

TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO: O USO DO BLOG NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Cícero Félix da Silva¹

Resumo:

Esse artigo consiste em um recorte de um trabalho monográfico, cujo objetivo foi o de analisar o papel que as TICs podem oferecer na formação continuada de professores de Matemática, particularmente a utilização do blog. Para tanto, nossa discussão teórica está embasada, principalmente, nos trabalhos de Ferreira (2003), Ponte (2000), Borba e Penteado (2007) e Perez (2006). A referida pesquisa é de cunho qualitativo, realizada com professores da rede pública de ensino do município de Monteiro, Paraíba. A metodologia consiste na elaboração e execução de oficinas e a criação de um Blog para desenvolver atividades didático-pedagógicas a fim de que o professor possa programar um ambiente virtual nas aulas de matemática. Os resultados apontam que apesar dos professores investigados considerarem a importância dos recursos tecnológicos em sala de aula, sua utilização ainda é reduzida. Entretanto, no decorrer das oficinas realizadas, percebemos que os professores pesquisados demonstraram interesse em trabalhar com o blog.

Palavras-chave: TIC's; Recurso Tecnológico; Formação inicial e continuada; Ensino de Matemática.

INTRODUÇÃO

A formação inicial e continuada de professores de Matemática é tema de grande interesse na Educação Matemática, em particular porque trata-se de uma discussão onde as questões centrais são: Que formação está sendo oferecida a esses futuros profissionais? E como essa formação pode contribuir para o aperfeiçoamento da prática em sala de aula?

Na tentativa de encontrar respostas a essas questões, devemos entender que diante dos acontecimentos em nossa sociedade e das mudanças que vem ocorrendo, a prática do professor deve estar em contínuo processo de renovação, isto é, se adequando aos novos rumos que a educação está seguindo, seja na inserção de novas tendências metodológicas ou no ensino inovador mediado pelas tecnologias digitais. Para isso, ressaltamos a importância de iniciativas que contemplem cursos de formação continuada interessados em dar apoio e suporte ao professor, para que o mesmo possa se adequar aos novos rumos que a educação vem tomando.

¹Mestrando do Curso Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, ciceroferreira.2009@gmail.com;

Um dos grandes desafios para o professor na contemporaneidade é incorporar aos seus métodos de ensino a utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação TDICs. Sabemos que esses meios tecnológicos estão cada vez mais presentes na sociedade globalizada e isso requer que o professor incorpore essa tendência em suas aulas mostrando aos alunos as possibilidades de produção do conhecimento a partir da exploração dos recursos tecnológicos na aprendizagem dos conteúdos e conceitos matemáticos.

Na sociedade globalizada em que vivemos o professor deve estar preparado para receber um aluno com perfil bem diferente, em que a afinidade com os diversos tipos de tecnologias e facilidade no manuseio das mesmas é algo bem natural. Nesse sentido, o professor deve encarar o seu papel de mediador e propor aos alunos um uso mais racional e eficaz das TDICs, através da combinação da Matemática com a tecnologia e, dessa forma, motivando os alunos para uma aprendizagem da Matemática com compreensão.

Nesse trabalho, discutimos brevemente aspectos relacionados à formação de professores e perspectivas históricas e procuramos avançar no diálogo sobre a incorporação das tecnologias nas aulas de matemática analisando a criação de um Blog para ser utilizado como recurso metodológico. Iremos abordar o Blog como um ambiente virtual de aprendizagem em que o professor tem a seu dispor como um aliado no processo de aprendizagem.

METODOLOGIA

Desenvolvemos uma pesquisa de caráter qualitativo. Para tanto, nos inserimos como pesquisadores entre os professores de matemática investigados para observarmos como eles veem o uso das tecnologias no ensino da matemática fazendo uma abordagem, em especial, com a criação e exploração de Blogs nas aulas de matemática.

A amostra selecionada para a realização dessa pesquisa é composta por 3 professores de Matemática da Educação Básica atuantes na cidade de Monteiro, Paraíba. No sentido de caracterizar os professores envolvidos na pesquisa, elaboramos um perfil dos mesmos a partir de entrevista realizada no início da coleta. Tomamos como questão norteadora para a nossa pesquisa a seguinte: Quais são as possibilidades de utilização do blog como recurso metodológico no que se refere à formação continuada do professor de matemática?

