



X CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - EDUCERE

I SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE REPRESENTAÇÕES
SOCIAIS, SUBJETIVIDADE E EDUCAÇÃO - SIRSSSE

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ • CURITIBA, 7 a 10 de novembro de 2011

INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: NOVOS DESAFIOS E POSSIBILIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO DO CURRÍCULO

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de – PUCSP
bbalmeida@uol.com.br

BERTONCELLO, Ludhiana – PUCPR
ludhianabertoncello@gmail.com

Eixo Temático: Comunicação e Tecnologia
Agência Financiadora: não contou com financiamento

Resumo

Este estudo tem o objetivo de analisar, em uma escola pública do Brasil, os estágios de apropriação sobre o uso pedagógico das TIC, por professores, de modo a subsidiar a identificação das condições que propiciaram tal apropriação e as iniciativas que possam favorecer novos avanços e integração das TIC ao currículo. O desenvolvimento da base teórica alicerçou-se nas pesquisas de Sandholtz (1997) e Apple (2008). De natureza bibliográfica, essa análise foi realizada e estabelecida com base em três diferentes pesquisas publicadas sobre o Programa Um Computador por Aluno (PROUCA). Entre outras questões, concluiu-se que o desenvolvimento deste Programa na escola analisada propiciou o uso das TIC em sala de aula, provocou avanços na apropriação das TIC pelo professor, mudanças na prática pedagógica, nos projetos da escola e no desenvolvimento do currículo.

Palavras-chave: Integração de Tecnologias. Currículo. Escola Pública Brasileira.

Introdução

O reconhecimento de que a inclusão digital da sociedade é um importante fator de inclusão social levou governos de países do oriente e ocidente a definirem políticas públicas voltadas ao uso das TIC pela população e para o desenvolvimento das nações impulsionado pela integração da ciência e da tecnologia aos processos produtivos (WARSCHAUER, 2006).

Considerada a educação como pilar de sustentação do projeto nacional de inclusão digital (2001)¹, diversas estratégias foram definidas pelo governo do Brasil com destaque, entre outros aspectos, para os investimentos em infra-estrutura de informática e redes de computadores com conexão à Internet nas escolas; expansão do ensino superior, médio e educação continuada por meio da educação a distância; incentivo à formação profissional em tecnologias de informação e comunicação; fomento da geração de conteúdos hipermediáticos e digitalização de acervos culturais, históricos e artísticos.

Desse modo, a disseminação do acesso ao computador e à internet promoveu a inserção das TIC nas escolas e o uso de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) na educação a distância e permitiu expandir a abrangência da educação, presencial ou híbrida. Isso fez surgir novas possibilidades para o atendimento de pessoas situadas em distintos lugares e contextos, bem como evidenciou novas formas de aprender, ensinar, comunicar e se relacionar por meio das TIC, contribuindo para o desenvolvimento das competências necessárias para agir no século XXI, tais como criatividade, solidariedade, respeito ao meio ambiente, capacidade para aprender ao longo da vida e abertura para identificar a emergência de novos postos de trabalho para os quais não há formação profissional correspondente.

Atualmente, a associação de ferramentas e interfaces da web 2.0, gratuitas e de fácil uso com os dispositivos móveis (netbook, celular, tablet...) potencializa a universalização do acesso à educação formal e informal, em distintas modalidades, e a abertura do currículo facilitada pela integração das funcionalidades das TIC ao seu desenvolvimento. Para que o uso das TIC possa contribuir para a educação é importante compreender o modo como elas são incorporadas à prática pedagógica e identificar se são utilizadas apenas para facilitar um trabalho que poderia ser realizado sem elas ou se o seu uso provoca alterações na própria atividade e na aprendizagem.

