



UMA DISCIPLINA DE PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA COM/PARA O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS

Ivanete Fátima Blauth¹

Suely Scherer²

Temática do Artigo: Educação Matemática, Tecnologias Informáticas e Educação à Distância

Resumo: Este artigo tem como objetivo apresentar resultados de uma pesquisa de mestrado em que se investigou ações propostas em uma disciplina de Prática de Ensino, identificando aquelas que podem ter possibilitado a construção de conhecimentos tecnológicos e pedagógicos de conteúdos matemáticos por egressos de um curso de Licenciatura de Matemática. A disciplina de Prática de Ensino, investigada nesta pesquisa, tem/teve foco no estudo/uso de tecnologias digitais, e por isso foram realizadas entrevistas (gravadas e transcritas) com 27 egressos desse curso, que realizaram essa disciplina no período de 2010 a 2015. A partir da análise das falas desses egressos, foi possível identificar três ações propostas nessa disciplina, que podem ter mobilizado a construção de conhecimentos: planejamento de aulas com o uso de tecnologias digitais, desenvolvimento de aulas com o uso de tecnologias digitais e a relação teoria e prática na disciplina. Neste artigo, tem-se o objetivo de analisar a ação de desenvolvimento de aulas com o uso de tecnologias digitais, como uma possibilidade de construção de conhecimentos sobre a docência, uma vez que as falas de egressos sinalizam que tiveram momentos de discussão e vivência da docência, seja com os colegas da turma ou com alunos da Educação Básica, com o uso de tecnologias digitais em/para aulas de Matemática.

Palavras Chaves: Conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo. Licenciatura em Matemática. Docência.

1. Introdução

No contexto em que a flexibilidade das tecnologias móveis, com acesso à internet favorece que muitas das atividades do cotidiano como compras, transações bancárias, pesquisas, comunicação com pessoas distantes, sejam feitas a qualquer hora e lugar, e que os nativos digitais (PRENSKI, 2001) compreendem parte da nova geração de professores que estão sendo formados (ORLANDO; ATTARD, 2016), é interessante (re)pensar a formação de professores. E, uma vez que essas tecnologias estão presentes na vida da maioria das pessoas, porque não pensar na formação de professores com/para o uso dessas tecnologias, com objetivos pedagógicos que favoreçam a aprendizagem dos alunos?

A partir dessa questão e sabendo que na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul- UFMS, em um curso de Licenciatura em Matemática era/é ministrada

¹Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. ivanetefatima@hotmail.com

²Professora Doutora do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. susche@gmail.com

uma disciplina de Prática de Ensino com foco no estudo/uso de tecnologias digitais, iniciamos a pesquisa. O objetivo da pesquisa foi analisar ações dessa disciplina de Prática de Ensino que podem ter mobilizado a construção de conhecimentos tecnológicos e pedagógicos de conteúdos matemáticos, de egressos deste curso.

Essa disciplina de Prática de Ensino, teve/tem ênfase no estudo de tecnologias digitais e práticas pedagógicas que favoreçam a aprendizagem de seus alunos com o uso dessas tecnologias. Ela é integrante da matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática da UFMS, ministrada no quinto semestre letivo do curso, e é uma das seis disciplinas de Prática de Ensino que foram pensadas para contemplar o que é previsto na legislação sobre as práticas como componente curricular.

Para essa pesquisa foram entrevistados 27 egressos deste curso, que realizaram a disciplina e se formaram no período de 2010 a 2015. A opção por ouvir egressos do curso, foi por considerarmos que estes poderiam estar atuando como professores e falar sobre influências da disciplina em suas práticas pedagógicas. Por serem professores, e por questões éticas estes foram denominados por P1, P2, ... As entrevistas foram gravadas e transcritas e as análises foram centradas especialmente nas falas dos egressos, falas em que se referiam às ações vivenciadas durante a formação inicial, nessa disciplina de Prática de Ensino. O referencial teórico para as análises foram os estudos teóricos sobre a construção de conhecimentos de Becker (2012) e os conhecimentos dos professores para o uso de tecnologias de Mishra e Koehler (2006).

