

O Uso de Tecnologias Digitais na Formação Inicial de Professores de Matemática a Distância: um estudo do Sistema UAB

Frederico Fonseca Fernandes¹

Suely Scherer²

Educação Matemática, Tecnologias Informáticas e Educação a Distância

Resumo: Este texto apresenta um estudo inicial de uma pesquisa de mestrado que está em desenvolvimento no Programa de Pós Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). A pesquisa tem por objetivo analisar a integração das tecnologias digitais nos cursos de formação inicial de professores de matemática, na modalidade EaD (Educação a Distância), nas instituições de ensino integradas pelo sistema UAB (Universidade Aberta do Brasil). Este texto apresenta estudos do referencial teórico da pesquisa relacionados aos conceitos de EaD desenvolvidos por Moore e Kearsley (2007) e Peters (2004), a abordagem construcionista de Papert (1994), aos modelos de EaD discutidos por Valente (2002) e ao estado da arte da problemática de pesquisa. Também são apresentados os objetivos da pesquisa e procedimentos metodológicos.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais. Construcionismo. EaD. Licenciatura em Matemática.

1 INTRODUÇÃO: CONTEXTO E QUESTÃO DE PESQUISA

O avanço no desenvolvimento de tecnologias digitais, a facilidade ao acesso e o conseqüentemente uso destas por grande parte da população deveriam ser motivos para reflexão e avaliação sobre as práticas docentes que são vivenciadas a cada época na escola.

Durante minha³ formação inicial o acesso às tecnologias digitais era difícil e com propósitos específicos para o desenvolvimento do raciocínio lógico e computacional. A elaboração de programas a partir de linguagem computacional era a principal atividade desenvolvida no laboratório de informática. Este ambiente, inclusive, era utilizado apenas

¹ Mestrando do PPGEducMat da UFMS, Unidade de Campo Grande, bolsista Capes, profrederico@gmail.com.

² Professora Adjunta da UFMS, orientadora da pesquisa de mestrado, susche@gmail.com.

³ Esta informação se refere ao autor da pesquisa de mestrado.

com este fim. Ao final deste período de formação, eu estava preparado para uma prática pedagógica convencional, em que as tecnologias disponíveis estavam distantes do processo de ensino.

A partir deste formato de formação inicial, surgiram algumas questões que nos instigam⁴ a refletir sobre a formação de professores para o uso de tecnologias digitais na escola: como propor uma prática docente, sabendo que a cada dia que passa os alunos estão mais “conectados”? Como utilizar as tecnologias digitais disponíveis para auxiliar no processo de aprendizagem dos alunos? Estas tecnologias digitais estão inseridas no cotidiano escolar, mas será que estão integradas ao processo de construção do conhecimento matemático? Lembrando que há diferença entre inserir e integrar tecnologias digitais no ambiente escolar.

Segundo Bittar (2010, p. 220), o processo de inserção da tecnologia acontece quando “coloca-se o computador nas escolas, os professores usam, mas sem que isso provoque uma aprendizagem diferente do que se fazia antes [...], o computador fica sendo um instrumento estranho (alheio) à prática pedagógica”, ou seja, é usado em situações fora do contexto de ensino e de aprendizagem. Esta mesma autora afirma que o uso do computador, no processo de integração, “significa que o mesmo poderá ser usado em diversos momentos do processo de ensino”.

Estas questões pontuadas suscitam uma nova questão: se os alunos da educação básica integram as tecnologias digitais em suas atividades cotidianas, como deve ser a formação inicial de um professor de matemática para que este possa privilegiar a realidade dos alunos, integrando a sua prática docente a estas tecnologias digitais?

Para amenizar esta problemática, algumas instituições de ensino promovem cursos de formação continuada. No entanto, apesar de válidas, estas iniciativas precisam atender à disponibilidade de tempo e espaço dos professores que atuam nas escolas, pois dependem de carga horária, período, acesso à internet e computadores, dentre outros. Com estas características, percebe-se a importância do investimento na formação continuada na modalidade de Educação a Distância (EaD).