A mera presença das TIC nas escolas não é suficiente para garantir usos significativos na prática pedagógica e para provocar impacto na aprendizagem e no desenvolvimento do currículo. Para que o professor possa criar situações relevantes com o uso das TIC que proporcionem condições de aprendizagem é necessário tanto levar em conta as necessidades pessoais dos alunos e as características de sua realidade como considerar as TIC como

¹ Mais informações em: <http://www.governoeletronico.gov.br> (Acesso em 26.08.2011)

instrumentos para pensar e aprender com elas (PAPERT, 1993) e não centrar as atividades no aprendizado sobre as TIC.

Isto significa que o professor deve ter uma postura de abertura e flexibilidade para explorar as potencialidades propiciadas pela presença das TIC para uso no momento em que surge uma necessidade de aprendizagem. A incorporação das características inerentes a essas tecnologias e respectivas funcionalidades potencializa o exercício da autoria do aluno e da produção colaborativa de conhecimento em atividades significativas que atendam “seus interesses pessoais, assim como os múltiplos propósitos nos quais seus conhecimentos serão inseridos no futuro” (COLLINS et al. apud WARSCHAUER, 2006, p. 171).

Ao mesmo tempo em que se abrem novas possibilidades para a aprendizagem ativa, com o uso das TIC surgem novos desafios para o professor assumir o desenvolvimento de currículos contextualizados que superem o enfoque centrado nas prescrições das listas de conteúdos especificados a priori e incorporem os conhecimentos do cotidiano trazidos pelos alunos para a sala de aula, as experiências de professores e alunos, os procedimentos, atitudes e valores mobilizados na prática social (ALMEIDA; VALENTE, 2011).

Para que os professores possam apoiar os processos de aprendizagem de seus alunos com a utilização das TIC e, sobretudo, criar situações de aprendizagem que impulsionem seu desenvolvimento, eles precisam desenvolver competências para ensinar com essas tecnologias, conforme destaca Perrenoud (2000). Porém, tais competências se desenvolvem em um processo complexo de apropriação das TIC, que se configura em espiral, criando um movimento ascendente com a mediação do computador, dos pares e professores, que ocorre em níveis com base no nível emocional (BORGES, 2009). A este processo, analisado por Borges em relação à apropriação tecnológica, se integra o desenvolvimento de competências pedagógicas de uso das TIC em situações de ensino e aprendizagem.

Este trabalho tem o propósito de identificar o estágio de apropriação e uso pedagógico das TIC por professores de uma escola pública do Brasil, com vistas a subsidiar a identificação das condições que propiciaram tal estágio e das iniciativas que possam favorecer novos avanços e integração das TIC ao currículo, quando se mostrarem adequados.

Entre os vários estudos e pesquisas de avaliação do uso das TIC, destacam-se o Padrões de Competência em TIC (UNESCO, 2009) e o documento Competências TIC Estudo de Implementação (ME/GEPE, 2008), do Ministério da Educação de Portugal, coordenado pelo Prof. Fernando Costa, que sistematiza importantes referências sobre o uso das TIC na

prática pedagógica e à criação da cultura digital na escola, especialmente no que se refere ao quadro teórico que o fundamenta e à proposta de um sistema de formação e certificação.

Entretanto, o aporte teórico a ser utilizado nessa análise, parte da pesquisa e proposições de Sandholtz (1997) e Apple (2008), também utilizados como referência para a estruturação das propostas da UNESCO e de Portugal sobre a apropriação das tecnologias por parte dos professores e da escola.

A metodologia deste estudo é de natureza bibliográfica e a análise do estágio de apropriação e uso pedagógico das TIC por professores de escolas públicas do Brasil é viabilizada pelos materiais disponíveis na bibliografia e na internet com acesso público.

Os estágios de apropriação às TIC: projeto ACOT

O projeto *Apple Classrooms of Tomorrow* (ACOT) é uma experiência americana de integração das tecnologias em sala de aula e de pesquisa, em colaboração entre universidades, escolas públicas e a *Apple Computer*, que, em dez anos de coleta sistemática de dados, incluindo relatos pessoais de professores, trouxe experiências ricas e relevantes sobre a inserção do uso dos computadores em sala de aula. Foram cinco salas de aulas, localizadas em cinco escolas diferentes, nas quais os alunos, famílias e professores receberam computadores e acessórios, para transformar a aula tradicional e criar diferentes formas de aprendizagem e ensino com a ajuda da tecnologia.