Na pesquisa foram realizadas cinco oficinas de formação continuada com os professores investigados as quais detalhamos a seguir:

1ª etapa: realização de uma oficina destinada à exploração do uso das tecnologias da informação e comunicação no ensino da matemática apontando as vantagens, os limites e as possibilidades que esses recursos oferecem ao professor. Foi realizada uma discussão sobre a importância da formação continuada para os professores que estão atuando em sala de aula.

2ª etapa: Foi abordado o uso de tecnologias digitais no ensino da matemática a partir de um estudo bibliográfico e aprofundado de pesquisas e experimentos sobre o que é um Blog. Foram analisadas as características principais de um blog e relatado as suas vantagens e desvantagens, bem como suas diversas possibilidades de ensino.

3ª e 4ª etapas: Nessas oficinas foi trabalhada a criação de um Blog com os professores, auxiliando-os e mostrando as potencialidades que esse ambiente virtual pode oferecer. Nessas oficinas abordamos os seguintes tópicos: Como criar um Blog, Trabalhando matemática através do Blog, O uso de imagens, vídeos e demais ferramentas do Blog.

5ª etapa: avaliação dos professores das atividades realizadas, pontos negativos e positivos, vantagens e desvantagens e dificuldades ocorridas. Nessa etapa foi elaborado um questionário final para que os professores relatem sobre as suas experiências durante a realização das oficinas.

A análise dos dados foi realizada a partir de três instrumentos principais: uma Entrevista inicial com objetivo de investigar que conhecimentos prévios os professores pesquisados tinham a respeito do uso de tecnologias como mediadores no ensino da matemática, em particular o uso do blog; as Notas de Campo dos encontros realizados com o grupo de professores e o pesquisador, quando da execução das oficinas descritas anteriormente; e um Questionário realizado ao final dos encontros com objetivo de identificar quais foram as contribuições que as discussões e as oficinas proporcionaram aos professores.

DESENVOLVIMENTO

O conceito de formação de professores evoluiu ao longo do tempo, as pesquisas foram avançando e a cada década esse processo foi sendo construído e encadeado por muitas concepções teóricas e sociopolíticas da época. Passando da década de 60 até meados dos anos 2000 percebemos que grandes pesquisas nacionais e, principalmente internacionais, foram

dando ênfase ao contexto histórico da formação dos professores de matemática (FERREIRA, 2003).

Darsie e Carvalho (1998) enfatizam que atualmente muitos têm entendido a formação de professores como um processo contínuo resultante da inter-relação de teorias, modelos e princípios extraídos de investigações experimentais e regras procedentes da prática que possibilitariam o desenvolvimento profissional do professor. Nesse sentido, a formação continuada está voltada para o profissional em exercício e tem como função prioritária contribuir para o professor alterar de maneira crítica e reflexiva a própria prática docente, repensando modelos e inovando seus métodos de ensino. Como afirma Perrenoud (2002), essa mudança ocorre diante da reflexão sistemática sobre seu próprio fazer pedagógico, para entendê-lo e modificá-lo.

Com relação aos avanços das tecnologias da informação, Simões (2002) percebe que essas inovações têm produzido transformações na organização social, no trabalho e no cotidiano, atingindo assim, toda a sociedade e introduzindo mudanças relevantes no conhecimento, na cultura e nas relações de poder, exigindo das pessoas, das instituições e da sociedade em geral a busca por formas de inserir e participar dessa nova realidade.

Ponte (2000, p. 6-7) problematiza a integração das TICs na escola e defende que, para além dos questionamentos sobre a relação entre essas tecnologias e (i) os objetivos da escola, (ii) as formas de aprendizagem, (iii) os novos modos de trabalho na escola, é preciso ir mais longe e questionar a escola com outro tipo de pergunta:

(iv) de que modo as TIC alteram (ou podem alterar) a natureza dos objetivos educacionais visados pela escola? (v) de que modo alteram as relações entre os alunos e o saber? (vi) de que modo alteram as relações entre alunos e professores? (vii) de que modo alteram o modo como os professores vivem sua profissão? (viii) a emergência da sociedade de informação requer ou não uma nova pedagogia?

