

## Programa UCA no Estado do Ceará: Caminhos Percorridos, Lições Aprendidas.

Karla Angélica Silva do Nascimento<sup>1</sup>, Maria Bernadete Oriá de Melo<sup>1</sup>, Maria Auricélia da Silva<sup>1</sup>, Jaiane Ramos Barbosa<sup>1</sup>, José Aires de Castro Filho<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto UFC Virtual, Universidade Federal do Ceará (UFC). Campus do Pici, bloco 901 1º andar, CEP: 60.455-760

{karla, bernaoria, auricelia, jaiane, aires}@virtual.ufc.br

**Abstract.** *This article presents one brief description on the implantation of the Program a Computer for Aluno (UCA) in the state Ceará. The objective is to analyze the process of implantation of laptop educational in the nine inserted schools in the Program. The data had consisted of the presentation of the occurred experiences in the education institutions arguing concerning the methodology applied during the meeting of teaching formation and pedagogical accompaniment. We perceive that the biggest challenge, however, has been the appropriation of the digital culture on the part of the professors.*

**Resumo.** *Este artigo apresenta uma breve descrição sobre a implantação do Programa Um Computador por Aluno (UCA) no Ceará. O objetivo é analisar o processo de implantação do laptop educacional nas nove escolas inseridas no Programa. Os dados consistiram na apresentação das experiências ocorridas nas instituições de ensino discutindo acerca da metodologia aplicada durante os encontros de formação docente e acompanhamento pedagógico. Percebemos que o maior desafio, entretanto, tem sido a apropriação da cultura digital por parte dos professores.*

### 1. Introdução

Com a disseminação das tecnologias digitais nos diferentes âmbitos da sociedade, sua presença na educação não poderia ser diferente. Antes da inserção do *laptop* educacional no cotidiano escolar, as tecnologias digitais só eram vistas dentro dos Laboratórios de Informática Educativa (LIE) das escolas ou em apresentações de trabalhos, dentro da sala de aula. Porém, com a chegada do Programa Um Computador por Aluno (UCA) em algumas escolas brasileiras novas formas de utilização podem ser repensadas.

O UCA é uma ação do governo brasileiro, inspirada na proposta de distribuição de *laptops* para crianças pela Organização *One Laptop per Children* (OLPC), dirigida por Nicolas Negroponte, que tem como finalidade “proporcionar a inclusão digital do aluno oriundo das classes populares por intermédio da escola e a utilização dessas tecnologias nos processos de ensino, aprendizagem e desenvolvimento do currículo” [Almeida e Prado 2011, p.14]. Dessa forma, o Programa visa promover a inclusão

digital dos alunos de escolas públicas do país, dando oportunidade de utilização das tecnologias digitais a partir da inserção de *laptops* educacionais nas salas de aula. Como se trata de um projeto piloto, foram contempladas cerca de 300 escolas brasileiras, distribuídas em todos os estados da federação.

O Projeto UCA foi lançado oficialmente em junho de 2006, com vistas à análise de diversas propostas de *laptops* educacionais (Classmate, XO e Mobilis). Como resultado desse trabalho, cinco escolas públicas de Ensino Fundamental no país, denominadas pólos-piloto do Projeto UCA, constituíram o campo de pesquisa para a avaliação dos *laptops* educacionais.

A proposta de ampliação do Projeto UCA pressupõe a formação de recursos humanos que serão, gradativamente, envolvidos em sua operacionalização para disseminá-la, dinamizando a inovação na escola através de práticas educacionais que possibilitem novas e ricas aprendizagens aos discentes, docentes e gestores escolares [Brasil 2008].

Acerca dos processos observados no pré-piloto brasileiro, o documento que analisa a experiência brasileira [Brasil 2008] informa que os problemas de infraestrutura foram apontados como a principal limitação para que os *laptops* pudessem ser utilizados pelos alunos de maneira adequada. Também foram citadas dificuldades técnicas relacionadas ao funcionamento das máquinas e à conexão com a Internet em todas as escolas. Quanto ao suporte técnico e pedagógico, convém ressaltar a importância desse apoio aos gestores, professores e alunos, para que os aspectos pedagógicos sejam resguardados. Nesse sentido, agrega-se a figura do aluno-monitor, grande esteio ao trabalho docente.