A partir das falas dos professores foram identificadas três ações da disciplina: elaboração de planejamento de aulas com o uso de tecnologias digitais, desenvolvimento de aulas com uso de tecnologias digitais e a relação entre teoria e prática na disciplina. Entendemos que essas ações propostas na disciplina, e mencionadas pelos entrevistados, são complementares e importantes para a formação dos professores, porém neste artigo em especial, analisaremos apenas o conhecimento “desenvolvimento de aulas com o uso de tecnologias digitais”. Essa ação foi identificada, analisada sob o referencial teórico já anunciado, e seus resultados serão apresentados nas próximas seções.

2. A formação de professores para o uso de tecnologias digitais e a construção de conhecimentos para a docência

Nesse contexto da era digital que vivenciamos atualmente, em que existem vários recursos tecnológicos que permitem a mobilidade e acesso à internet, pensamos que a formação inicial é/deveria ser um dos momentos em que os futuros professores podem além de outros conhecimentos, ter oportunidade de vivenciar aulas com diferentes recursos, inclusive com o uso de tecnologias digitais. Vivenciar também alguns momentos de “ser professor”, deixar de ser apenas alunos da Licenciatura, para poder ter contato com algumas situações do cotidiano de salas de aula, o espaço profissional, fazendo uso de diferentes tecnologias.

Segundo Marcon, Graça e Nascimento (2010, p.13), essa oportunidade de vivenciar diferentes situações é um importante momento da formação de professores, pois é durante as interações estudante-estudante ou estudante-professor que os conhecimentos se desenvolvem, principalmente se durante a formação inicial estes estudantes tiverem oportunidade de “se defrontar com diferentes dilemas e situações problemas, fundamentalmente em contextos reais de ensino e aprendizagem”. Essas ações de formação podem ser consideradas apenas um começo, um início para muitos desafios e aprendizagens que podem surgir durante a profissão de professor de Matemática, no uso de tecnologias digitais, por exemplo. Sobre isso, Carneiro (2008) afirma o seguinte:

Os cursos de formação devem proporcionar situações que aproximem a realidade da sala de aula, *criando simulações*, de modo que os futuros professores tenham contato com características próprias da primeira - incerteza, complexidade, singularidade -, sem a responsabilidade da prática na qual suas ações são irreversíveis. (CARNEIRO, 2008, p.59, grifo nosso)

Neste artigo discutiremos a ação de “simular aulas”, como estratégia para proporcionar momentos em que os futuros professores possam vivenciar a docência. Entendemos que essa ação de simular aulas pode ser muito mais que um simples ensaio, se essas práticas forem pensadas para promover ações que façam com que os futuros professores possam vivenciar durante a formação inicial, momentos para elaborar/executar/discutir/refletir sobre conteúdos, metodologias, recursos, avaliação ou até mesmo situações de sala de aula. Elas podem potencializar a construção de conhecimentos que são importantes para o exercício da docência.

Consideramos que o conhecimento, “é sempre resultado de uma construção” (BECKER, 2012, p. 188), que depende de ações do sujeito. Desta forma, a partir das ações, ou novas atividades que o professor realiza, pode ocorrer o processo de construção do conhecimento. E essas novas atividades são elaboradas a partir dos

conhecimentos que ele já possui, reelaborando suas estruturas cognitivas, (re)construindo conhecimentos. De acordo com Becker (2012, p. 124), o “processo de conhecimento ou processo de construção das estruturas cognitivas é radicalmente individual, porém realizado coletivamente”. Desta forma, a cada nova experiência e contato com pessoas e meios, cada professor constrói para si novos conhecimentos, transformando a sua estrutura cognitiva, (re)construindo os conhecimentos para um patamar superior, ou seja, o professor, a partir de caminhos já percorridos, constrói para si mesmo, com capacidade crítica, novos caminhos e reinventa-os.

Ao pensar nos conhecimentos dos professores, para a docência com o uso de tecnologias digitais nos remetemos ao estudos de Mishra e Koehler (2006). Esses autores acreditam que para haver integração das tecnologias às práticas pedagógicas dos professores, é importante que os professores tenham conhecimentos pedagógicos, tecnológicos e de conteúdo, em uma interação entre os três conhecimentos. Desta forma os autores definem o TPACK (*TechnologicalPedagogicalContentKnowledge*) como a intersecção central, entre os três conhecimentos (pedagógico, conteúdo e tecnológico), que traduzimos para Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (CTPC). Este conhecimento é o conhecimento do uso de tecnologias para ensinar e aprender um conteúdo específico, no caso da pesquisa, o conhecimento do professor sobre o conteúdo matemático que deseja ensinar e como ensiná-lo (processos, estratégias de ensino) utilizando-se de tecnologias.

