

FORMAÇÃO PROFISSIONAL DOCENTE, NOVAS E VELHAS TECNOLOGIAS: AVANÇOS E DESAFIOS

Adriana Richit^{*,1}
Marcus Vinicius Maltempi^{*,2}
UNESP - Universidade Estadual Paulista

Introdução

Iniciar este texto abordando aspectos pertinentes ao uso das TI em ambientes educacionais não constitui vanguardismo, afinal, esta discussão não é recente. Por outro lado, é preciso considerar, além da complexidade do tema, que muita coisa mudou no cenário que envolve tais discussões, e atualmente as necessidades e os desafios são outros. Além disso, pensar neste tema requer que se considere outro que está atrelado ao primeiro de forma explícita: a formação de professores. Nesta perspectiva, analisar os processos de formação de professores requer considerações que transcendem os ambientes acadêmicos.

Atualmente, as políticas públicas já mostram alguns avanços neste sentido com a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), promulgada em 1996, e com a consolidação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) em 1998, e com isto um novo paradigma de formação começa a despontar no cenário da política educacional brasileira (Sidericoudes, 2004).

Embora pareça haver pouca novidade nesta discussão, devemos considerar algumas mudanças com relação ao papel da escola neste novo contexto, as habilidades do professor que nele atua e o tipo de cidadão que se quer formar para atender as necessidades deste meio. Também é necessário considerar os avanços alcançados na área tecnológica que estão (re)configurando o cenário mundial e exigindo grandes transformações e reflexões nas práticas educacionais, principalmente no que se refere à formação de professores.

Estes dois temas estão mutuamente imbricados, uma vez que não há como se pensar a formação docente sem considerar a presença das tecnologias nos

* Membros do Grupo de Pesquisa em Informática, outras Mídias e Educação Matemática (GPIMEM). Rio Claro, SP, Brasil.

¹ Aluna de mestrado, do Programa de Pós Graduação em Educação Matemática. E-mail: adrianarichit@via-rs.net

ambientes educacionais e nos diversos contextos sociais e culturais ou, então, analisar a questão da inserção e utilização das mesmas como auxiliares aos processos de ensino e aprendizagem sem levar em conta a necessidade de haver uma formação profissional para esta tarefa. Além disso, cada vez torna-se mais evidente a influência destes instrumentos nas formas de se produzir e reproduzir conhecimento, na organização social dos grupos de indivíduos e na difusão e armazenamento de informações.

Além destas questões que permeiam a aproximação dos temas acima mencionados, é necessário considerar também as possibilidades e desafios que o uso das velhas e, principalmente, das novas tecnologias impõem aos programas de formação e qualificação profissional docente.

1. Formação profissional docente: uma discussão permanente

A formação de professores, entendida na abordagem de Ferreira (2003) como o processo pelo qual o sujeito aprende a ensinar, é resultante da inter-relação entre teorias, modelos, princípios extraídos de investigações experimentais e regras procedentes da prática que possibilitam o desenvolvimento profissional do professor. Nesta concepção, a prática docente do indivíduo que está em formação hoje deve ser pensada como a continuidade da prática docente do seu formador.

Devido a sua relevância, este tema tem sido foco de muitas discussões nos meios acadêmicos nas últimas três décadas. Da mesma forma, tem sido uma das maiores preocupações dos órgãos governamentais, tornando-se alvo de inúmeras pesquisas nos últimos 20 anos. Mas por que o crescente interesse nesta área?

Não é difícil responder esta questão considerando-se as inúmeras iniciativas empreendidas pelos órgãos governamentais que buscam promover mudanças na educação, os novos desafios que se apresentam à prática docente em consequência do crescente fracasso escolar verificado em todos os níveis de ensino e, recentemente, devido a presença das TI nos ambientes educacionais.

Por meio de uma retrospectiva das pesquisas voltadas ao tema formação de professores, é possível constatar que o foco das mesmas mudou muito com o passar dos anos. Segundo estudos realizados por Ferreira (2003), entre os anos de 70 e 80, tais pesquisas dedicavam-se a investigar o papel e as contribuições da

² Professor do Departamento de Estatística, Matemática Aplicada e Computação e do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. E-mail: maltempi@rc.unesp.br

prática de ensino à formação dos profissionais da educação, tanto em cursos de licenciatura quanto em cursos de magistério, enquanto que na década de 90 o objetivo das mesmas passou a ser a identificação de problemas e obstáculos pertinentes a este processo, bem como a avaliação dos programas institucionais destinados à formação inicial.