Seu objetivo principal buscou responder a uma preocupação bastante específica: como inserir a tecnologia, enquanto ferramenta, no contexto de sala de aula, com a finalidade de apoiar a aprendizagem no currículo. Seus resultados tornaram-se referência pelos princípios epistemológicos desenvolvidos ao longo do curso do projeto. (HAERTEL; MEANS, 2003).

Entre outros fatores, o projeto identificou que a apropriação das tecnologias acontece por fases/estágios e que os professores estão no centro das atividades da reforma. Os cinco estágios sistematizados externam a evolução instrucional para a incorporação do computador como artefato educacional, a saber (SANDHOLTZ, 1997):

1. **Exposição:** estágio em que a aprendizagem dos professores com as TIC está no âmbito inicial e os aspectos técnicos e de administração do equipamento tecnológico são as preocupações mais visíveis.
2. **Adoção:** os professores concentram-se menos nos aspectos técnicos e já têm mais autonomia no uso de equipamentos. Inicia-se o processo de integração com a tecnologia

com o objetivo de apoiar as práticas existentes e a instrução já empregada na sala de aula. Neste nível, os professores mantinham as aulas expositivas e o trabalho individual, incorporando atividades no computador, “cujo objetivo principal era ensinar as crianças como utilizar tecnologia (SANDHOLTZ, 1997, p. 50).

3. **Adaptação:** neste estágio as tecnologias encontram-se bastante integradas à prática tradicional em sala de aula e os professores as utilizam com frequência, ampliando a produtividade e a aprendizagem. Nesta fase, os alunos do projeto ACOT demonstram curiosidade, produzem de forma mais acelerada e participativa, principalmente quanto às tarefas realizadas em sala.
4. **Apropriação:** os professores revelam ter domínio das tecnologias, introduzindo-as em novas práticas pedagógicas e não mais em práticas tradicionais. Há incorporação da tecnologia no dia-a-dia e os professores passam a utilizá-las pela mudança em sua crença e valores, substituindo hábitos antigos por novos.
5. **Inovação** (invenção): neste estágio a tecnologia é utilizada amplamente pelos professores para criar novos ambientes de aprendizagem diferentes e variados. É o uso da tecnologia por meio de experiências com novos padrões de ensino.

Atualmente, o projeto retoma sua proposição em uma segunda fase como ACOT², com a finalidade de reavaliar e refletir sobre a integração de tecnologias nas salas de aula, modificada pela penetração do sistema 3G e pela geração da WEB 2.0.

O ACOT² ainda se encontra no âmbito das propostas, frente à comunicação em plataformas de aprendizagem virtual, com ferramentas de autoria, de publicação de conteúdos digitais, de gestão do conhecimento e de colaboração. Sua estratégia é oferecer uma aproximação simples e natural dos jovens à escola, e se concentra em seis princípios essenciais para o século XXI. São eles (APPLE, 2008):

1. **Entendimento das habilidades de quando e como saber ensinar:** os professores devem estar aptos a fazer escolhas úteis e relevantes sobre o que, quando e como ensinar. Repensar o que ensinamos deve vir antes de pensarmos em como ensinar.
2. **Currículo relevante e aplicado:** pressupõe uma visão inovadora do ambiente de aprendizagem. Este princípio enfatiza o uso de tecnologias ubíquas e a abrangência da WEB 2.0.
3. **Cultura de inovação e criatividade:** parte do princípio de que o conhecimento é o insumo da economia global e do desenvolvimento. Por isso as escolas deveriam

desenvolver uma cultura que sustente, apóie e reforce a inovação ‘no’ e ‘para’ o aprendizado do aluno.