Mesmo com a preocupação da formação continuada, é importante repensar também processos de formação inicial. E outras questões surgem: hoje, as instituições de ensino

⁴ A partir desta parte do texto usa-se a primeira pessoa do plural, por referir-se a uma produção coletiva de orientando e orientador.

superior estão preparadas para uma formação inicial de professores de matemática de forma a integrar as tecnologias digitais nas práticas docentes?

O que encontramos atualmente nas instituições de ensino superior, considerando a evolução das tecnologias digitais, são ações centradas na comunicação de massa, na propagação da informação. Ou seja, é necessário continuar investindo em pesquisas relacionadas à utilização de tecnologias digitais no ensino superior, especialmente nos cursos de Licenciatura na modalidade de EaD.

No contexto da formação inicial de professores de matemática, destacam-se algumas pesquisas realizadas por Silva (1999) e Simião (2001). Estas pesquisas convergem para a problematização das práticas com o uso das tecnologias digitais no processo de formação. Para estes pesquisadores, a prática, a experiência e as vivências obtidas pelos professores em formação proporcionarão novos significados em seu trabalho docente. Em situações de desenvolvimento de atividades com o uso das tecnologias digitais, estes professores, na pesquisa desenvolvida pelos autores mencionados, mostraram uma reflexão sobre a sua prática e suas futuras ações junto aos alunos.

Podemos analisar também as pesquisas desenvolvidas por Garcia (2005) e Richit (2005) que se aproximam de uma abordagem teórico-metodológica da investigação do trabalho docente com projetos e uso das tecnologias digitais. Essa concepção atenta para a necessidade dos professores de relacionarem teoria e prática. A preocupação é que os conceitos e contextos estejam próximos a realidade dos alunos para que dessa forma se torne mais envolvente a relação de ensino e aprendizagem. Seguindo esta mesma linha, Cattai (2007, p.144) propõe uma formação inicial que estimule práticas de sala de aula que privilegiem o trabalho com projetos e reitera a “necessidade de maior investimento em programas de formação inicial que tratem destas questões”.

Mussolini (2004) e Gouvêa (2006) analisam a problemática da prática de ensinar e aprender matemática com o uso das tecnologias digitais, de forma que estejam estruturadas em vivências dos futuros professores de matemática nos cursos de formação inicial. Nestas pesquisas são apresentados indícios de situações positivas e negativas de prováveis contribuições para a prática docente do futuro professor. Entre estas situações destacamos os imprevistos decorrentes das dúvidas dos alunos, metodologia investigativa adotada, momentos de insegurança causada pela transposição do conhecimento no desenvolvimento de alguns tópicos, vivências anteriores e reprodução destas em suas práticas, e o tempo para o desenvolvimento de atividades com o uso das tecnologias digitais.

Ao considerarmos os aspectos anteriores, Carneiro (2009, p.109) menciona que é importante para os futuros professores, durante a formação inicial, “o conhecimento da realidade com a qual ‘irão atuar’ em sua vida profissional” e que isso deve ser apresentado durante o período inicial de formação.

Ao discutir “o conhecimento da realidade”, não se pode deixar de discutir o uso de tecnologias digitais. Nesta perspectiva, Kenski (1996, p.136) enfatiza 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 difícil de serem executados, tão mais distantes e difíceis de serem compreendidos pelos jovens alunos.

Esta autora, há mais de uma década, já sinalizava a importância de repensar os currículos de formação de professores para uso de tecnologias digitais. Mas, como repensá-los? Segundo Valente (2005, p. 80), o desafio na formação é “como auxiliar os professores para que se apoderem dessas ideias e incorporem em suas práticas de sala de aula”.

Em pesquisas como as de Bittar (2000), Damasceno (2003) e Barcelos (2004) discutiu-se o fato de que a presença das tecnologias digitais no processo de formação inicial dos futuros professores, naquele período, estava apenas relacionada ao manuseio da máquina e seu funcionamento, ou disciplinas voltadas à área de programação. Mas, sabe-se que esse oferecimento deve ser estendido às disciplinas específicas e pedagógicas no momento da formação. Segundo Viol e Miskulin (2011, p. 8), há a necessidade de integrar o uso de tecnologias digitais: “durante o processo de construção de saberes e conhecimentos proporcionados pelas práticas docentes dos professores-formadores.” Ou seja, há a necessidade de integrar as tecnologias digitais às diferentes disciplinas do curso de Licenciatura.