No que se refere à formação continuada, segundo esta autora, estudos mostram que nas décadas de 70 e 80 as pesquisas realizadas tinham o objetivo principal de analisar o impacto que o uso das tecnologias (materiais didáticos, como materiais concretos, videoteipes etc.) propiciava à formação docente. Porém estes estudos desapareceram na década de 90 cedendo lugar a pesquisas voltadas ao uso do computador.

A modalidade de formação continuada, muito comum nos anos 90, consistia em cursos de capacitação tecnológica de curta duração, que visavam a dar ao professor as instruções necessárias para que pudesse operar alguns recursos informáticos e utilizá-los nas suas atividades.

A duração destes cursos tem sido apontada, por pesquisas na área, como um problema, pois estes processos de capacitação e treinamento são temporários e, em muitos casos, a maioria dos professores, após o encerramento dos mesmos, retomam as suas atividades sem grandes mudanças metodológicas e, muitas vezes, sem ao menos tentar utilizar parte do aprendizado na sua prática.

Outro problema apontado mostra que, após certo período, passada a euforia e o efeito novidade, a maioria destes professores retorna a sua velha prática. Em outros casos ainda, o aprendizado adquirido durante o curso de capacitação logo é ultrapassado e torna-se obsoleto.

Uma forma de evitar que estes resultados desastrosos sejam ainda mais freqüentes consiste em realizar reflexões e discussões com os integrantes do corpo docente e diretivo das instituições como forma de compartilhar experiências e refletir sobre leituras pertinentes a formação de professores e a prática docente, refletir sobre os problemas de sala de aula (indisciplina, fracasso escolar etc), planejar projetos interdisciplinares e formas de explorar os recursos das TI em suas atividades etc. Os encontros realizados por estes grupos, denominados por Fullan e Hargreaves (2000) *Grupos de apoio de professores*, tendem a constituir-se em momentos de aperfeiçoamento profissional e que buscam formas de colocar certas mudanças em prática.

Tais encontros podem ser enriquecidos se estiverem sob orientação de pesquisadores ou professores de instituições de ensino superior, comprometidos com cursos de formação profissional docente e devem privilegiar discussões sobre a necessidade de mudança nestes ambientes, partindo do pressuposto que mudanças somente são possíveis se os docentes estiverem realmente envolvidos com a mesma.

Em algumas regiões do Brasil esta parceria já foi implementada, porém, há uma contradição entre os objetivos dos programas de capacitação e os resultados apresentados na prática docente dos beneficiados. Se por um lado, busca-se por meio destes programas dar ao professor o suporte necessário para preparar o jovem cidadão para interagir conscientemente e criticamente no seu contexto social, por outro, o que se vê, em muitos casos, são professores participando destes processos de capacitação apenas para sair da sala de aula, livrando-se por algumas horas ou dias dos problemas da mesma, ou para progredir em seu plano de carreira.

Analisando estas situações, pode-se perceber que há uma lacuna a ser investigada nestes programas. Embora eles tenham sido pensados pelos órgãos governamentais como forma de investir na capacitação docente sem grandes investimentos financeiros, assim como foi o objetivo da disseminação do uso do livro didático décadas antes (Torres, 1998), deveriam apresentar resultados mais positivos.

Confirmada a fragilidade destes programas, percebe-se que esta não é a solução. Mas, então, como deve ser a formação profissional docente?

Podem existir inúmeras respostas para esta indagação, entretanto, parece haver consenso entre muitos pesquisadores (Cury, 2001; Contreras, 2002; Linhares, 2001; Marcelo, 1998) que a solução mais plausível para uma melhor formação docente consiste em privilegiar a formação inicial, pois é nesta etapa que o futuro professor adquire todo o suporte teórico e metodológico necessário à sua formação e desenvolve habilidades específicas à sua área de atuação, como a possibilidade de estendê-la a formação continuada.

Cury (2001) afirma que alunos, em geral, pertencentes a qualquer nível de ensino, podem ser influenciados pelas crenças, opiniões e postura de seus professores. Esta colocação reforça a necessidade de serem promovidas, pelos diversos professores, atividades que privilegiam o uso das TI durante esta etapa da

formação, visando a provocar mudanças nos mesmos e na sua futura prática docente.