Após os resultados do pré-piloto, a proposta foi implantada em nível nacional, que, aliada à conectividade e à mobilidade dos *laptops*, apresenta uma ótima possibilidade para o desenvolvimento de práticas colaborativas envolvendo alunos de realidades distintas. Essa preocupação alinha-se com o espírito mais atual acerca do uso da tecnologia na sociedade, marcada por colaboração e compartilhamento de recursos e ferramentas.

O Programa UCA traz componentes capazes de construir ambientes colaborativos que reflitam valores pedagógicos e curriculares diferentes dos que são trabalhados no laboratório de informática na maioria das escolas brasileiras. Podemos destacar várias diferenças entre o modelo atual de laboratórios de informática e o modelo UCA. A principal delas é a mudança do modelo um-para-muitos para um-para-um, ou seja, cada aluno da escola tem um computador à sua disposição. Segundo Warschauer (2006) a proposta 1:1 prevê a utilização de uma máquina por aluno no sentido de potencializar a relação do aluno com a tecnologia, a imersão tecnológica desejável para o desenvolvimento do programa.

Outra diferença é o fato de os computadores estarem à disposição para serem usados em sala de aula ao invés de somente no laboratório. Com isso, o uso da tecnologia deixa de ser esporádico para ser intensivo. Além disso, os *laptops* apresentam mobilidade, possibilitando seu uso para além da sala de aula, em diversos espaços da escola e, até mesmo, fora dela. A integração da máquina com outros recursos, como câmera, e a conectividade sem fio aumentam ainda mais as possibilidades de uso. Tais pressupostos fazem pensar que essa forma de trabalhar a

informática na educação permita desenvolver uma nova prática pedagógica que estimule a criação e a colaboração entre alunos e professores durante o processo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, com base na proposta de capacitação docente do Programa UCA, a equipe da Universidade Federal do Ceará (UFC) juntamente com as Secretarias Municipais e Estaduais de Educação (SME e SEDUC) propõem uma melhoria na concepção da formação, nos conhecimentos a serem trabalhados e nas sugestões de práticas pedagógicas e de gestão. Essa formação está sendo um processo continuado em serviço, em que a apropriação dos diversos recursos tecnológicos é intercalada com momentos de utilização de tais instrumentos em práticas com alunos, no trabalho coletivo da escola, em reflexões e registros dos processos e resultados, tendo como base as teorias sobre o uso das tecnologias digitais na educação.

Dessa convergência entre teoria e prática, surgem algumas questões: de que maneira o Programa UCA influencia a comunidade escolar a lidar com as inovações tecnológicas para a promoção da educação básica? Quais as dificuldades e os principais avanços na implementação desse Programa nas escolas? Essas inquietações concorrem para a elaboração do problema deste estudo, que consiste em analisar o processo de implantação do *laptop* educacional nas nove escolas cearenses inseridas no Programa.

A seguir, apresentaremos uma breve descrição sobre a implantação do UCA no estado do Ceará. Delinearemos as experiências ocorridas nas escolas discutindo a metodologia aplicada durante os encontros de formação docente e acompanhamento pedagógico. Posteriormente, descreveremos algumas atividades desenvolvidas em cada escola, destacando os avanços e desafios. Para encerrar, explanaremos as considerações finais deste estudo.

## **2. Caminhos percorridos do UCA no Estado Ceará**

O Programa UCA, no estado do Ceará, teve início em janeiro de 2010 a partir da criação de uma equipe multidisciplinar, composta por profissionais das áreas técnica e pedagógica. No primeiro momento, a equipe analisou a infraestrutura e a prática pedagógica das nove escolas selecionadas pela SME e SEDUC. Foram avaliados os seguintes aspectos: instalações físicas de cada unidade; viabilização de dispositivos e/ou equipamentos de antifurto; estrutura das salas de aula no que se refere à adequação do mobiliário e da distribuição das carteiras escolares, permitindo maior interação e melhor mobilidade para o acesso dos professores a cada aluno.

A partir dessa avaliação, as escolas iniciaram reformas em sua estrutura física, instalaram rede sem fio e passaram a ter acesso à conexão banda larga. A maioria conseguiu gradear as salas de aula, recebeu sistema de segurança 24 horas, substituiu seu mobiliário e adquiriu armários para guardar *laptops*.

A seleção das nove escolas públicas que participam do Programa coube às Secretarias de Educação e à União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME), que definiram quatro escolas do sistema municipal de ensino e cinco escolas do sistema estadual. Duas escolas, uma municipal e outra estadual, estão localizadas no município A. As outras sete estão distribuídas nos municípios de B, C, D, E, F, G e H, com o total aproximado de 4.182 alunos e 202 professores.

