundo uma abordagem significativa, entre eles: o domínio dos conteúdos específicos da Matemática, bem como domínio das TIC utilizadas, vivência e discussão desse uso das TIC durante os cursos de Formação Inicial, além de consideração do contexto sociocultural de trabalho docente do professor.

Corroborando essa perspectiva, Carneiro e Miskulin (2008) enfatizam a ressignificação dos conhecimentos e práticas pedagógicas dos professores e futuros professores propiciada por oportunidades de vivências e experiências durante os processos formativos, as quais subsidiarão a construção dos saberes da experiência (LARROSA, 2002), destacando que estes saberes fazem com que os professores e futuros professores sejam capazes de verificar aquilo que nos faz ou não sentido. Portanto, consideram que

A construção desse saber é mediatizada por inúmeras influências, sejam sociais, culturais, afetivas, enfim, nas diversas interações que mantemos com a sociedade e a escola temos a oportunidade de desenvolver por meio daquilo que nos toca e se faz significativo, conhecimentos e experiências que constituirão a prática docente de futuros professores de Matemática (CARNEIRO; MISKULIN, 2008, p.16).

Já as pesquisas desenvolvidas por Garcia (2005) e Richit (2005), tratam da temática de *trabalho com Projetos em cursos de Formação Inicial de professores fazendo-se uso das TIC como recurso didático-pedagógico*. A abordagem de trabalho com Projetos, trazida pelas pesquisas, pode ser entendida como um procedimento de trabalho relacionado ao processo de dar forma a uma ideia que se tem e que admite modificações, sendo que esta ideia dialoga permanentemente com o contexto, circunstâncias e indivíduos que permeiam e contribuem para o processo (HÉRNANDEZ *apud* RICHIT, 2005).

As pesquisas de Garcia (2005) e Richit (2005) aproximam-se pela abordagem teórico-metodológica da investigação pelo trabalho com Projetos e uso das TIC. Essa abordagem visa favorecer o processo de Formação Inicial dos professores de Matemática por meio de uma possível contribuição aos anseios deles de relacionar teoria e prática. Depreendemos que essas pesquisas buscam essa relação, uma vez que consideram a estratégia de investigação de um tema ou problema, nesse caso relacionado a um conteúdo de Matemática, envolvendo atitudes colaborativas, planejamento em grupo e participação ativa dos professores e alunos, sempre considerando aspectos relacionados ao contexto sociocultural de ambos, o que vem favorecer a relação entre teoria e prática.

Buscando considerações sobre esse tema na literatura em Educação Matemática, encontramos Cattai (2007) que, em uma perspectiva de trabalho com Projetos, diz que “os professores são articuladores na construção do conhecimento, ao contrário de exercer o papel de ‘entregador’ de informações. Enquanto que os alunos atuam de forma mais ativa, mais participativa, nas atividades da aula”. Assim, o trabalho com Projetos envolve professores e alunos em uma relação mútua de ressignificação do conhecimento, além de possibilitar aos professores o caminhar por múltiplos ambientes de aprendizagem, migrando da abordagem que valoriza a apresentação do conteúdo e posterior resolução de exercícios, para a construção de

cenários de Investigação, em que os alunos são convidados a elaborar conjecturas acerca do que estão estudando, contribuindo, assim, para sua formação crítica e social (SKOVSMOSE, 2000 *apud* CATTAI, 2007).

Cattai (2007) enfatiza também a importância da Formação do Professor para uma prática de sala de aula que privilegie o trabalho com Projetos, destacando a “necessidade de maior investimento em programas de formação inicial e continuada de professores que tratem destas questões. Não se pode esperar, que os professores mudem suas práticas, se não tiveram contato com esse tipo de trabalho em sua formação” (p.144).

Tratando da prática docente de futuros professores de Matemática, temos as pesquisas desenvolvidas por Mussolini (2004) e Gouvêa (2006) que abordam as *possíveis contribuições para a prática docente do futuro professor de Matemática, quando este vive a experiência de situações de ensino e aprendizagem da Matemática, por meio do uso das TIC*, relacionando-as tanto aos aspectos positivos quanto negativos dessa vivência.