4. **Informativo de avaliação:** proporciona e identifica os tipos e sistemas de avaliações que as escolas precisam desenvolver para reconhecer as dimensões do aprendizado no século XXI.
5. **Conexões sociais e emocionais com os alunos:** reconhece os relacionamentos pessoais, profissionais e familiares além sala de aula.
6. **Acesso ubíquo às tecnologias:** envolve o acesso à informação e à tecnologia como direito de alunos e professores. Esse princípio parte do pressuposto de que os alunos estão cada vez mais digitalmente e virtualmente conectados e, portanto, esperam aprender em ambientes que integrem instrumentos digitais, um estilo de vida móvel que estimule a colaboração e o trabalho de equipe em espaços concretos e virtuais.

Perspectivas de apropriação e uso pedagógico das TIC na escola brasileira: o Programa UCA

O Programa Um Computador por Aluno (PROUCA)² nasceu com o objetivo de gerar, estabelecer e sociabilizar novas formas de uso das tecnologias digitais nas escolas públicas, em parceria com Governo Federal, universidades e pesquisadores, para desenvolver a inclusão digital escolar e favorecer a utilização pedagógica das TIC e a inovação (UCA, 2009).

Desde, então, há várias publicações, discussões, relatos e pesquisas sobre a sua implantação, desenvolvimento e resultados, à luz de diferentes teorias e perspectivas, as quais destacam Bagatini (2009), Bonilla (2010), Mendes (2009), Moreira (2010), Santos e Borges (2009), Silva (2009) e Silva, Pimentel e Soares (2011).

A análise aqui realizada se baseia em uma experiência: o caso UCA em Tocantins, investigado entre 2007–2009, realizado em uma escola pública de Palmas, publicado por Moreira (2010), Mendes (2009) e Bagatini (2009).

No que se refere ao objetivo desse trabalho, de identificar as condições que propiciaram a condição do estágio de apropriação tecnológica do professores, procurou-se ressaltar as ações de formação e capacitação dos professores no PROUCA/Palmas. Dentre elas foram encontradas algumas características afirmativas: (1) a incorporação do Projeto

² Mais informações em: <http://www.uca.gov.br> (Acesso em 30.08.2011)

UCA ao Projeto Político Pedagógico da escola e integração aos outros projetos educativos já desenvolvidos na escola, o que remete a uma reorganização curricular; (2) a elaboração coletiva de um plano de ação com objetivos e metas claras e bem definidas; (3) a presença de uma liderança efetiva por meio de um coordenador de tecnologia na escola e mais 2 coordenadores do projeto UCA; (4) uma mudança substancial na estrutura física, com instalação de rede elétrica apropriada e (5) a oferta de oficinas, promovidas pela coordenação da escola, coordenação externa do UCA e parcerias (entre elas Positivo, *Metasys*, Brasil Telecom), priorizando o uso dos equipamentos e softwares disponíveis, com o objetivo de levar os professores a conhecer as novas ferramentas para o uso pedagógico, bem como a capacitação de técnicos para apoio e manutenção do hardware.

Essas ações mostram a intenção de atribuir um sentido real à introdução das TIC pelos professores, em consonância com Cebrián (2003, p. 29) que afirma: “la mera introducción de las tecnologías de la información y de la comunicación no cambiará nuestra e enseñanza, al menos de forma significativa, si no posee um proyecto intencional y deliberado de cambio”.

Logo, essa implementação promoveu a apropriação pedagógica das TIC pelo professor. Professores em estágio de Exposição ascenderam a estágios de Adoção e Adaptação. Essa modificação, visível nos relatos da análise, indica ser o PROUCA um programa inovador, ou seja, num contexto antes privado de tecnologias, observam-se mudanças e melhoria de processos, uso de metodologias voltadas à aprendizagem ativa, mudança na ação profissional e na organização das atividades pedagógicas no espaço escolar.