Muitas vezes observa-se no ambiente escolar certa expectativa por parte dos professores quanto à vontade de utilizar novos recursos da informática na educação. E essa expectativa às vezes se transforma em sentimento de insegurança ou de resistência em alterar a prática de ensino que está habituado a ter em sala de aula, pois o professor neste novo contexto é provocado a rever e ampliar seus conhecimentos para enfrentar as novas situações.

Borba e Penteado (2007, p. 67), sobre os estudos a respeito do uso das tecnologias pelo professor, ressaltam que:

Sozinho, o professor avançará pouco nessa direção. É necessário encontrar formas de oferecer um suporte constante para o trabalho do professor. Como resposta a essa demanda, diversos grupos que trabalham na área de informática educativa vêm desenvolvendo ações que visam à prática do professor com uso da tecnologia na escola.

Os professores diante dessa nova tendência demandam pouca experiência nas atividades desenvolvidas com o uso das tecnologias, com isso, parece óbvio que a formação desses professores para o uso de tecnologia em sala de aula é indispensável.

Para Valente (1999, p. 19) “a questão da formação do professor mostra-se de fundamental importância no processo de introdução da informática na educação, exigindo soluções inovadoras e novas abordagens que fundamentam os cursos de formação”.

No sentido de contribuir para que os professores de Matemática conheçam uma quantidade maior de recursos tecnológicos e que não apenas sirva para seu próprio estudo, mas possa ser possível a integração desses recursos nas suas aulas, acreditamos que o Blog é uma ferramenta rica em possibilidades de trabalho com os alunos. O mesmo por ser um ambiente virtual versátil de interação e comunicação entre os indivíduos, além de servir como auxiliador na relação entre alunos e professor, alunos e conhecimento.

Os Blogs se apresentam como páginas livres na internet e estão à disposição de toda a sociedade que tem acesso a esse recurso, possibilitando a interação entre quaisquer indivíduos que procuram acessar essa tecnologia.

Sobre as características e utilização do Blog, Perez (2006, apud COSTA; 2012, p. 3), relata que:

Na sua forma primária, um Blog, é caracterizado por ser criado por uma única pessoa constituindo um espaço individual, de relatos de opinião, composto por pequenos blocos de textos apresentados por ordem cronológica inversa e enriquecidos por comentários externos contextualizados.

Com isso, pretendemos enriquecer as discussões sobre as novas tendências tecnológicas para o ensino da matemática, especificamente o uso do Blog, e diagnosticar o que o professor pensa a respeito desse uso e como a sua prática pode ser melhorada quando da incorporação dessa tecnologia. Além disso, buscamos propor aos professores o quanto a tecnologia pode ser indispensável na formação do aluno e sua inclusão na sociedade da informação, na qual vivemos atualmente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Perfil dos Professores e Análise das Entrevistas

A partir dos dados coletados na Entrevista 1, observamos que os professores investigados na pesquisa são todos licenciados em Matemática, dos quais um deles possui pós-graduação em ensino. Com relação ao tempo e ao nível de ensino em que os mesmos atuam em sala de aula, percebemos respostas bem distintas: um dos professores atua há mais de 28 anos e está com turmas do 2º ano do Ensino Médio; outro é docente há 6 anos e atua em turmas do Ensino Fundamental I e II; o terceiro professor está há apenas um ano em sala de aula e atualmente está com turmas do Ensino Médio. Com relação a esse dado, percebemos que os professores, apesar de constituírem um grupo pequeno, estão vivenciando momentos bem distintos em relação ao tempo de prática e atuação docente, permitindo uma situação em que professores com mais tempo de sala de aula trocam experiências com professores mais jovens e os mesmos podem compartilhar essas experiências em um ambiente de colaboração.

Quando questionados sobre o fato de já terem ou não utilizado algum recurso ou metodologias diferenciadas em suas aulas, todos os professores responderam que sim. Dentre os recursos que foram citados destacamos: aulas de campo e Laboratório de Informática. Com relação ao uso de tecnologias informáticas, apenas um professor disse que costumava utilizar nas aulas, porém o mesmo ainda se considera despreparado com relação ao domínio das técnicas e recursos disponíveis no meio tecnológico para o ensino da Matemática.