Ao analisar a formação inicial de professores de matemática, oferecida pelo CEDERJ (Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro)/UAB, Viel (2011, p.193) destaca que a “acessibilidade é inegável, e a formação dada pelo curso analisado não deixa de ser única para muitos formados, no entanto, tal formação apresenta pontos frágeis que devem ser revistos”. E, essa revisão é necessária para que o futuro professor tenha condições de desempenhar, com sucesso, sua função. Entre estes pontos

frágeis destaca-se a questão da pouca interação entre os sujeitos, da falta de atividades para desenvolvimento em grupo e o papel do professor e do tutor.

A interação entre os sujeitos é também um desafio para a formação na modalidade a distância, mas com o uso das tecnologias digitais, a “EaD minimizou o seu maior problema em termos de interação, de encontro entre professores e alunos: a distância física entre o educador e o educando” (OLIVEIRA, SCHERER, 2011, p. 3).

A internet é uma das tecnologias digitais utilizadas para resolver este problema, mas Corrêa e Scherer (2011, p. 10), ao investigarem o curso de Licenciatura de Matemática na modalidade de EaD de uma Universidade Federal, concluíram que as disciplinas deste curso “estão utilizando pouco as TIC em processos de aprendizagem” e aquelas que utilizam, estão muito focadas na transmissão de informação, considerando o potencial destas tecnologias e da internet.

Mesmo com alguns pontos frágeis da modalidade de EaD, que precisam ser redimensionados, Gatti (2009) identifica um crescimento acentuado nas matrículas em licenciatura na modalidade a distância. Segundo Borba (2011, p. 7), são “possibilidades novas de educação sendo oferecidas para um público normalmente não atendido por cursos ofertados de forma tradicional”. Daí a importância de investigarmos as fragilidades e potencialidades destes cursos, investindo em ações que os qualifiquem cada vez mais.

Enfim, a partir das pesquisas mencionadas podemos observar que existem dificuldades de integração das tecnologias digitais na formação inicial dos professores de matemática na modalidade de EaD e estas nos instigam a continuar investigando esta problemática. Sendo assim, pretendemos responder a seguinte questão de pesquisa: ***quais contribuições e dificuldades da integração de tecnologias digitais na formação inicial de professores de matemática, na modalidade EaD, oferecida por instituições de ensino do sistema UAB?***

O objetivo geral desta pesquisa é analisar contribuições e dificuldades da integração de tecnologias digitais na formação inicial de professores de matemática, na modalidade EaD, oferecida por instituições do sistema UAB. A partir deste, são propostos os seguintes objetivos específicos:

- ◆ Identificar e analisar a abordagem do uso das tecnologias digitais nos cursos de formação inicial de professores de matemática na modalidade EaD, oferecidos pela UAB.
- ◆ Identificar e analisar os usos de softwares matemáticos nas disciplinas da formação

inicial de professores de matemática, na modalidade EaD, oferecidos pela UAB.

- ◆ Identificar dificuldades da integração de tecnologias digitais na formação inicial de professores de matemática, na modalidade EaD, oferecida por instituições da UAB.

Para a realização desta pesquisa consideramos como percurso metodológico a identificação das instituições de ensino que oferecem o curso de licenciatura em matemática pelo sistema UAB, a análise do Projeto Pedagógico dos cursos que iniciaram em 2008 ou anterior, bem como a identificação e seleção das universidades que trazem, em suas propostas, indícios de integração de tecnologias digitais ao longo do processo de formação. A partir desta seleção, serão realizados questionários e entrevistas semiestruturadas com o Coordenador do Curso, Professores e Tutores das Disciplinas. Ainda, se necessário, serão realizadas análises de ambientes virtuais de aprendizagem do curso.