No entanto, algumas dificuldades foram relatadas. Por parte dos professores, Moreira (2010) destaca: a falta de tempo para pesquisa; problemas com a conexão e velocidade da internet; falta do domínio do inglês para utilização de softwares/programas/sites mais específicos, completos e não traduzidos; reconhecimento de deficiências do conhecimento em didática, planejamento e metodologia; dificuldades de inferir na pesquisa do aluno, quando este se distrai na internet e falta de comprometimento por parte de alguns professores, que pressupõe uma ausência da compreensão crítica quanto à intencionalidade do projeto.

Algumas dessas dificuldades apontam para uma carência das conexões sociais e emocionais com os alunos e do entendimento das habilidades de quando e como saber ensinar, apregoados pela nova proposta do ACOT².

Questões como problemas de conexão e velocidade à internet, compartilhamento de um mesmo computador por mais de um aluno, por consequência de problemas relacionados à

recarga das baterias, à forma de armazenamento dos Classmate PC e à falta de suporte técnico constante, também foram mencionados. Essas falhas ainda indicam uma ausência parcial do acesso ubíquo às tecnologias, ainda presente no século XXI. Por conseguinte, percebe-se que esses obstáculos possivelmente dificultaram a ascensão dos professores aos estágios superiores de apropriação tecnológica, aos estágios de Apropriação e Inovação. Parte dessas questões foram sanadas na Fase 2 do PROUCA quando a escola recebeu quantitativo de laptop suficiente para garantir a proporção de 1:1, porém persistem os problemas de infraestrutura relacionados à conexão e velocidade da internet.

Nas análises de Mendes (2009) sobre a mesma escola PROUCA de Palmas emergem outros aspectos entre os quais se destacam: o uso de softwares de apresentação, tratamento de imagens, processador de texto e produção de imagens em uma escola que não possuía laboratório de informática antes da chegada do laptop; pesquisas realizadas pelos alunos sobre tema proposto pelo professor acompanhadas da produção de texto, resolução de problemas, confecção de cartazes e elaboração de apresentações; mudança no tempo da aula, que passou a ser em bloco de 2 horas; mudança da fase inicial de uso do laptop para fazer o que já se fazia sem ele, para outras formas de uso identificadas pela nova disposição física do agrupamento das carteiras na sala de aula, mobilidade do professor e dos alunos; diálogo e compartilhamento de descobertas entre os alunos.

A pesquisa de Mendes (2009) converge com a experiência analisada por outro professor da escola, Bagatini (2009) sobre a própria prática com o uso do laptop em aulas de Língua Inglesa, enfocando o desenvolvimento de projetos colaborativos sobre temas do contexto dos estudantes do Ensino Médio, promovendo buscas, pesquisas, produção de textos e uso social da Língua Inglesa. A autora reporta que durante o transcorrer do projeto ficou evidente a motivação dos estudantes para o trabalho em grupo e a colaboração com os demais grupos para esclarecer alguma dúvida e o apoio mútuo para a superação das dificuldades, com destaque ao desafio que representa a realização de atividades compartilhadas, explorando as possibilidades reais e reconhecendo os limites de uso das tecnologias. A utilização das TIC permitiu uma avaliação processual e formadora, o que resultou na melhoria da compreensão dos conteúdos. Também foram relatadas dificuldades como a não localização de sites explicativos sobre a história da criação dos jogos e respectivas regras.

As análises de Mendes e Bagatini fornecem indícios da integração das TIC ao currículo. Enquanto Mendes identificou mudanças nos tempos e espaços da aula, Bagatini

trouxe avanços significativos na perspectiva de currículo experienciado, reconstruído na prática social.

Levando em contas as características relevantes e positivas ou contraproducentes, as atividades realizadas com TIC indicaram o uso de: (a) E-mail, incluindo a abertura de conta para aqueles alunos que não tinham, com objetivo de trocar mensagens e evitar o desperdício de papel; (b) Sites e programas de matemática para gráficos; (c) Recursos sonoros e audiovisuais, ou seja, a convergência de mídias, servindo como motivação para a aprendizagem; (d) Editores de texto para produção e interpretação textual; (e) Computador para pesquisa em sala de aula, oportunizando atividades mais interativas; (f) Jogos online; (g) Blog, trazendo interatividade extraclasse, colaboração, atitudes de coleguismo e troca de conhecimentos gerando aproximações entre professor-aluno; (h) Redes sociais como Orkut, para comunicação e pesquisa; (i) Diário web, para acesso e preenchimento online de informações administrativas.