Na pesquisa realizada, a partir dos dados coletados, um dos CTPC presentes nas falas dos entrevistados foi a desenvolvimento de aulas realizadas na disciplina de Prática de Ensino, com uso de tecnologias digitais, tanto ao simular aulas, sendo professores dos colegas, como as aulas desenvolvidas no espaço da escola. A ação de simular aulas pode favorecer a vivência de situações que aproximam a realidade de sala de aula, ao desenvolver aulas planejadas, simulando uma sala de aula, tendo por alunos os colegas. E, ao desenvolver aulas com alunos da escola, o acadêmico vivencia parte da realidade de sua profissão, uma pequena prática da profissão.

Por ser uma ação vivenciada em dois espaços diferentes, a sala de aula da disciplina e o espaço da escola, os dados serão apresentados separadamente, com o objetivo de explorar algumas particularidades de cada ação.

3. Desenvolvimento de aulas com o uso de tecnologias digitais

3.1 Desenvolver aulas para/com colegas de turma como alunos

Nesta seção, analisaremos falas dos professores entrevistados, quando se referem à ação de docência desenvolvida na disciplina, relacionada ao desenvolvimento de aulas com uso de tecnologias digitais, simulando ações que se aproximam de uma sala de aula da Educação Básica, em que os alunos eram os colegas de turma.

Alguns professores destacaram que a metodologia utilizada na disciplina e a sequência de aula, era estruturada desta maneira, para que todos os futuros professores pudessem participar. Essa metodologia favorecia a vivência de situações com o uso de tecnologias digitais que aproximam a realidade de sala de aula, ao desenvolver aulas planejadas. Sobre essa vivência de simular aulas, destacamos as falas de P2 e P16:

*P2: A prática que usava tecnologia, que eu tive acesso a essa **ideia de aprendizagem por meio de construção [...] a gente elaborava planos de aula usando tecnologia, aplicava na própria sala com os colegas, participava de todo esse processo de apresentar esses, de elaborar aulas e aplicar com os colegas, e também como alunos desses colegas. Essas atividades me deram uma outra ideia de como construir conhecimentos, de como o aluno aprende, da importância do uso desse instrumento durante algumas aulas pra aprendizagem dos alunos.***

*P16: Na disciplina de tecnologia, a gente tinha aula no laboratório e **conheceu os applets e os softwares, como funcionava. Eu achava muito legal a abordagem da professora que ela propôs que nós que estávamos cursando, agíssemos como se fossemos alunos, então cada dupla ia lá na frente, dava aula como se fosse uma sala normal e apresentava pro grupo.***

Na fala de P2 observamos indícios de que essa ação proposta na disciplina foi uma oportunidade de construir conhecimentos sobre a docência, em especial sobre o processo de aprendizagem dos alunos quando se faz uso de tecnologias e a experiência de ser aluno dos colegas. Experiência essa que também foi comentada por P16, evidenciando que a oportunidade foi vivenciada devido a proposta da disciplina, de desenvolver aulas na sala de aula, com os colegas da turma. Esse processo de desenvolvimento de aulas podemos considerar como uma simulação de aula, pois esses professores ao desenvolver a aula planejada, tiveram a “oportunidade de atuar como observador e como mediador de outros alunos” (ALMEIDA, 2000, p. 173). Sobre essa ação de simular aulas, P20 e P3 comentaram que:

*P20: A professora trabalhou com grupos, e cada grupo sorteava um aplicativo, um software pra trabalhar, e **a gente fazia planejamento, estudava aquele aplicativo e ia escolher um conteúdo pra aplicar e explicava pros colegas, apresentava ele, a gente vai trabalhar isso, o planejamento é***

*pra isso, aí mostrava as atividades, e ainda **colocava os colegas pra fazer aquelas atividades, eles usavam a ferramenta.***