Almeida (2000) argumenta que o currículo dos programas de formação precisa incluir atividades que venham proporcionar momentos de reflexão sobre a prática, além de incluir experiências com os recursos da informática nas situações de ensino e aprendizagem.

Seguindo esta perspectiva, algumas questões devem ser destacadas quando se busca fazer uma análise dos processos de capacitação docente. Por um lado, muitos estudos têm sido feitos nesta área e devido a eles mudanças já estão ocorrendo tanto no setor das políticas públicas, quanto na prática docente. Por outro lado alguns destes estudos, entre eles Marcelo (1998) e Ferreira (2003), apontam questões políticas e econômicas em seus resultados que colocam em dúvida as contribuições e os reais objetivos destes programas de qualificação.

Torres (1998), ao fazer um estudo sobre as tendências da formação docente nos anos 90, afirma que muitas das iniciativas empreendidas nesse período visavam a atender aos interesses econômicos das classes dominantes. Com base nos dados apresentados neste estudo é possível perceber que os objetivos desta modalidade de curso de formação pautavam-se principalmente na redução de gastos, pois é mais vantajoso fazer um curso de capacitação relâmpago para 40 ou 50 professores já formados do que investir na formação inicial, a qual se estende anos.

Além destas iniciativas existem outras, como *amigos da escola*, que buscam na verdade reduzir gastos com formação profissional à medida que inserem nas escolas profissionais das mais diversas áreas, sem nenhuma formação pedagógica, para desempenhar gratuitamente a função docente ou outras atividades de caráter educativo.

Em outros casos, é muito comum em escolas e instituições, segundo Linhares (2001), que professores em geral defrontem-se com imposições profissionais para as quais não tiveram formação adequada, incluindo o uso de tecnologias como ferramentas pedagógicas.

2. Velhas tecnologias: avanços e possibilidades

Historicamente, desde o surgimento dos primeiros computadores (1940 e 1950) e dos primeiros programas e softwares (1950 e 1960), começou-se a pensar

nas contribuições, possibilidades e desafios que estes recursos trariam aos processos de ensino e aprendizagem.

Entre os anos de 80 e 90, o grande desafio foi inserir o computador nos ambientes educacionais e, para isto, as instituições contaram com o apoio das secretarias educacionais e das ações dos órgãos governamentais. Porém, depois que muitas destas escolas e instituições foram equipadas com laboratórios, muitos deles foram subutilizados. Em alguns casos, parte dos computadores foi utilizada pelas secretarias destes estabelecimentos para armazenar informações e históricos de alunos. Em outros, seu uso se resumia a atividades de edição de texto com o objetivo de familiarizar os alunos com alguns recursos e, em outros contextos, estes laboratórios ficaram no mais absoluto abandono.

Em contrapartida, foram desenvolvidas inúmeras pesquisas propondo formas de se utilizar os recursos das TI na prática pedagógica nos mais diversos níveis de ensino. Este tema, também passou a ser debatido em encontros de professores e pesquisadores e é abordado em artigos, pesquisas e livros.

Devido a estas pesquisas que têm, entre outros objetivos, investigar a utilização destes instrumentos como recurso auxiliar a prática docente e ao processo de aprendizagem do aluno, foram desenvolvidos muitos softwares educacionais, simuladores, planilhas de cálculo, calculadoras gráficas etc, consideradas atualmente, para alguns autores, velhas tecnologias.

Em consequência disto, os professores deparam-se com novos desafios. Primeiro, eles precisam ter conhecimento destes recursos e aprender formas de explorá-los com objetivos mais específicos. Segundo, não é possível, fazer uso dos mesmos de forma mais inteligente sem suporte teórico, metodológico e técnico necessários. Portanto, a implementação mudança neste cenário reforça a necessidade de haver uma aproximação entre os programas de formação docente (inicial e continuada) e as iniciativas que propõem a utilização desta tecnologia nos processos de ensino e aprendizagem, além de haver convergência entre os objetivos de ambos.

Neste sentido, o profissional da educação precisa interagir com os recursos oferecidos pela TI e aprender a explorá-las de forma crítica e inteligente na sua formação inicial e também na formação continuada, refletindo sobre o uso dos mesmos.