O lançamento oficial do Programa no Ceará aconteceu em junho de 2010 com o início da formação para os 19 professores-multiplicadores dos Núcleos de Tecnologia Municipais e Estaduais (NTM e NTE). Juntamente com a equipe da Universidade Federal do Ceará (UFC), esses profissionais são responsáveis pela formação dos professores e atuam diretamente nas escolas integrantes do Programa UCA, utilizam o ambiente E-Proinfo, que possibilita o apoio à aprendizagem, disponibilizando uma infraestrutura tecnológica que permite o compartilhamento de conteúdos, o desenvolvimento de atividades síncronas e assíncronas, além de ações colaborativas e cooperativas em rede de pessoas.

A formação do corpo docente das escolas é dividida em 5 módulos que abrangem professores, gestores e servidores técnico-administrativos. Em paralelo ao estudo de cada módulo, os multiplicadores iniciaram os encontros de formação docente nas próprias escolas para a implantação propriamente dita do Programa em cada município. Esses encontros implicam a necessidade de o professor desenvolver competências no uso da Informática na Educação. É necessário, contudo, que o docente domine os recursos da ferramenta em uso de forma a fornecer subsídios aos alunos para que o professor esteja sempre aberto para o novo, assumindo uma atitude de pesquisador – levantando hipóteses, realizando experimentos, reflexões, depurações e buscando a validade de suas experiências [Valente 1998].

Em setembro, iniciaram-se as aulas experimentais com o *laptop* educacional. Esse foi o termo atribuído às aulas realizadas antes do lançamento do Programa UCA em cada município. Tais aulas propunham-se a experimentar a novidade, por isso a terminologia “aulas experimentais”. A realização dessas aulas passou a ser adotada em todas as escolas e tem sido incorporada à formação, através de reflexão com os professores sobre seus resultados.

Atualmente, as nove escolas ainda estão em processo de formação. No entanto, os *laptops* educacionais já fazem parte das atividades pedagógicas dos seus alunos e professores. O Programa UCA trouxe vários benefícios para essas instituições, desde a melhoria da infraestrutura até a inclusão digital da comunidade escolar. Contudo, as escolas ainda enfrentam dificuldades, como falhas na rede elétrica e baixa velocidade de conexão.

## **2.1. Formação docente e acompanhamento pedagógico**

Nas últimas décadas, os estudos de Schön (1992) desencadearam uma onda de propagação da ideia do “professor reflexivo”. Em seus trabalhos sobre a formação do educador, descreve a prática de um profissional reflexivo, considerando duas vertentes: a reflexão-na-ação e a reflexão-sobre-a-ação. A primeira refere-se aos processos de pensamento que ocorrem durante a ação. Serve para reformular as ações do professor no decorrer da sua intervenção. A segunda diz respeito à análise que o professor faz sobre os processos e as características de sua própria ação.

A reflexão-sobre-a-ação constitui um momento importante do processo educativo, porque estabelece novas ideias que demandam do professor uma forma de pensar e agir de maneira mais flexível e mais aberta.

Para Zeichner (2002), ser reflexivo é uma maneira de o professor compreender, experimentar, aperfeiçoar e refletir sobre suas práticas em conjunto com outros docentes e, até mesmo, com a comunidade escolar, pois é necessário compartilhar as experiências a fim de que haja uma reforma escolar. Para o autor, “a definição de desenvolvimento docente como uma atividade a ser perseguida solitariamente por professores individuais limita bastante o potencial para o crescimento do professor” [Zeichner 2002, p. 40].

Com base no documento sobre formação e planejamento do Programa UCA, a capacitação dos docentes, ministrada pelos professores-multiplicadores e acompanhada pela equipe da UFC, foi concebida para ser realizada de forma presencial e a distância, utilizando a plataforma E-Proinfo. Dessa forma, a formação está estruturada como um curso de extensão com 180 horas e contempla cinco módulos: 1) Apropriação tecnológica; 2) Web 2.0; 3) Formação de professores e Formação de gestores; 4) Elaboração de Projetos; e 5) Construção compartilhada do ProGITec. Os módulos 2 e 5 possuem carga horária de 30 horas, enquanto os demais possuem 40 horas de duração [Brasil 2010].