*P3: Quando a gente estudou, não foi só apresentado, **a gente teve que estudar como mexer, pra que serve, porque além da gente aprender, também tinha que ensinar para os outros colegas.** Porque eles não estudaram, meu grupo estudou esse software, a gente tinha que saber o conteúdo, saber o suficiente pra ensinar para os colegas.*

Essas falas nos dão indícios de que essa ação na disciplina foi uma oportunidade de construir CTPC sobre a docência. No caso de P20, um CTPC em construção, pois considerou que ao atuar como professores faziam planejamento de sua aula, estudavam o aplicativo (software ou *applet*) e escolhiam um conteúdo que se adaptasse a esse aplicativo, para em seguida, desenvolver sua aula com os colegas da turma (que eram os alunos). Na fala de P3 há indícios de CTPC, pois ele relatou que para ter condições de exercer a docência, eles tinham que estudar, saber sobre o software e sobre o conteúdo para poder ensinar, ou seja, tinham a oportunidade de construir esse conhecimento ao planejar atividades com o software, pensar em favorecer a aprendizagem de conteúdos matemáticos, e ainda, estudar para ter condições de discutir com os colegas. Sobre as ações propostas na disciplina, P1 comentou:

*P1: **Dá uma experiência, te coloca em situações em que você tem que utilizar [as tecnologias]. Nós temos uma aula onde nós buscamos um software ou applet e a gente utiliza, depois a partir do software dar uma aula sobre algum conteúdo de matemática. Então basicamente além de ter um applet, tem que pensar em um conteúdo [...]** além de apresentar vários caminhos ela [se referindo à disciplina] faz você pensar em como utilizar, em que pode utilizar e já tentar selecionar qual software ou applet é possível relacionar a determinados conteúdos.*

Nessa fala identificamos que algumas ações da disciplina podem ter favorecido a construção de conhecimentos, desde selecionar um software e utilizá-lo (conhecimento tecnológico), pensar em um conteúdo que pode ser explorado no software (conhecimento tecnológico do conteúdo), pensar em como - estratégias, metodologias - utilizar um software na aula (conhecimento pedagógico da tecnologia). E a possibilidade de construção do CTPC da docência durante a disciplina, pois este professor comentou que “a partir do software dar uma aula sobre algum conteúdo de matemática”.

Enfim, a partir dessas análises podemos observar que os professores entrevistados falaram sobre o desenvolvimento de aulas em que simulavam a docência e agiam como se fossem os professores de alunos, que eram os colegas da disciplina de Prática de Ensino. Na fala da maioria dos professores podemos identificar que essa ação da disciplina pode ter oportunizado a construção de

conhecimentos sobre a docência, principalmente CTPC, pois durante a disciplina puderam vivenciar o papel do professor ao fazer uso de tecnologias. Para isso eles precisaram agir: fazer planejamento de aula, estudar um aplicativo (software ou *applet*) e escolher um conteúdo que pudesse ser explorado usando essa tecnologia, pensar no processo de aprendizagem do aluno, aprender a se situar diante de perguntas e desafios, e principalmente aplicar esses conhecimentos ao vivenciar situações que podem acontecer na sala de aula.

Na próxima seção analisaremos falas de professores em que eles comentaram sobre o vivenciar a docência em escolas, com alunos da Educação Básica.

3.2 Desenvolver aulas com alunos da Educação Básica

Nesta seção, analisaremos falas dos professores entrevistados quando se referem à prática proposta pela disciplina de Prática de Ensino e realizada com alunos da Educação Básica, que proporcionou momentos de construção de conhecimentos sobre a docência com o uso de tecnologias digitais, na escola

Essa ação da disciplina consideramos que foi uma oportunidade para o acadêmico “recontextualizar o que foi aprendido e a experiência vivida durante a formação para a sua realidade da sala de aula.” (VALENTE, 2003, p. 3). No caso, uma experiência vivida durante a disciplina. Quanto a esta ação, P18 comentou que:

*P18: Na disciplina primeiro a professora dava aula, apresentava o aplicativo, fazia algumas atividades com a gente. Depois no final da disciplina, **a gente tinha que trabalhar com alunos, ir à uma escola.** Nos grupos foi discutido para trabalhar com esses alunos utilizando um aplicativo. Então esse como que vai fazer, com qual conteúdo, como que você vai fazer aquilo e até o dia que chega na aula, os alunos estão com dificuldade. E aí a gente teve que na hora ver uma forma pra eles entenderem, então **teve esse contato**, além de ser apresentada aquela ferramenta a gente teve que estar trabalhando com ela já na disciplina com os alunos.*

P18 se referiu a esta ação da disciplina como algo de grande potencial, pois os incentivou a agirem, e desenvolverem aulas com alunos das escolas. E desta forma, podemos pensar que as ações de discutir e pensar durante a elaboração do planejamento, em como fazer as atividades, qual conteúdo e qual recurso tecnológico seria utilizado, possibilitou ao P18 a construção de conhecimentos sobre a docência com uso de tecnologias. Ao vivenciar os desafios de assumir a função de professor de Matemática ainda durante o curso de formação inicial, principalmente ter esse contato com alunos em sala de aula, há indícios de que esse professor pode ter construído CTPC, que segundo ele foi explorado na disciplina. Sobre

desafios que enfrentou ao vivenciar essa prática com alunos nas escolas, P21 comentou que:

*P21: A gente teve que ir pra escola pra **aplicar uma atividade com algum dos softwares que a gente aprendeu, a gente teve que ir pra escola aprender fazer isso** [...] A gente foi pra escola antes, pra ver se podia baixar o software, mas tinha a versão online, eu acho que a **gente ia trabalhar com a versão online**, pra não precisar baixar, só que aquele dia **a internet não estava funcionando na escola**, foi um sufoco a gente teve que baixar correndo em todos os computadores, porque a escola não queria deixar a gente baixar, achavam que podia vir vírus [...] a gente tinha planejado que isso poderia acontecer, a professora alertou a gente e tudo o mais, e aí foi assim, acho que foi legal.*

P21 falou sobre o que foi planejado nas aulas da disciplina e o que realmente aconteceu na aula, na escola. Ele comentou que inicialmente aprenderam sobre planejamento e tecnologias digitais na disciplina, mas que quando foram na escola realizar a ação de prática, perceberam que era necessário cumprir determinações da escola. E que nem sempre o que é planejado pode ser realizado na escola, que podem surgir imprevistos ou dificuldades administrativas que também puderam ser vivenciadas. No caso deste professor, na escola não permitiam instalar softwares. Este professor já tinha conhecimento que o mesmo software poderia ser usado online também, e por isso pensou nele para realizar sua atividade. E pelo fato de não ter funcionado a internet na escola no dia da aula, este professor falou que já haviam previsto que isso poderia acontecer, o que significa que durante o planejamento, eles já haviam discutido sobre possíveis limitações dos aplicativos online.

Sobre a ação proposta na disciplina, de desenvolver uma aula com os alunos na escola, P26 comentou que:

*P26: Cada grupo acabou fazendo duas atividades com os colegas e depois ia para uma escola e tentava aplicar uma atividade. Aí aconteceu o seguinte: **era uma turma maior**, aí vem a condição de novo de sala de aula, **questão estrutural sabe, sala de tecnologia, computador, quantidade de máquina, quantidade de aluno**. Mas deu pra ir pra sala de aula, [...] Eu não lembro qual foi a atividade que a gente fez, acho que foi de função, mas foi uma coisa legal a possibilidade **ir pra sala de aula e ver realmente o que acontece em sala de aula**, e não ficar pensando em possibilidades de que e se fosse... **a gente teve a oportunidade de ir e ver o que acontecia e depois voltar lá e discutir o que aconteceu em sala de aula**.*

Nesta fala observamos que eles puderam vivenciar nesta ação da disciplina questões como a grande quantidade de alunos em uma sala, conhecer o contexto escolar e a questão estrutural (quantidade de computadores x número de alunos), para poder realizar a atividade com o uso de tecnologias digitais. O que nos remete a pensar que na formação inicial, esses momentos de vivência são importantes, pois a partir deles, os professores em formação podem ter uma outra visão do ambiente

escolar, não mais como alunos, e sim como professores, que tem como propósito favorecer a aprendizagem de seus alunos. Além disso as ações práticas de docência durante essa disciplina parecem ter proporcionado momentos para discussão entre colegas e professora sobre a docência com uso de tecnologias digitais em sala de aula e sobre as diferentes realidades vivenciadas.