As pesquisas realizadas por Mussolini (2004) e Gouvêa (2006) apresentam em comum a problematização de práticas de ensinar e aprender Matemática com o uso das TIC, fundamentadas em experiências vivenciadas por futuros professores em cursos de Formação Inicial. Nessas investigações, os indícios de aspectos positivos e negativos de possíveis contribuições para a prática docente do futuro professor de Matemática, na vivência de experiências com uso das TIC em seu processo formativo, referem-se a questões, como: *dificuldades em relacionar o conteúdo visto no curso de formação à sua prática docente em sala de aula*, ou seja, *dificuldades inerentes à relação teoria e prática; a importância do professor-formador de professores* neste processo, bem como da *disciplina de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado*, na medida em que proporcionam esta vivência e momentos de reflexão; e também a *reestruturação dos currículos dos cursos de Licenciatura*.

A ênfase de o contexto de pesquisa acerca da futura prática docente acontecer na disciplina de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado relaciona-se ao fato de esta disciplina ser considerada o principal momento em que o futuro professor vivencia situações reais como docente em sala de aula. Carneiro (2009), em uma investigação acerca das possíveis influências das experiências da prática na cultura docente de futuros professores, verificou aspectos ligados à atitude das futuras professoras e aos dilemas enfrentados por elas.

As transformações nas atitudes das futuras professoras investigadas por Carneiro (2009) relacionam-se à mudança de visão lançada à escola, às metodologias de ensino adotadas e ao conhecimento dos reais problemas da escola. As experiências da prática não influenciam somente a postura das futuras professoras enquanto docentes, mas também sua postura de licenciandas, visto que “passam a questionar mais, a atentar mais ao que é dito pelo docente, a respeitá-lo, não contribuindo, assim, com a indisciplina” (p.258).

Referindo-se aos dilemas, Carneiro (2009) caracteriza aspectos da “burocracia no ambiente escolar, imposições institucionais, indisciplina escolar, defasagem de conhecimento dos alunos e imprevisibilidade no contexto escolar” (p.258), além daqueles não explicitados pelas futuras professoras e identificados por ela, entre eles: “insegurança e dificuldade na condução dos alunos ao aprendizado, na estimulação do interesse e na compreensão por parte dos alunos em alguns conhecimentos matemáticos e atividades propostas” (p.258).

Nessa abordagem, Fiorentini (2005), ao discutir a formação matemática do professor em disciplinas didático-pedagógicas, enfatiza que as experiências vividas pelo futuro professor em situações dinâmicas e significativas de aprendizagem matemática fazem com que ele se transforme ao longo do processo experiencial, destacando que nos ambientes de formação do futuro professor de Matemática pode promover momentos de investigação, exploração e problematização das múltiplas dimensões do saber matemático, colaborando para que ele “[...] se constitua em sujeito de conhecimento, isto é, no principal protagonista do processo de aprender” (p.111-112).

Deprendemos que as experiências vivenciadas durante o processo formativo inicial influenciam a formação e constituição do futuro professor que ensina Matemática, diante de todos os aspectos expostos anteriormente. Entretanto, a valorização desses momentos não pode dar-se apenas durante a disciplina de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado, que ocorre, comumente, no último ano do curso de Licenciatura e configura o modelo formativo “3+1”. Esse modelo acaba por não favorecer aspectos inerentes à relação teoria e prática, não integrando a universidade e a escola, e por favorecer a formação de professores despreparados e inconscientes das reais situações do ambiente escolar e de sua profissão.