As ferramentas da Web 2.0 constituem novas formas de aprendizagem colaborativa, principalmente durante os encontros de formação entre os docentes. Na ocasião, a maioria dos professores criou seu perfil em redes sociais como *Orkut* ou *Facebook*, experimentou a elaboração de pequenos textos no *Twitter*, participou de fóruns e lista de discussão, criou *blogs*, *fotologs* e *sites*, conheceu vários objetos de aprendizagem, tais como: simuladores, vídeos, *softwares* e jogos educativos, animações, etc. O processo de formação proporcionou o envolvimento dos professores em relação ao *laptop* e a ferramentas disponibilizadas na *web*.

É fundamental a utilização de novas práticas e novos métodos, com a utilização dos recursos tecnológicos para provocar ganhos substanciais na aprendizagem dos estudantes. O uso efetivo das tecnologias digitais e das ferramentas da *web* depende da formação do professor para lidar crítica e pedagogicamente com elas. O professor deve conhecer as tecnologias, os “suportes mediáticos e todas as possibilidades educacionais e interativas das redes e espaços virtuais para [melhor] aproveitá-las nas variadas situações de aprendizagem e nas mais diferentes realidades educacionais” [Kenski 2003, p. 23]. Isso não quer dizer que o professor deixará de lado outras tecnologias, como a cartolina, a régua, o lápis, o giz, o pincel.

Todavia, as mudanças na educação não dependem somente dos professores, mas os gestores, por sua vez, precisam atuar nesse universo tecnológico. O interesse e o envolvimento dos diretores e coordenadores das escolas são essenciais para o efetivo uso do computador na escola. Há de se destacar também a necessidade de apoio técnico na escola, pois não é possível desenvolver atividades com computadores dando problemas a todo instante. O computador na escola não se consolidará com o apoio, apenas, de cursos esporádicos [Carnoy 2005].

É preciso que, na concepção de escola e da gestão, “o professor seja motivado a organizar e desenvolver atividades com o computador e, em parceria com os pesquisadores, técnicos em informática, pais, alunos e demais educadores, possa criar estratégias de resolução dos problemas locais” [Borba e Penteadó 2001, p. 68].

O *laptop* educacional na escola só faz sentido à medida que o professor o considerar como elemento mediador da construção, ferramenta de auxílio e motivação

da prática pedagógica, instrumento do processo de ensino e aprendizagem que, consequentemente, proporcione resultados positivos na evolução de seus alunos. Portanto, o professor precisa analisar, em grupo, as dificuldades encontradas, as novas descobertas e as diferentes estratégias de solução adotadas no uso do *laptop* educacional como ferramenta de auxílio e mediação, pois a descoberta é um trabalho de colaboração e reflexão.

A seguir, relataremos as principais experiências já obtidas nas escolas, como também algumas atividades desenvolvidas, destacando os avanços e desafios.

### 3. As Escolas e seus percursos

A participação das nove unidades escolares no Programa UCA no Ceará teve um caminho bem parecido e, em algumas situações, fatos e ocorrências se repetiram, mesmo entendendo que, para cada realidade tão igual e tão diferente, tem-se o mesmo sentimento de inovação, de mudança e de inserção de um novo paradigma.

Percebemos, com base nas visitas às escolas, que cada uma transformou sua forma de planejamento de aula em uma dinâmica curricular mais atrativa, conforme declaração registrada no *blog* da equipe da UFC, de um professor de matemática do 6º ano ao realizar uma aula com o *laptop* educacional.

Na aula anterior comentei com os alunos que utilizaria o uquinho [*laptop*] na próxima aula. [...] a notícia se espalhou de tal forma que no dia “D” todos estavam lá: ansiosos, empolgados, atentos. Achei incrível! Fazia tempo que não via meus alunos desse jeito! Foi surpreendente ver os jovens atentos a minha explicação sobre os cuidados e operacionalização das ferramentas do *laptop* (Prof.1).

Sei que a tecnologia oferece recursos bastante interessantes para trabalhar diferentes conteúdos nas nossas aulas [...] tenho consciência de que preciso mudar a maneira de ministrar minhas aulas seja usando recursos on-line ou off-line, pois a aula convencional não convence mais (Prof.1).