2 CONSTRUCIONISMO E EAD

Para a realização desta pesquisa temos como referencial teórico os conceitos de EaD desenvolvidos por Moore e Kearsley (2007) e Peters (2004); além dos estudos de Papert (1994) sobre as abordagens instrucionista e construcionista no uso de computadores na educação; e os modelos de EaD identificados por Valente (2002).

Peters (1973 apud BELLONI, 1999, p. 27) definiu a EaD nos seguintes termos:

Educação a distância é um método de transmitir conhecimento, competências e atitudes que é racionalizado pela aplicação de princípios organizacionais e de divisão do trabalho, bem como pelo uso intensivo de meios técnicos, especialmente com o objetivo de reproduzir material de ensino de alta qualidade, o que torna possível instruir um maior número de estudantes, ao mesmo tempo, onde quer que eles vivam. É uma forma industrializada de ensino e aprendizagem.

Para Moore e Kearsley (2007, p. 2) a EaD é o

[...] aprendizado planejado que ocorre normalmente em um lugar diferente do local do ensino, exigindo técnicas especiais de criação do curso de instrução, comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais.

Estes autores indicam que, nesta modalidade de educação, existe uma preocupação na transmissão de informações para a maior quantidade de pessoas possível. Para que isso ocorra, se faz necessário o uso intenso dos meios de comunicação socialmente utilizados,

tais como a televisão e a internet. No entanto, EaD não se resume a isto. Se pensarmos num modelo de educação, em que há a transmissão de informações, repetição de processos, sendo o computador visto como uma máquina de ensinar, consideraremos a EaD como uma modalidade de educação de caráter instrucionista (PAPERT, 1994).

Neste sentido, Papert (1994) afirma que ao contrário do que as escolas fazem, para aprender, os alunos precisam fazer conexões com o que sabem para que assim se favoreça a aprendizagem. Esta é uma das ideias da abordagem construcionista, em que os alunos, ao usarem computadores, constroem, pesquisam, refletem, comparam e aprendem descobrindo e relacionando conceitos e práticas.

Para Corrêa e Scherer (2011, p. 4), “esta abordagem permite ao aluno estar ativo no processo de sua aprendizagem, ou seja, o aluno é incentivado a buscar respostas as suas indagações, e é questionado a todo o momento sobre suas conclusões”. Sendo assim, o aluno é construtor de seu conhecimento, pois todos os processos cognitivos são do indivíduo. O professor, neste contexto, é responsável por desafiar os alunos durante o processo criativo, em que eles produzem resultados na linguagem do computador, propiciando um ambiente favorável para a aprendizagem. E a EaD pensada em tempos de internet, ocorre em um ambiente informatizado.

Neste sentido, esta pesquisa objetiva analisar a integração de tecnologias digitais, considerando que o caminho para tal integração ocorre a partir da abordagem construcionista do uso de computadores nas ações e propostas de formação inicial dos professores.

Esta abordagem construcionista no uso de computadores na educação está relacionada com o modelo pedagógico de EaD adotado pela Universidade e curso. Valente (2002) discute esta relação a partir do modelo do “*estar junto virtual*”. Neste modelo pedagógico, o foco da EaD está na interação intensa entre professor e aluno, e entre os alunos. Com esse grau de interação, o professor acompanha a aprendizagem do aluno, proporcionando situações para a manutenção do ciclo de ações (descrição-execução-reflexão-depuração-abstração) e da espiral de aprendizagem. O ciclo de ações está relacionado a um processo permanente de construção de conhecimento, que pode ser vivenciado pelo sujeito que resolve problemas com o uso do computador.

Ao considerarmos a abordagem construcionista e o modelo pedagógico do “*estar junto virtual*”, no processo de formação inicial de professores de matemática, consideramos que, ao usar o computador, os ambientes virtuais de aprendizagem, “a

interação com alunos possibilita ao professor aprender como criar condições para promover a construção de conhecimento, bem como, saber compatibilizar as necessidades e os interesses de seus alunos com os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir” (PRADO, VALENTE, 2002, p. 29).