De acordo com Valente (2003, p.3), para usar os recursos da informática na prática docente a formação do professor

não pode se restringir à passagem de informações sobre o uso pedagógico da informática. Ela deve oferecer condições para o professor construir conhecimento sobre técnicas computacionais e entender por que e como integrar o computador em sua prática pedagógica. Além disso, essa formação deve acontecer no local de trabalho e utilizar a própria prática do professor como objeto de reflexão e de aprimoramento, servindo de contexto para a construção de novos conhecimentos.

A colocação de Valente sugere que o profissional da educação precisa estar em formação continuamente e, além disso, que esta formação esteja apoiada na sua ação. Ou seja, à medida que ele se propõe a explorar as TI na sua prática, ele tem a possibilidade de refletir sobre este uso.

2.1. Novas tecnologias³: (re)configurando o cenário educacional

Atualmente, enquanto ainda se busca a melhor forma de utilizar softwares, aplicativos, ou mesmo a Internet nos processos de ensino e aprendizagem e em formas de promover programas de formação docente que venham atender as necessidades do mundo globalizado, nos deparamos com uma nova modalidade de formação profissional, os cursos de EaD.

Parece presunçoso demais pensar em discutir questões relacionadas à EaD se ainda não resolvemos os problemas do ensino presencial. Porém, não há como ignorar a presença destes recursos e as possibilidades e desafios que trazem consigo. Além disso, no caso do Ensino Superior, a escassez de vagas associada às dimensões do Brasil e à infra-estrutura física disponível, certamente pressionará pela ampliação da oferta de cursos superiores semipresenciais ou totalmente à distância, incluindo-se aí os de licenciatura (Maltempi, 2003).

Por outro lado, com tantos avanços tecnológicos até mesmo as noções de tempo e distância passam a ter outras dimensões. Para Almeida (2000, p. 9)

As vertiginosas evoluções sócio-culturais e tecnológicas do mundo atual geram mudanças nas organizações e no pensamento humano e revelam um novo universo no cotidiano das pessoas. Isso exige independência e autocrítica na obtenção e seleção de informações, assim como na construção do conhecimento.

³ As novas tecnologias de hoje, segundo Borba (2004), referem-se, principalmente, aos recursos disponíveis nos ambientes de educação a distância (EaD), como *chat*, correio eletrônico, portfólio, agenda, *applets* etc.

O que fazer? Por onde começar? Tais questões surgiram ainda quando se buscava resolver o problema do fracasso escolar, entre os anos 70 e 80, e hoje retornam em função desta nova realidade.

Outra contribuição desta modalidade de ensino (EaD), refere-se a possibilidade de atender professores das cidades mais distantes do país através da interação virtual. Graças a esta interação é possível fazer um levantamento de como estão sendo conduzidas algumas práticas docentes nas diversas realidades sociais e culturais. Além disso, estes participantes têm a oportunidade de construir novos conhecimentos, refletir sobre suas práticas nos grupos de discussão virtuais e aprender a interagir e utilizar este recurso informático.

Valente (2003, p. 3), argumentando a favor da EaD, afirma que

[...] o “estar junto virtual” permite um tipo de formação que é muito difícil de ser realizado presencialmente. Primeiro, é quase impossível criar um curso com participantes das mais remotas regiões do país e que usa como objeto de reflexão e de formação tanto a realidade desses professores quanto a própria experiência e implantação da informática nas respectivas atividades pedagógicas.

Atualmente, graças aos investimentos dos órgãos governamentais, os programas de qualificação profissional, formação inicial, continuada e em serviço têm sido beneficiadas. Além disso, contamos com um grande número de novos cursos oferecidos por instituições privadas e públicas, as quais têm se expandido muito devido as ações governamentais que facilitam a abertura das mesmas e garantem-lhes clientela por meio das exigências profissionais impostas pela nova LDB.

(Penteado, 2004) afirma que, instituições de qualquer nível que visam a explorar as TI como auxiliares à prática docente, além de possuir laboratórios equipados, precisam contar com especialista técnico responsável pela manutenção destes equipamentos e estar ligada a programas de capacitação tecnológica, como programas ProInfo⁴, Rede Interlink.