Dentro do cenário apresentado, analisado e compreendido por meio de três análises e perspectivas distintas, o que torna essa análise mais rica, verifica-se que o uso das TIC com vistas à aprendizagem, aponta para o estágio de Apropriação.

Verificam-se, portanto, as primeiras características de Apropriação, essencialmente no que diz respeito à mudança na crença e nos valores dos professores quanto ao uso das TIC, à mudança na ação profissional e na organização das atividades pedagógicas no espaço escolar, trocando gradativamente hábitos antigos por novos.

Considerações Finais

Considerando que o PROUCA começa a entrar na fase de colheita dos resultados e avaliação, e que sua aplicação e reverberação começam a ser estudadas, explicitando as práticas afirmativas e construtivas do uso das TIC em sala de aula, bem como as experiências improdutivas ou frustradas, comuns em toda prática real de ensino e aprendizagem, pode-se afirmar que os professores, a escola e as salas de aula estão em processo de transformação. De fato, o uso cotidiano e cada vez mais aprimorado das TIC pelos professores poderá levá-los ao estágio de Inovação.

Por enquanto, observa-se claramente que os professores participantes do PROUCA estão em deslocamento, em transição de estágios: da Exposição para Adoção, da Adoção para Adaptação e da Adaptação com sinais recentes de Apropriação.

O amadurecimento para estágios mais elevados pressupõe, entre outras questões, duas características. A primeira refere-se à introdução e criação de uma cultura de inovação e criatividade (um dos princípios norteadores no ACOT²) que alavanque a capacidade do professor de criar novos ambientes de aprendizagem, resolver problemas específicos em seu próprio contexto e exercitar a inventividade. A segunda característica relevante diz respeito à avaliação e auto-avaliação contínua “no” e “do” processo, com a evolução da apropriação das TIC pelo professor e pelo aluno em seu processo de aprendizagem.

Toda e qualquer implementação de novas práticas, seja com as TIC ou não, necessita de ação, reflexão e ação, ou seja, “a inovação requer que o professor viva em um processo dinâmico de avaliação contínua” (HERNÁNDEZ, 2000, p. 166). Em outras palavras, “é preciso criar oportunidades e possibilidades para que as inovações possam ser vividas com intensidade, refletidas em profundidade e avaliadas com rigor” (CARBONEL, 2002, p.33).

Partindo do conceito estabelecido por Pisani e Piotet (2010), o professor que se encontra no estágio de Inovação, já modificou seu *status* frente à web: de internautas, viajantes da internet que passavam de site em site para recolher dados, fazer pesquisas e consumir informação, passaram ao *status* de web autores, ao criar e desenvolver seus próprios espaços na web, pesquisar, produzir informação e conhecimento, participando e se engajando nos sites que visitam, muitas vezes corrigindo erros e colaborando. Logo, a transformação é profunda. Atingir esse estágio é desafiador, mas objetivá-lo se faz necessário.

Ao analisar o caso do PROUCA/Palmas, com base em três perspectivas e estudos diferentes sobre a implantação em uma mesma escola, averiguou-se positivamente que o programa fomentou mudanças curriculares, ao serem discutidas e incluídas as propostas do PROUCA ao Projeto Político Pedagógico e a outros projetos da escola. Vale lembrar que essas mudanças ocorreram com a participação dos professores e alunos, por meio da construção coletiva de planos e metas.