Com base no depoimento do professor citado, percebemos que se tem consciência de utilização das tecnologias digitais para aprimorar o ensino e a aprendizagem. Verificamos também que os professores, de modo geral, desenvolveram *sites* para as suas escolas e criaram *blogs* por área de conhecimento com o intuito de disponibilizar informações e atividades sobre os conteúdos das aulas. Tais ferramentas podem ser acessadas através do *blog* UCA-Ceará desenvolvido pela equipe da UFC, com o intuito de divulgar e acompanhar as atividades desenvolvidas em cada escola, no endereço: [uca-ce.blogspot.com](http://uca-ce.blogspot.com). Embora a maioria tenha tido problemas com a conexão ou falha no acesso à Internet percebemos, através das aulas e dos *blogs* publicados, uma evolução dos professores quanto à utilização das tecnologias digitais e à compreensão de sua inserção nas atividades pedagógicas.

Em duas escolas da cidade A, durante os encontros de formação, os professores e gestores relataram que o UCA transformou a maneira de trabalhar os conteúdos nas aulas e que o *laptop* educacional é mais uma ferramenta que auxilia o processo de

ensino e aprendizagem. Apesar de uma delas ter problemas com a rede *wireless* e com a instalação de uma subestação para a solução de falha elétrica, a escola vem se organizando para disponibilizar espaço de estudo, com o intuito de incorporar o *laptop* à rotina de planejamento dos professores.

Em relação à utilização de *blogs* na educação, os docentes das três escolas inseridas no Programa, municípios C, D e H, desenvolveram algumas estratégias que possibilitaram o uso contínuo dos *laptops* como ferramenta pedagógica, destacando-se a criação de *blogs* para cada disciplina, nos quais postam suas aulas e passam a ministrá-las utilizando o computador portátil como principal apoio. A ideia foi abraçada pelas escolas, e os alunos aprovaram o “novo modelo de aula”, que passa a unir o tradicional ao moderno.

O progresso dos professores é cada vez mais crescente, principalmente, quanto ao uso das ferramentas da *web* nas práticas pedagógicas e quanto às formas de ministrar as aulas. Apesar da falta de armários para armazenar e carregar as máquinas, uma escola do município A continua inserindo o *laptop* educacional nas suas atividades, tais como: apoio e capacitação dos alunos-monitores, elaboração de aulas de campo e de projetos, participação em eventos e feiras culturais, desenvolvimento de oficinas para inclusão digital dos pais dos alunos. Além disso, participou juntamente com uma escola do município B, também inserida no Programa UCA, do Projeto “Nossos Lugares no Mundo” que visa às trocas culturais de forma colaborativa entre os alunos do 5º Ano, alunos da Universidade Federal do Ceará e da Universidade de Utah (EUA), com o intuito de discutir a cultura dos municípios A e B, no estado do Ceará e do estado da Geórgia, nos Estados Unidos.

Em duas escolas, uma no município F e outra no E, observa-se um crescente uso de aulas de campo com o apoio do *laptop*, visto que constitui uma prática de fundamental relevância para a compreensão e a leitura do espaço geográfico. A inserção do *laptop* na aula de campo possibilita que cada aluno registre a aula em fotos, vídeos e textos, podendo esses registros ser posteriormente trabalhados na escola para elaboração do relatório da aula. No momento posterior, adicionado ao relatório, os alunos podem trabalhar com dados de pesquisa na Internet. Um procedimento semelhante foi observado em uma aula de laboratório numa escola do município C. Os alunos registraram os dados do experimento sobre proliferação de fungos no laboratório, usando o *laptop* através de imagens e texto. Em sala de aula, finalizaram o relatório com pesquisa na Internet e apresentaram suas conclusões.

A participação e a formação dos alunos-monitores tem sido destaque no Programa. Nas nove escolas, os alunos são formados pelo professor do Laboratório de Informática Educativa e, em duplas, acompanham as salas de aula no contraturno, mediante cronograma planejado pela gestão, de modo que deem apoio às tarefas coletivas como monitores e também disponham de tempo para se dedicar às atividades escolares. Segundo depoimentos dos gestores da escola do município G, os alunos sentem-se muito à vontade com os alunos-monitores, mais motivados para o estudo, demonstram cada vez mais familiaridade com o *laptop* e os altos índices de evasão, observados em anos anteriores, foram consideravelmente reduzidos.

É importante ressaltar que as ações adequadas às possibilidades de implantação do UCA e de capacitação docente em muito contribuíram para as transformações nos

processos escolares e práticas educativas, uso das Tecnologias de Informação e Comunicação e de outros recursos para aprendizagem, tendo como eixo central um processo significativo de mudança nas escolas participantes do Programa.