Também, devem ajustar suas atividades de modo a permitir que os professores possam freqüentar estes cursos no seu horário de trabalho e, principalmente, que tenham momentos de discussão e reflexão sobre assuntos pertinentes a sua prática. Contreras (2002), afirma que, dentre as reivindicações dos professores, destaca-se, entre outras coisas, a exigência pela facilidade de

atualização (formação continuada) como profissionais que se reconhecem em formação permanente devido a relevância da função social que cumprem.

3. Perspectivas para a Educação

Pensar no futuro da educação é necessidade primordial não só das comunidades científicas, mas também das políticas públicas, pois além de haver consonância entre os objetivos das pesquisas da primeira e as iniciativas propostas pela segunda, é preciso buscar formas de integrar as novas tecnologias a prática docente, favorecendo o desenvolvimento de professores e alunos de acordo com as necessidades de seu tempo.

Segundo Pais (2002, p. 55)

A temática das novas competências exigidas da educação escolar contemporânea é uma das que mais suscita polêmica na área pedagógica porque trata de uma noção fortemente relativa. Ser competente nunca foi uma qualidade independente do referencial segundo o qual se analisa o fenômeno educacional. Por outro lado, é fundamental levar em consideração a especificidade da educação no tratamento de novos conceitos, pois a aprendizagem não flui no mesmo ritmo do tempo real característico das transações comerciais através da rede eletrônica. O atual cenário pedagógico propicia uma oportunidade para repensar também concepções relativas ao tempo próprio da era tecnológica.

Se os problemas que permeiam os ambientes de ensino presencial serão ou não resolvidos, ainda não sabemos, mas, não podemos fechar os olhos para os desafios que estão surgindo devido ao avanço da tecnologia digital. Se existe a possibilidade de interagir de forma síncrona com uma pessoa em qualquer lugar do mundo por meio de videoconferência, vendo-a e ouvindo-a, então, estamos diante de uma nova realidade. Haverão muitos outros programas de graduação, especialização e até pós-graduação na modalidade semipresencial e completamente à distância, além dos já existentes.

Em conseqüência, inúmeras outras discussões serão desencadeadas com relação aos mesmos, por exemplo, como avaliar estes profissionais? Quais serão as vantagens e deficiências geradas por esta modalidade de formação à preparação destes para o mercado de trabalho? De que forma garantir a seriedade dos programas que serão oferecidos? Como evitar fraudes na elaboração de trabalhos?

⁴ Programa educacional criado pelo Ministério da Educação do Brasil. Mais detalhes em <http://www.proinfo.mec.gov.br>

Enfim, não serão poucas as questões a serem debatidas. Mas, já se deve atentar para as mesmas, pois elas não tardarão a chegar e tomar conta das mais diversas realidades sociais.

Assim, acredito que devemos investir mais intensamente em pesquisas voltadas a estas questões como uma forma de antecipar parte destas discussões e vislumbrarmos alguma resposta ou solução para as mesmas.

Uma tendência, que está sendo investigada por Fiorentini (2003), aponta os trabalhos cooperativos e colaborativos como forma de possibilitar a interação entre professores e favoráveis a mudanças na educação. Esta modalidade de trabalho pode favorecer os processos de formação de professores, bem como a investigação de formas de inserção e utilização das novas tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem. Além disso, a qualidade da ação docente depende da capacidade do professor interagir com os outros profissionais e, conforme Zulatto (2002), a mudança no meio educacional só é possível se houver colaboração entre os professores.

4. Considerações Finais

A questão central desta discussão deriva da necessidade de se proporcionar a crianças, adolescentes e jovens o acesso as TI, as quais integram grande parte dos contextos sociais, por meio do aperfeiçoamento dos programas de formação docente. O objetivo de se promover este acesso é contribuir para o desenvolvimento e aprendizado de alunos e professores.

Recentemente com o aparecimento da EaD, parte do problema relacionado ao acesso as TI foi solucionado, porém inúmeros outros surgiram, mas felizmente já existem estudos concluídos relacionados a mesma e outros em andamento, os quais tratam deste tema.

Muitos destes estudos dedicam-se a analisar o papel do professor de EaD, as possibilidades e desafios que esta modalidade de ensino pode proporcionar, além de discorrer sobre as habilidades que o professor desta modalidade de ensino precisa apresentar. Porém, poucos, estão preocupados em analisar as transformações que esta forma de ensinar e aprender vai acarretar aos padrões estabelecidos de ensino.