Se por um lado, vemos ações e tentativas de sobreposição da tecnologia ao currículo, ou seja, de justaposição, sem enraizamento e profundidade, como algo acrescido à escola de forma sincrônica, recortada, pontual e disciplinar, vê-se aqui um movimento de integração das TIC, trazendo-as como parte do contexto educacional, nas diferentes esferas, levando à ação participante dos atores envolvidos, de co-responsabilidade e de verossímil inclusão.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e Currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

APPLE . **Classrooms of Tomorrow – Today: learning in the 21st Century.** Background Information, 2008. Disponível em:
http://ali.apple.com/acot2/global/files/ACOT2_Background.pdf. Acesso em: 30 ago. de 2011.

BAGATINI, Fátima. **Língua inglesa para além dos muros da escola: invadindo o mundo digital.** Revista E-Curriculum, São Paulo, v. 4, n. 2, jun. 2009. Disponível em:
<http://www.pucsp.br/ecurriculum>. Acesso em: 22 ago. 2011.

BONILLA, Maria Helena Silveira. Políticas públicas para inclusão digital nas escolas. **Motrivivência**, Florianópolis, n. 34, p.40-60, 2010. Disponível em:
<<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/motrivivencia/article/view/17135/15840>>. Acesso em: 30 ago. 2011.

BORGES, Marilene A. F. **Apropriação das tecnologias de informação e comunicação pelos gestores educacionais.** 2009. 321f. Tese de Doutorado em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

CARBONELL, Jaume. **A aventura de inovar: A mudança na escola.** Porto alegre: ArtMed, 2002.

CEBRIÁN, Manuel (Coord.). **Enseñanza Virtual para la Innovación universitária.** Madrid: Narcea, S.A. de Ediciones, 2003.

HAERTEL Geneva, MEANS Barbara. **Evaluating educational technology: effective research designs for improving learning.** New York, NY, Teachers College Press. 2003.

HERNÁNDEZ, Fernando. Inovações: **Aprendendo com as inovações nas escolas.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

MENDES, Mariza. **Introdução do Laptop Educacional em sala de aula: Indícios de mudanças na organização e gestão da aula.** Dissertação de Mestrado em Educação: Currículo. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

MOREIRA, Silma Rosa da Silva. **Análise de reações de professores face à introdução do computador na educação: o caso do projeto - UCA - Um Computador por Aluno no Colégio Estadual Dom Alano Marie du' Noday (TO).** Dissertação de Mestrado em Educação e Comunicação. Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

PAPERT, Seymour. *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática.* Porto Alegre: Artmed, 1993.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar: convite à viagem.** Porto Alegre: ArtMed, 2000.

PISANI, Francis; PIOTET, Dominique. **Como a WEB transforma o mundo**: a alquimia das multidões. Tradução de Gian Bruno Grosso, São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.

SANDHOLTZ, Judith H. **Ensinando com as tecnologias**: criando sala de aula centrada nos alunos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SANTOS, Maximiliana B. F. Dos; BORGES, Martha Kaschny. Alterações no cotidiano escolar decorrentes da implantação de laptops educacionais. **Revista E-curriculum**, São Paulo, v. 4, n. 2, p.1-21, 2009. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/viewFile/3232/2150>>. Acesso em: 29 ago. 2011.

SILVA, Renata Kelly da. **O impacto inicial do Laptop Educacional no olhar de professores da Rede Pública de Ensino**. 2009. 130 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Departamento de Educação/currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

SILVA, Patrícia; PIMENTEL, Valdenise; SOARES, Juliana. Uso do computador no sertão da Paraíba: estudos sobre a adoção tecnológica pelos professores das cidades de Patos e Brejo do Cruz. **Reteme**: Revista de Tecnologias e Mídias na Educação, João Pessoa, v. 1, n. 1, p.107-120, 2011. Disponível em: <<http://www.reteme.com.br/index.php/reteme/article/viewFile/23/pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2011.

UCA. Um computador por aluno. **Formação Brasil**: projeto, planejamento das ações/cursos. Brasília: SEED/MEC, 2009.

UNESCO. **Padrões de competência em TIC para professores**. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Tradução: Cláudia Bentes David, 2009.

WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e inclusão social**: a exclusão digital em debate. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2006.