## 5. Considerações finais

O Programa UCA tem como base a aprendizagem baseada na colaboração, uma vez que professores e alunos partilham e constroem conhecimentos tendo o *laptop* educacional com acesso à Internet como suporte. Tais condições contribuem com a proposta das escolas envolvidas, as possibilidades do *laptop* educacional e do universo das tecnologias digitais, cada vez mais crescentes na nossa sociedade.

Percebemos que o UCA trouxe melhorias significativas às nove escolas, principalmente quanto aos seguintes aspectos: aumento da quantidade de aulas com recursos digitais; aulas de campo; trabalho com projetos e atenção à interdisciplinaridade; pesquisas na Internet; criação de *blogs* educacionais por disciplina/área de estudo e uso das ferramentas disponíveis no *laptop*. Além disso, os professores disponibilizam atividades e propostas de trabalho, socializam ideias, apresentam dicas de leitura e jogos através de ferramentas *online*.

O maior desafio, entretanto, tem sido a apropriação da cultura digital por parte dos professores. Foi necessário assimilar e acomodar a proposta de formação docente do Programa à rotina das escolas. Esse processo não foi linear, dado que cada professor tem suas limitações e certezas. Além disso, em várias das escolas, houve uma mudança no quadro de professores da ordem de 50%, tornando necessário adaptar a formação a essa realidade.

Mesmo em face às dificuldades relacionadas à infraestrutura das instituições de ensino envolvidas, o Programa UCA trouxe para as nove escolas do estado Ceará novos desafios, abordagens melhoradas, em que a comunicação mediada pela tecnologia encontra, na sala de aula e fora dela, uma nova forma de saber, fazer e pensar o processo de ensino e aprendizagem.

## 6. Referências

- Almeida, M. E. B. de. (2000) Ministério da Educação. “Proinfo: Informática e Formação de Professores”. Brasília: MEC/SEED, v.1 (Coleção Série de Estudos à Distância).
- Almeida, M. E. B. e PRADO, M. E. B. B. (2011) “Indicadores para a formação de educadores para a integração do *laptop* na escola”. In Almeida, M. E. B. e Prado, M. E. B. B. (Org.) O computador portátil na escola: mudanças e desafios nos processos de ensino e aprendizagem. São Paulo: Avercamp.
- Brasil. (2008) “Um Computador por Aluno: a experiência brasileira”. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, Série Avaliação de Políticas Públicas, nº 1. <http://bd.camara.gov.br>. Acessado em 02ago2011.
- Brasil. (2010) “Programa Um Computador por Aluno: Formação Brasil Planejamento das Ações”. Brasília: SEED/MEC.

- Borba, M. de C. e Penteadó, M. G. (2001) "Informática e Educação Matemática". 2 ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica.
- Carnoy, M. (2005) "Las TICs em la enseñanza: posibilidades y retos". Open University of Catalonia. Catalonia: UOC.
- Imbernón, F. (2005) "Formação Docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza". São Paulo: Cortez.
- Kenski, V. M. (2003) "Tecnologias de ensino presencial e à distância". Campinas, SP: Papirus.
- Moran, J. M. (2000) "Mudar a Forma de Ensinar e de Aprender com Tecnologias: transformar as aulas em pesquisa e comunicação presencial-virtual". <http://www.eca.usp.br/prof/moran/uber.htm>. Acesso em jan. de 2006.
- Penteadó, M. G. (1999) "Novos atores, novos cenários: discutindo a inserção dos computadores na profissão docente". In: Bicudo, M. A. V. (Org.) Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: Unesp. p. 297-313.
- Schön, D. A. (1992) "Formar professores como profissionais reflexivos". In: Nóvoa (coord.) Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote.
- Valente, J. A. (Org.) (1998) "Computadores e conhecimento: repensando a educação". Campinas, SP: Unicamp.
- Warschauer, M. (2006) "Laptops and literacy: Learning in the wireless classroom". New York: Teachers College Press.
- Zeichner, K. (2002) "Formando professores reflexivos para uma educação centrada no aprendiz: possibilidades e contradições". In: Zeichner, K. e Esteban, M. T.; Zaccur, Edwiges (Org.). Professora-Pesquisadora: uma práxis em construção. Rio de Janeiro: DP& A.