Na opinião dos professores investigados o uso das tecnologias da informação e comunicação é indispensável nos dias atuais, não apenas por tornar o processo de ensino e de aprendizagem mais atrativo aos alunos, mas também por diversificar as formas de abordagem dos conteúdos. Os professores relataram da necessidade de a escola promover cursos de formação continuada mais direcionados a essa temática para que os professores sejam incentivados a pesquisar e diversificar metodologias de ensino mais tradicionais.

Quando questionados se os professores conheciam algum software específico para o ensino de Matemática, os mesmos responderam que conhecem, mas nunca utilizaram em suas aulas. Com relação ao Blog, a resposta foi à mesma, isto é, os professores sabem o que é um Blog, porém nunca utilizaram esse tipo de recurso em suas aulas.

Já quando eles foram questionados sobre as dificuldades que esses professores vivenciam no cotidiano escolar. Em particular nas aulas de Matemática, os mesmos

concordam que o que tem sido mais difícil é chamar a atenção dos alunos para o que está sendo estudado. No local de trabalho desses professores é comum encontrar alunos desmotivados e sem perspectivas em relação ao seu progresso estudantil e carreira profissional. Apenas um professor que atua no Ensino Médio, destacou que as deficiências na aprendizagem dos alunos no Ensino Fundamental tem sido o maior problema agora que os mesmos estão no Ensino Médio, já que eles não haviam adquirido competências e habilidades básicas na fase anterior.

Sobre as expectativas que os professores alimentam quando da realização das oficinas propostas na pesquisa, eles responderam que são as melhores possíveis no sentido de que as oficinas possibilitem aos mesmos conhecer recursos diferenciados e aprender a utilizá-los em suas aulas.

Com isso, as respostas obtidas nessa primeira entrevista nos permitem dizer que os professores pesquisados demonstram bastante interesse em conhecer novas ferramentas e recursos tecnológicos que auxiliem no ensino da matemática, porém ainda demonstram certa resistência e insegurança em se utilizar desses recursos em suas aulas. Alguns dos motivos destacados são a falta de conhecimento a respeito e as condições de infraestrutura escolar. Esperamos que com a realização das oficinas possamos contribuir para uma maior familiarização dos professores com o tema e que os mesmos sejam incentivados a diversificar a sua prática a partir do conhecimento e utilização das TICs.

Análise das Notas de Campo

A oficina 1 – *Tecnologias nas aulas de matemática: vantagens, desvantagens e possibilidades de ensino* – foi realizada no dia 2 de março de 2016 no Laboratório de Informática da Universidade Estadual da Paraíba Campus VI às 18:30 às 20:10. Na ocasião, foi explicado aos professores participantes que realizaríamos 5 encontros/oficinas, dos quais os dois primeiros seriam de cunho mais teórico e os três restantes seguiriam uma estrutura mais prática onde os professores serão levados a construir um Blog e estudar ferramentas específicas que viabilizem o uso desse recurso em sala de aula.

A oficina 1 foi iniciada a partir de um debate entre os professores sobre como se encontra o ensino da matemática nos dias atuais. A Professora B ressaltou que há muitas mudanças para se fazer a fim de tornar o ensino da matemática mais condizente com a

realidade do aluno e, de fato, podemos perceber que a matemática por muito tempo esteve ligada a um método tradicional de ensino que desperta certa rejeição por partes dos nossos alunos.

Ao discutirmos sobre *Tecnologia e globalização*, compreendendo os pensamentos de Valente (1999) falamos no sentido da formação de professores no uso dessas tecnologias e os desafios encontrados além disso foi comentado a respeito da importância de oferecer aos alunos uma aula menos mecanizada, dando capacidade de refletir sobre os resultados obtidos transformando a aula mais atrativa para os seus alunos.

As tecnologias existentes hoje a disposição da educação podem proporcionar novas formas de aprendizagem, modificando as relações entre professores e alunos, ou entre alunos e alunos e entre alunos e conhecimento.

Posteriormente passamos a discutir as vantagens e desvantagens do uso da tecnologia no ensino dos conteúdos e da importância do papel do professor como mediador da aprendizagem já que a tecnologia por si só não garante o sucesso no aprendizado, é preciso que haja um planejamento do professor no sentido de promover um uso racional desse recurso.