A esse respeito, Carneiro (2009) destaca, segundo as entrevistas que realizou com professores formadores de professores, a importância de esse momento constituir-se na formação inicial antes do último ano da Licenciatura, visto que “o conhecimento da realidade com a qual ‘irão atuar’ em sua vida profissional deve ser apresentado em anos anteriores” (p.109). Confirmamos as constatações das pesquisas que analisamos, por meio das constatações de Carneiro (2009) ao examinar o currículo dos Cursos de Licenciatura em Matemática, e identificar

uma sobrecarga de disciplinas de conteúdo matemático, uma parcela mais restrita de disciplinas de cunho didático e pedagógico e um número bem ínfimo de disciplinas que integram teoria e prática, em alguns casos se reduz apenas à disciplina de Prática de Ensino sob a forma de Estágio Supervisionado. Não que sejamos contra as disciplinas de conteúdo matemático, pelo contrário, concordamos com a necessidade delas, mas diante de tal dicotomia entre teoria e prática, há uma necessidade de reformulação, pois não estamos formando bacharéis que tenham um ínfimo conhecimento pedagógico e didático, mas sim docentes que poderiam atuar de forma consciente e colaborar para a aprendizagem dos nossos alunos, a qual só será possível se os futuros professores passarem por experiências na prática docente (p.110).

Assim, deprendemos que as experiências vivenciadas nessa prática estão imersas no processo que pode favorecer a formação do futuro professor, bem como pode guiar o privilégio de determinados aspectos de sua prática e trabalho docente.

Concluimos que as pesquisas que tratam da *presença das TIC no processo de Formação Inicial de professores que ensinam Matemática* – problematizam e discutem aspectos e/ou dimensões de cursos de Formação Inicial que priorizam o uso das TIC. Este uso das TIC relaciona-se ao *desenvolvimento de saberes e construção de conhecimento* por parte do futuro professor, privilegiam *momentos de discussão e reflexão acerca da prática docente* em que se propõem abordagens diferenciadas de ensino e aprendizagem da Matemática.

As pesquisas analisadas sobre a presença das TIC no processo de Formação Inicial apresentam como principal tendência de pesquisa o uso das TIC em ambientes de ensino e aprendizagem da Matemática, destacando a importância desse uso nos cursos de Licenciatura para a construção e ressignificação de saberes matemáticos específicos, além da reflexão e discussão, por parte do futuro professor, sobre o uso das TIC nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática.

No cenário apresentado pela discussão das pesquisas analisadas, verificamos a grande importância de se repensarem e redimensionarem os cursos de Formação de Professores, “[...] visando propiciar aos futuros professores conhecimentos e ações compatíveis com as novas tendências educacionais” (MISKULIN, 2003, p.222). Depreendemos a importância da utilização dos recursos das TIC para a Formação Inicial de Professores que ensinam Matemática, relacionados aos aspectos de construção de conhecimentos especificamente inerentes à Matemática e às experiências que poderão influenciar a prática docente dos futuros professores.

As pesquisas analisadas apontam, ainda, a necessidade de reestruturação dos currículos dos Cursos de Formação Inicial, para que seja privilegiada uma formação contextualizada não só com o desenvolvimento científico e tecnológico, que permeia a sociedade, mas também com a escola, ambiente em que atuará o futuro professor. Corroborando essa perspectiva, Kenski (1996, p.136) enfatiza a conjuntura de Formação de Professores, destacando que:

[...] Formam-se professores sem um conhecimento mais aprofundado sobre a utilização e manipulação de tecnologias educacionais e sentem-se inseguros para utilizá-las em suas aulas. Inseguros para manipular estes recursos quando a escola os têm; inseguros para saber se terão tempo disponível para “dar a matéria”, se “gastarem” o tempo disponível como vídeo, o filme, o *slide*...; inseguros para saber se aquele recurso é indicado para aquela série, aquele tipo de aluno, aquele tipo de assunto... e, na dúvida, vamos ao texto, à lousa, à explanação oral-tão mais fácil de serem executados, tão mais distantes e difíceis de serem compreendidos pelos jovens alunos.