A partir da interação entre professores e alunos no desenvolvimento de um curso na modalidade a distância, para desenvolvimento de diferentes ações do curso, com uso de tecnologias digitais, pode-se favorecer a integração das tecnologias digitais nas aulas. Ou seja, integrar as tecnologias digitais em um ambiente de aprendizagem significa utilizá-las em “diversos momentos do processo de ensino, sempre que for necessário e de forma a contribuir com o processo de aprendizagem do aluno” (BITTAR, 2010, p. 220).

3 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES E ENCAMINHAMENTOS DA PESQUISA

Ao discutirmos características da abordagem construcionista e do modelo “*estar junto virtual*”, verificamos a importância de conhecer alguns cursos de formação inicial de professores de matemática, na modalidade EaD. Ao desenvolver a pesquisa cuja discussão inicial é apresentada neste artigo, pretendemos identificar contribuições e dificuldades na integração de tecnologias digitais nos cursos de formação inicial de professores de matemática, na modalidade a distância, do sistema UAB.

O caminho para a continuidade da pesquisa envolve algumas etapas. Iniciamos com a identificação das Instituições de Ensino Superior que oferecem o curso de Licenciatura em Matemática, na modalidade de EaD, pelo sistema UAB, cujos cursos iniciaram em 2008 ou anteriormente. Este critério de seleção considerou a existência dos trinta e sete (37) cursos cadastrados no sistema UAB. Foram selecionadas dezessete (17) instituições, e feito o contato com o Coordenador do Curso, solicitando o Projeto Pedagógico do Curso.

Após recebimento destes documentos, serão selecionados os cursos em que estejam presentes no projeto, indícios de integração segundo a abordagem construcionista no uso de computadores na educação. Neste momento, estamos nesta etapa, de recepção dos projetos de curso.

A partir desta etapa, serão aplicados questionários e realizadas entrevistas semiestruturadas com o Coordenador do Curso, Professores e Tutores das Disciplinas, com o objetivo de analisar de que forma é realizada a integração das tecnologias digitais no curso, dificuldades encontradas, caminhos adotados. Além das entrevistas, em caso de

necessidade de detalhamento de ações de integração mencionadas, será realizada a observação e análise de ambientes virtuais de aprendizagem das disciplinas.

As análises dos dados serão realizadas a partir de categorias a serem definidas a partir do referencial teórico da pesquisa. Ou seja, ainda temos várias ações a serem realizadas na pesquisa, mas estamos trilhando o caminho.

REFERÊNCIAS

BARCELOS, G. T. **Inovação no sistema de ensino: o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas Licenciaturas em Matemática da região Sudeste**. Campos dos Goytacazes, 2004. 217 f. Dissertação (Mestrado em Ciências de Engenharia) – Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Norte Fluminense.

BELLONI, M. L. **Educação a distância**. Campinas, SP: Autores Associados, 1999.

BITTAR, M. **Informática na Educação e Formação de Professor no Brasil**. In: Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, 2000, Serra Negra. Anais do 1º Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática. São Paulo: SBEM - Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2000. v. único. p. 224-230.

_____. **A Escolha do software educacional e a proposta didática do professor: Estudo de alguns exemplos em matemática**. In: BELINE, Willian; COSTA, Nielce Meneguelo Lobo Da. (Orgs). **Educação Matemática, Tecnologia e Formação de Professores: Algumas Reflexões**. Campo Mourão: FECILCAM, 2010. p. 253-285.

BORBA, M. C. **Educação Matemática a Distância Online: Balanços e Perspectivas**. In: Conferência Interamericana de Educação Matemática, XIII, 2011, Recife, PE. Artigo: XIII CIAEM-IACME, Recife:2011.

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

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

CORRÊA, D. S. P., SCHERER, S. **O uso das tecnologias de informação e comunicação no curso de licenciatura em matemática na modalidade EaD**. In: Seminário Sul-Mato-Grossense de Pesquisa em Educação Matemática, V, 2011, Campo Grande, MS. Anais. Campo Grande, MS, 2011.