Ao final do encontro pedimos aos professores que fizessem uma análise do que havia sido discutido e emitissem suas opiniões. Abaixo está descrito cada uma das falas dos professores:

Percebo que existem mais desvantagens no uso das tecnologias com relação à sua escola, e que muitas vezes alguns fatores impossibilitam que o professor venha a trabalhar com essas tecnologias como, por exemplo, tempo para planejar uma aula apoiada nas tecnologias.

Professor A

Existem alguns impedimentos para o uso das tecnologias em especial do computador como a estrutura de um laboratório de informática, a presença de um técnico para está sempre ali auxiliando ao professor quando precisar. Mas mesmo com esses impedimentos não podemos deixar de levar algo de novo ao aluno. Os meus alunos têm o dom de produzir vídeos, que surgiu numa das gincanas que o PIBID realizou na escola que atuo e sou supervisora. Em uma de minhas aulas passei o vídeo do Donald no país da maravilha e foi um sucesso com os alunos. O que posso perceber nos meus alunos é a dificuldade de interpretação de problemas matemáticos.

Professora B

Uma das professoras fez um desabafo sobre a educação no Brasil: “por mais que façamos um bom trabalho a nossa educação nos índices de avaliação nacional continua abaixo da média e isso faz repensar no modo como estamos preparando nossos alunos” (Professora B). Finalizamos a Oficina 1 discutindo que um dos desafios na nossa profissão é contribuir para a formação de cidadãos cada vez mais atuantes nessa sociedade globalizada e informatizada, no sentido de que eles caminhem em direção a sua realização profissional.

A oficina 2 – *Tecnologias digitais: uma abordagem de um ambiente virtual como recurso de aprendizagem matemática* – foi realizada no dia 08 de março de 2016 e teve como objetivo fazer uma abordagem das tecnologias digitais, apresentando alguns softwares mais usados no ensino da Matemática e exploração de um ambiente virtual de aprendizagem. Também foi estudado o que é um Blog e quais são suas características principais.

Iniciamos a Oficina 2 com uma exploração básica de alguns softwares conhecidos no ensino da matemática relatando que as primeiras experiências com o uso de computador na educação deu-se na década de 60, mas esses softwares eram pouco dinâmicos os quais não ofereciam estima aos alunos.

Ainda nessa oficina, foi abordado o uso de ambientes virtuais que constitui um local de aprendizagem colaborativa característica essa que pode potencializar as atitudes e concepções dos alunos (PONTE 2000). Falamos da construção e utilização de um Blog voltado ao ensino da Matemática.

Ressaltamos que esses recursos possibilitam uma interação entre os participantes e o professor e entre os participantes e o conteúdo, podendo gerar uma aprendizagem socialmente compartilhada. Os Blogs aproximam as pessoas, as idéias, permitem reflexões, colocações, troca de experiências, amplia a aula e a visão de mundo e oferece a todos as produções realizadas (PEREZ, 2006).

Dando continuidade a oficina relatamos que os ambientes virtuais de aprendizagem servem para auxiliar na construção do conhecimento e a utilização de um Blog voltado ao ensino da Matemática. Ressaltamos que esses recursos possibilitam uma interação entre os participantes e o professor e entre os participantes e o conteúdo, podendo gerar uma aprendizagem socialmente compartilhada. Os Blogs aproximam as pessoas, as idéias,

permitem reflexões, colocações, troca de experiências, amplia a aula e a visão de mundo e oferece a todos as produções realizadas (PEREZ, 2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização das oficinas e da análise dos dados foi possível perceber que existe ainda certa insegurança nos professores quando se trata de usar tecnologias em sala de aula, seja pela sua formação que não contemplou, ou contemplou superficialmente, aspectos relacionados com essa tendência de ensino, seja por dificuldades de tempo e de infraestrutura de suas escolas.

A partir da análise dos dados percebemos que no decorrer das oficinas os professores puderam fazer uma autoavaliação da sua prática em sala de aula a partir das discussões e da troca de experiências com os colegas. Diante dessa reflexão foi possível a eles incorporarem novas ideias e habilidades na sua própria prática, a partir do conhecimento de novas técnicas e métodos de ensino, conforme assegurado por Perrenoud (2002).