Da mesma forma, os estudos relacionados à formação de professores têm avançado muito e também têm apontado várias soluções para os problemas

relacionados à duração dos mesmos, a estrutura dos currículos que norteiam tais programas de formação ou ainda a combinação da formação inicial e continuada como forma de preparar melhor o profissional docente, porém, muito ainda se tem a fazer.

Além disso, considerando que o tempo de trabalho do professor não segue a temporalidade da tecnologia digital, pois estes não seguem o mesmo ritmo, então, o professor precisa estar sempre pronto a começar de novo, ou seja, estar em constante aperfeiçoamento, gerando a demanda por novos estudos nesta área.

Mas como sempre começar de novo? A resposta parece óbvia. Como a concepção de nova tecnologia é temporal, isto implica que o novo de hoje torna-se obsoleto amanhã. Porém, investigar, compreender e assimilar a nova tecnologia de hoje é condição essencial para compreender e utilizar a nova tecnologia de amanhã.

Neste sentido, a necessidade de haver uma equivalência entre os processos de formação inicial e continuada ganha força. Portanto, cabe às políticas públicas propor iniciativas que privilegiem ambos os processos de formação, integrando aos mesmos as velhas e novas tecnologias.

Apontados os avanços que já foram alcançados devido a estes estudos, fica o compromisso de darmos continuidade a este movimento, porém, é necessário ampliar os horizontes e lançar o olhar em direção a estas tendências que surgem em consequência dos desafios que se apresentam aos professores com esta nova modalidade de ensino, a EaD.

Bibliografia

- ALMEIDA, M. E. B. *Informática e formação professores*. Coleção Informática para a mudança na Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2000.
- BORBA, M.C. Dimensões da Educação Matemática a Distância. In: BICUDO, M.A.V.; BORBA, M.C. (Orgs.). *Educação Matemática: Pesquisa em Movimento*. São Paulo: Cortez, 2004.
- CONTRERAS, J. *A autonomia de professores*. São Paulo: Cortez, 2002.
- CURY, H. N. (Org.). *Formação de professores de Matemática: uma visão multifacetada*. Porto Alegre: Edipucrs, 2001.
- FERREIRA, A.C. Um olhar retrospectivo sobre a pesquisa brasileira em formação de professores de matemática. In: FIORENTINI, D. (Org.). *Formação de professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares*. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2003.
- FIORENTINI, D (Org.). *Formação de professores de Matemática: explorando novos caminhos com novos olhares*. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2003.

FULLAN, M; HARGREAVES, A. *A escola como uma organização aprendente*. Porto Alegre: Artemed, 2000.

LINHARES, C. *Os professores e a reinvenção da escola*. São Paulo: Cortez, 2001.

MALTEMPI, M. V. Educação a Distância no Ensino Superior: soluções e flexibilizações. *Interface: Comunicação, Saúde, Educação*. Vol. 7, nº 12, p.139-148 (debate com Valente, J.A.; Axt, M.; Moran, J.M.), 2003.

MARCELO, C. *Pesquisa sobre formação de professores: o conhecimento sobre aprender e ensinar*. In: Revista Brasileira de Educação, n. 9, set a dez, 1998.

PAIS, L.C. *Educação escolar e TI*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

PENTEADO, M. G. Redes de trabalho: Expansão das Possibilidades da Informática na Educação Matemática da Escola Básica. In.: BICUDO, M.A.V; BORBA, M. C. (Orgs.). *Educação Matemática: pesquisa em movimento*. São Paulo: Cortez, 2004.

SIDERICOUDES, O. *Formação de profissionais docentes na preparação de jovens para o trabalho com TIC*. Tese (Doutorado em Educação: currículo), PUC, SP, 2004.

TORRES, R.M. Tendências da formação docente nos anos 90. In: *II Seminário Internacional Novas Políticas Educacionais: Críticas e perspectivas*. SP/PUC, p. 173-192, 1998.

VALENTE, J.A. (Org.). *Formação de educadores para o uso da informática na escola*. Campinas, SP: Unicamp/Nied, 2003.

ZULATTO, R.B.A. *Professores de Matemática que utilizam softwares de geometria dinâmica: suas características e perspectivas*. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática), UNESP, Rio Claro, 2002.