Nesse mesmo contexto, Ponte, Oliveira e Varandas (2003), analisando a situação de cursos de Formação Inicial em Portugal, nos dizem que:

Os formandos dos cursos de formação inicial de professores precisam de conhecer as possibilidades das TIC e aprender a usá-las com confiança. Em Portugal, isto é problemático porque a maioria dos candidatos a professores entra na fase da sua preparação profissional com um contacto anterior com estas tecnologias muito reduzido. De um modo geral, estes jovens olham com desconfiança o uso das TIC na educação e têm pouco à vontade em lidar com elas, mesmo para seu uso pessoal (PONTE, OLIVEIRA, VARANDAS, 2003, p.161)

Assumimos, assim, uma postura que considera os contextos de Formação Inicial de Professores como propulsores de outras práticas da sala de aula e de novas maneiras de ensinar e aprender os conteúdos matemáticos. Essa compreensão fundamenta-se nas Teses e Dissertações analisadas acerca do processo inicial de Formação de Professores que ensinam Matemática e priorizam aspectos e/ou dimensões das TIC.

As pesquisas analisadas nos mostram a necessidade da ocorrência de momentos de intervenção, discussão, reflexão e vivências de práticas didático-pedagógicas de ensino e aprendizagem de Matemática com o uso das TIC, sejam essas práticas do futuro professor quando atua como docente em situações da disciplina de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado nas escolas, em Cursos de Extensão e/ou em atividades de pesquisas promovidas pelas instituições de ensino, ou mesmo durante o processo de construção de saberes e conhecimentos proporcionados pelas práticas docentes dos professores-formadores.

Destacamos, ainda, que o uso das TIC no processo formativo inicial de professores que ensinam Matemática apontam para práticas didático-pedagógicas que favorecem aspectos da construção de conhecimentos, da discussão e reflexão e da vivência e experiência de situações de ensino e aprendizagem mediadas pelas TIC. Enfatizamos, também, que o uso das TIC na Formação Inicial de Professores favorece a criação de ambientes significativos e contextualizados para a aprendizagem de conceitos Matemáticos.

Considerações Finais

Com a análise das Teses e Dissertações que investigaram o processo de Formação de Professores que ensinam Matemática procuramos identificar quais são as inter-relações das TIC nesses processos. Assim, na mesma perspectiva desenvolvida por Fiorentini et al. (2002), tentamos averiguar o que os trabalhos analisados nos mostram em relação à formação e ao desenvolvimento profissional dos professores, bem como buscar indícios de possíveis mudanças nos processos investigativos e de Formação de Professores, visando identificar quais são as contribuições que essas Teses e Dissertações apresentam para a busca de novas alternativas à formação docente.

Sobre o *processo de Formação Inicial de Professores que ensinam Matemática*, verificamos como principais problemáticas de pesquisa os aspectos inerentes à construção do conhecimento do futuro professor de Matemática; à relação entre teoria e prática - conhecimento específico de conceitos matemáticos, prática pedagógica e formação docente e ambiente/realidade escolar; à formação do professor-formador; e à futura prática docente.

Essas investigações acerca da Formação Inicial nos mostram a necessidade de reformulação dos currículos dos Cursos de Licenciatura em Matemática, para que seja priorizada a abordagem do uso das TIC, não apenas nas chamadas disciplinas didático-pedagógicas, mas também nas disciplinas de conteúdo específico da Matemática, para que o futuro professor possa ter contato, desde o início de seu processo acadêmico de formação, com a abordagem que privilegie esse uso das TIC e que, futuramente, poderá influenciar sua na prática docente. Além disso, as pesquisas sobre Formação Inicial apontam para a necessidade e importância das vivências e das experiências em sala de aula por parte do futuro professor de Matemática, visto que essa abordagem poderá favorecer sua futura prática docente.

Consideramos que os autores das Teses e Dissertações que trataram do *processo formativos de professores que ensinam Matemática* e suas inter-relações com as TIC, parecem contemplar as múltiplas dimensões que permeiam o campo de pesquisa sobre a Formação de Professores. Ao envolverem os professores e futuros professores em investigações acerca da construção de conhecimento, das possíveis mudanças na prática e reflexão acerca de suas futuras práticas docentes, eles contemplam as *Dimensões da Reflexão e da Experiência*. Ao analisarem

propostas e programas de Formação de Professores descontextualizados do ambiente sociocultural e das condições de trabalho nas escolas, eles enfatizam a *Dimensão Cultural, Social e Política* e a *Dimensão do Trabalho e da Profissão Docente*. Ao proporem e elaborarem ambientes formativos em uma abordagem da EaD e uso da Internet, podem favorecer a *Dimensão da Tecnologia e da Virtualidade* em processos de Formação de Professores.