Foi possível perceber também que os professores conhecem alguns recursos tecnológicos que podem ser usados em suas aulas, contudo não aplicam isso em seu cotidiano escolar, e quando aplicam, é feito de forma restrita e superficial.

Com o debate acerca do uso do Blog nas aulas de matemática percebemos que os professores se sentiram motivados com a experiência. A partir dos relatos obtidos nas Notas de Campo, foi possível perceber que os professores consideram a utilização do blog como uma experiência proveitosa desde que o professor esteja engajado em fazer algo diferente e inovador com os seus alunos.

Durante a realização das oficinas de criação do blog observamos que os professores apresentavam dificuldades no manuseio da tecnologia envolvida no trabalho. Foi possível perceber que esses professores mantinham pouco contato com as ferramentas que a internet oferece, porém era comum que os professores colaborassem entre si na troca de experiências. A atividade de criação do blog permitiu que eles trabalhassem juntos para superar algumas limitações e dificuldades na realização da atividade.

Percebemos também que os professores pesquisados nesse estudo demonstraram um profundo interesse em aprender, pois de acordo com eles, os alunos vivem em um mundo

conectado onde as tecnologias se fazem presentes no seu cotidiano, sendo assim eles são desafiados sempre a repensar e aumentar a sua informação por saber que as TDICs estão em ritmo acelerado de crescimento, conforme apontou Borba e Penteado (2007).

Diante dos acontecimentos e da perseverança que nos seguiu até a elaboração desse trabalho, algo muito gratificante foi a percepção de que os professores se empenharam bastante na criação de seus blogs. Desde o lançamento da proposta até a última atividade postada, eles mostraram interesse em trabalhar em suas aulas mesmo sentindo dificuldades na criação, mas tendo consciência de que existe uma larga possibilidade de consultas e buscas na internet onde esses professores poderão tirar subsídios que possam lhes auxiliar nesse processo.

Dessa forma, a pesquisa também contribuiu para repensar práticas de ensino antigas e idealizar novos métodos, contribuindo para uma formação continuada que atenda os anseios e necessidades do aluno atual, imerso no mundo tecnológico. Entretanto, ressaltamos a necessidade de se ter uma visão crítica acerca desse recurso no sentido de perceber que o mesmo, por si só, não é garantia de uma aprendizagem com compreensão, mas sim o trabalho de planejamento e orientação do professor na condução desse processo.

REFERÊNCIAS

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2007.

COSTA, Marília. L. C. **O EDUBLOG COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DA MATEMÁTICA ESCOLAR**. In: VII Encontro Paraibano de Educação Matemática – VII EPBEM, João Pessoa, PB, 2012. (Anais em meio digital).

DARSIE, Marta M. P., CARVALHO, Anna M. P. **A reflexão na construção dos conhecimentos profissionais do professor de Matemática em curso de formação inicial**. Zetetiké, Campinas, v.6, n.10, p. 57-76, 1998. CEMPEMFE/UNICAMP.

FERREIRA, A. C. **Metacognição e desenvolvimento profissional de professores de matemática: uma experiência de trabalho colaborativo**. Tese (Doutorado em Educação: 171 Educação Matemática) – FE/ UNICAMP. Campinas, SP. Orientadora: Maria Ângela Miorim, 2003, 367p.

PEREZ, P. **EduBlogs como mediadores de processos educativos**. Disponível em: http://prisma.cetac.up.pt/artigos/11_paula_peres_prisma.php. Acesso em 12 de Junho de 2019.

PERRENOUD, Philipp; THURLER, Mônica Gather. **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PONTE, J. P. **Tecnologias de Informação e Comunicação na Formação de Professores: que desafios?** Revista Iberoamericana de Educacion. Septienbrediciembre, n. 24, 2000, p. 63-90. Madrid, Espanha.

SIMÕES, Viviane Augusta Pires. **Utilização de novas tecnologias educacionais nas escolas da rede estadual da cidade de Umuarama-PR;** (2002); Dissertação de Mestrado em Educação. UFU.

VALENTE, J. A. **Informática na Educação no Brasil: Análise e Contextualização Histórica**. Campinas, SP. UNICAMP / NIED, 1999, p. 11-28. In: O Computador na Sociedade do Conhecimento.