DAMASCENO, M. de J. A. **Formação de professores de Matemática: uma proposta da utilização de novas tecnologias de informação e comunicação com uma abordagem interdisciplinar**. Florianópolis, 2003. 90 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

GARCIA, T. M. R. **Internet e Formação de Professores de Matemática: desafios e possibilidades**. Rio Claro, 2005. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) –

Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2005.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009

GOULART, M. B. **A formação de formadores e a integração do computador na licenciatura de matemática**, Curitiba, 2009. Tese (Doutorado em Educação)- Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2009.

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

JACOBI, P.; GRANJA, S.I.B.; FRANCO, M.I. **Aprendizagem social: práticas educativas e participação da sociedade civil como estratégias de aprimoramento para a gestão compartilhada em bacias hidrográficas**. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, Fundação Seade, v. 20, n. 2, p. 5-18, abr./jun. 2006. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br>>; <<http://www.scielo.br>>.

KENSKI, V.M. **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, 1996.

MARTELLI, I. **EAD: uma alternativa de políticas educacionais para a formação de professores**, Marília, 2003. Tese (Doutorado em Educação)-Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília, SP, 2003.

MOORE, M.; KEARSLEY, G. **Educação a Distância: uma Visão Integrada**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

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

OLIVEIRA, A. de, SCHERER, S. **Possibilidades de Interação e Aprendizagem em AVA na Formação Continuada de Professores de Matemática de Salas de Tecnologia**. In: Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática, XV, 2011, Campina Grande, PB. Anais eletrônicos. Campina Grande: Editorial Realize, 2011. Disponível em: <<http://www.portalrealize.com.br/revista/revistas/ebapem/trabalhos/ee40967c9a776f461ec927063ae7f1d7.pdf>>. Acesso em 10 jun. 2012.

PAPERT, Seymour. **A Máquina da Criança: repensando a escola na era da informática**. ed. rev. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações Matemáticas na Sala de Aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

PRADO, M.E.B.B; VALENTE, J.A. **A Educação a Distância possibilitando a formação do professor com base no ciclo da prática pedagógica**. Em M.C. Moraes (org.) *Educação a Distância: fundamentos e práticas*. Campinas, SP: Nied-Unicamp, 2002, p. 27-50.

- RICHT, A. Projetos em Geometria Analítica Usando Software de Geometria Dinâmica: repensando a formação inicial docente em Matemática**, Rio Claro, 2005. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2005.
- SCHERER, S. Organização Pedagógica na EaD**. Paraná: CIPEAD, 2011, 53 p.
- SILVA, M. D. F. O Computador na Formação Inicial do Professor de Matemática: um estudo a partir das perspectivas de alunos-professores**, Rio Claro, 1999. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 1999.
- SIMIÃO, L. F. A aprendizagem Profissional da Docência: uma experiência utilizando o computador em curso de formação inicial**, São Carlos, 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2001.
- VALENTE, J. A. Uso da Internet em Sala de Aula. Educar**, Curitiba: Editora da UFPR, n. 19, p. 131-146. 2002.
- _____. **A. Espiral da espiral de aprendizagem: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação**, Campinas, 2005. Tese (Livre-Docência), Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2005.
- _____. **Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador**. Série “Pedagogia de Projetos e Integração de Mídias” - Programa Salto para o Futuro, Setembro, 2003.
- _____. **O uso inteligente do computador na educação**. Pátio Revista Pedagógica. Editora: Artes Médicas Sul, ano 1, no 1, págs. 19-21, 1997.
- VIEL, S. R. Um olhar sobre a formação de professores matemática à distância: o caso do CEDERJ/UAB**, Rio Claro, 2011. Tese (Doutorado em Educação Matemática)- Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, SP, 2011.
- VIOL, J. F. P.; MISKULIN, R. G. S. A Presença das Tecnologias de Informação e de Comunicação no Processo Inicial de Formação de Professor que Ensinam Matemática**. In: Conferência Interamericana de Educação Matemática, XIII, 2011, Recife, PE. Artigo: XIII CIAEM-IACME, Recife: 2011.