Referências Bibliográficas

CARNEIRO, M.G.S. (2009). **As possíveis influências das experiências da prática na cultura docente dos futuros professores de matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

CARNEIRO, M.G.S; MISKULIN, R.G.S. (2008). As Possíveis Influências das Experiências da Prática na Cultura Docente de Futuros Professores de Matemática. In: XII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática, 2008, Rio Claro. **Anais... XII EBRAPEM**. Rio Claro: UNESP.

CATTAL, M.D.S. (2007). **Professores de matemática que trabalham com projetos nas escolas: quem são eles?**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

ESPINOSA, A.J.; FIORENTINI, D. (2005). (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, p.152-174.

FIORENTINI, D. (2005). A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em matemática. **Revista de Educação PUC-Campinas**, Campinas: Editora Beccari. n.18, p.107-115.

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

KENSKI, V.M. (1996). O Ensino e os recursos didáticos em uma sociedade cheia de tecnologias. In: VEIGA, I.P.A. (org). **Didática: o Ensino e suas relações**. Campinas, SP: Papirus.

LARROSA, J. (2002). Notas Sobre a Experiência e o Saber de Experiência. Tradução: J. W. Geraldi. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, n. 19, p.20-28.

MISKULIN, R.G.S. (2003). As possibilidades didático-pedagógicas de ambientes computacionais na formação colaborativa de professores de Matemática. In: FIORENTINI, D. (org.). **Formação de Professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado das Letras. p. 217-248.

PONTE, J.P.; OLIVEIRA, H.; VARANDAS, J.M. (2003). O contributo das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento do conhecimento e da identidade profissional. In: FIORENTINI, D. (org). **Formação de professores de Matemática: Explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado de Letras, p. 159-192.

Referências Bibliográficas das Teses e Dissertações Analisadas

FARIAS, M. M. R. (2007). **As Representações Matemáticas Mediadas por Softwares Educativos em uma Perspectiva Semiótica: uma contribuição para o conhecimento do futuro professor de Matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. Orientador(a): Rosana Giaretta Sguerra Miskulin

GARCIA, T. M. R. (2005). **Internet e Formação de Professores de Matemática: desafios e possibilidades**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. Orientador(a): Miriam Godoy Penteadó

GOUVEA, S. A. S. (2006). **Novos Caminhos para o Ensino e Aprendizagem de Matemática Financeira: construção e aplicação de WebQuest**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. Orientador(a): Marcus Vinicius Maltempi

HENRIQUES, A. (1999). **Ensino e Aprendizagem da Geometria Métrica: uma sequência didática com auxílio do software Cabri-Géomètre II**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. Orientador(a): Maria Lucia Lorenzetti Wodewotzki

MUSSOLINI, A. F. (2004). **Reflexões de Futuros Professores de Matemática sobre uma Prática Educativa Utilizando Planilhas Eletrônicas**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. Orientador(a): Miriam Godoy Penteadó

RICHIT, A. (2005). **Projetos em Geometria Analítica Usando Software de Geometria Dinâmica: repensando a formação inicial docente em Matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. Orientador(a): Marcus Vinicius Maltempi

SIMIÃO, L. F. (2001). **A aprendizagem Profissional da Docência: uma experiência utilizando o computador em curso de formação inicial**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. Orientador(a): Aline Maria de Medeiros Rodrigues Reali

SILVA, M. D. F. (1999). O Computador na Formação Inicial do Professor de Matemática: um estudo a partir das perspectivas de alunos-professores. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. Orientador(a): Marcelo de Carvalho Borba