Enfim, a partir das falas analisadas podemos considerar que a ação proposta nessa disciplina de Prática de Ensino, de desenvolver aulas com alunos na escola, foi uma possibilidade de construir CTPC, pois para o desenvolvimento dessa aula com os alunos, os professores precisaram pensar em conteúdo matemático, escolher a tecnologia que melhor atendia os seus objetivos e que pudesse favorecer a aprendizagem de seus alunos.

4. Considerações Finais

A partir das análises realizadas e da pesquisa concluída podemos considerar que as ações propostas durante essa disciplina podem ter possibilitado aos professores em formação oportunidade para construir CTPC, pois eles relataram que tiveram a oportunidade de desenvolver aulas utilizando tecnologias digitais, seja com os colegas da turma, ou com alunos da Educação Básica. Essas ações podem ter mobilizado a construção de conhecimentos sobre a docência, fazendo com que estes professores tivessem a oportunidade de assumir a docência e refletir sobre algumas possibilidades e limitações de utilizar tecnologias em aulas de Matemática.

Para a simulação de aulas em que tinham os colegas como alunos, ao vivenciar a docência com o uso de tecnologias professores puderam mobilizar e (re) construir conhecimentos CTPC, pois eles puderam aprender sobre potencialidades e limitações de software e *applets* para explorar determinado conteúdo matemático. Enquanto que ao desenvolver aulas com alunos da Educação Básica professores puderam construir CTPC na ação, ao pensar em conteúdo matemático, escolher a tecnologia que melhor atende os seus objetivos e que pudesse favorecer a aprendizagem do grupo de alunos, inclusive vivenciar dificuldades que podem surgir nas aulas e discutir com colegas e professora da disciplina.

Enfim, essa ação de desenvolver aulas com o uso de tecnologias digitais nos permite pensar que ela seja uma ação possível de ser desenvolvida em processos de formação inicial de professores, e acreditar que vivências de docência deveriam

estar mais presentes nos cursos de Licenciatura, uma vez que um dos objetivos desses cursos é formar professores para atuar na Educação Básica.

5. Agradecimentos

À Capes pelo financiamento da pesquisa desenvolvida.

6. Referências

ALMEIDA, M. E. B. **Proinfo**: Informática e formação de professores/ Secretaria da Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000.

BECKER, F. **Educação e construção de conhecimento**. 2 Ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

CARNEIRO, R.F. **Da licenciatura ao início da docência**: vivências de professores de Matemática na utilização de tecnologias da informação e comunicação. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2008.

MARCON, D.; GRAÇA, A. B. S.; NASCIMENTO, J. V. **Reflexões sobre o processo de construção do conhecimento pedagógico do conteúdo de futuros professores**. In: Anais V CINFE- Congresso Internacional de Filosofia e Educação. p.1-17. 2010. Disponível em <http://www.uces.br/ucs/tplcinfe/eventos/cinfe/artigos/artigos/arquivos/eixo_tematico5/Reflexoes%20sobre%20o%20Processo%20de%20Construcao%20do%20Conhecim ento%20Pedagogico.pdf>. Acesso em 15 de mar. de 2016.

MISHRA, P; KOEHLER, M. J. **Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge**. Teachers College Record, Volume 108, Number 6, June 2006, pp. 1017–1054.

ORLANDO, J.; ATTARD, C. Digital natives come of age: the reality of today's early career teachers using mobile devices to teach mathematics. In **Mathematics Education Research Journal** (2016). March 2016, Volume 28, Issue 1, pp 107–121. Disponível em <https://link.springer.com/article/10.1007/s13394-015-0159-6> <<https://link.springer.com/article/10.1007/s13394-015-0159-6>> Acesso em 10 de abr. de 2017.

PRENSKI, M. **Nativos digitais, imigrantes digitais**. Disponível em <http://www.colegiogeracao.com.br/novageracao/2_intencoes/nativos.pdf> Acesso em 10 de maio de 2017.

VALENTE, J. A. **Formação de Educadores para o uso da Informática na Escola**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 2003.