

## **FORMAÇÃO DE EDUCADORES PARA O USO DOS COMPUTADORES PORTÁTEIS: INDICADORES DE MUDANÇA NA PRÁTICA E NO CURRÍCULO**

Maria Elizabeth Bianconcini de Almeida<sup>1</sup>

Maria Elisabette Brisola Brito Prado<sup>2</sup>

### **Resumo**

Este artigo apresenta a experiência de um curso de formação de educadores voltada para o uso do computador na escola e discute algumas implicações envolvidas quando se considera um novo cenário que trata da inserção dos computadores portáteis na escola. A partir de estudos sobre a formação de educadores (gestores e professores), foi elaborado o design de um curso desenvolvido na modalidade semi-presencial destinado a profissionais de três esferas distintas da gestão do sistema educacional. A análise dessa formação, a partir do olhar desses educadores, indica que o computador portátil nas mãos do aluno requer uma nova gestão da prática pedagógica do professor, além de gerar novos desafios que levam a repensar o currículo, os quais implicam decisões no âmbito do sistema educativo para o desenvolvimento de projetos de disseminação do uso do laptop nas escolas.

### **Palavras-chave:**

Tecnologia Educativa; Formação de Professores; Computadores portáteis; Prática pedagógica; currículo.

### **Abstract**

This article presents the experience of a training course for educators toward the use of computers in schools and discusses some implications involved when considering a new scenario that dealing the integration of laptops in school. From studies on the training of educators (principals and teachers), was prepared the design of a course developed in the hybrid mode (the presence and distance learning) for professionals from three different areas of management of the educational system. The analysis of training, from the look of these professionals, indicates that the laptop in the hands of the student requires a new management of the teacher's pedagogical practice, and create new challenges that lead to rethinking the curriculum, which involves decisions within the educational system for the development of projects to spread the use of laptops in schools.

### **Key words**

Educational Technology, Teacher Training, Portable computers, teaching, curriculum.

## **1. Introdução**

---

<sup>1</sup> Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUCSP.

<sup>2</sup> Professora do Programa de Pós Graduação em Educação Matemática da Universidade Bandeirante de São Paulo (UNIBAN – Brasil) e Pesquisadora colaboradora do Núcleo de Informática Aplicada à Educação da UNICAMP.

*Artigo apresentado e publicado na VI Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges 2009 realizado na Universidade do Minho, Portugal.*

---

A inserção de computadores no contexto da escola pública no Brasil teve início nos anos 80, tal como em Portugal, período em que outros países estavam em fase de disseminação do uso dessa tecnologia (Almeida, 2008). No Brasil, o primeiro programa de governo de uso pedagógico do computador implantou cinco centros-piloto em universidades públicas (Andrade & Lima, 1993) por meio do Projeto EDUCOM.

A partir desse Projeto, foram desenvolvidas outras ações de implantação de laboratórios nas escolas, criação de centros/núcleos de tecnologia na educação em todos os estados do país e formação de professores multiplicadores, que se dedicam à formação dos professores das escolas. Desde esse período as ações de formação foram gestadas e acompanhadas pelos pesquisadores das universidades.

A chegada dos computadores portáteis - laptop educacional - nas escolas públicas, mais especificamente nas salas de aula, traz novos desafios em relação à formação de professores e de outros profissionais, que atuam em distintas esferas das redes de ensino, para que o uso do computador nas atividades pedagógicas possa ir além de experiências pontuais de professores abnegados e se torne uma prática corrente da cultura escolar que integra as tecnologias ao desenvolvimento do currículo.

Neste artigo tratamos de uma experiência de formação de educadores voltada para o uso do computador portátil em uma escola pública, da qual participaram a equipe gestora da escola (diretor e coordenadores) e outros profissionais da rede de ensino, uma vez que consideramos necessário que participassem da formação os profissionais das diferentes instâncias que lidam com as questões relacionadas à prática escolar e com as políticas curriculares.

A metodologia de análise dos dados se desenvolve por meio do diálogo entre os registros digitais das intervenções dos participantes da formação e do design da formação, criado na plataforma e-proinfo (<http://www.eproinfo.mec.gov.br>) da Secretaria de Educação a Distância – SEED do Ministério da Educação do Brasil.

## **2. O uso das TIC e a formação de professores contextualizada**

As iniciativas de inserção de computadores no contexto da escola pública brasileira tiveram e ainda têm influências das idéias de Papert (1985), que sinalizam novas possibilidades de o professor desenvolver sua prática com o aluno usando os recursos computacionais. Papert conseguiu sintetizar e viabilizar os princípios psicológicos e pedagógicos do aprender-fazendo, da aprendizagem significativa e reflexiva para o contexto da programação de computadores, desenvolvendo a abordagem construcionista que propõe o uso do computador para a construção de conhecimentos significativos.

Papert (1985) e Harel (1991), enfatizam o desenvolvimento de materiais e a criação de ambientes de aprendizagem que permitem aos sujeitos envolverem-se em atividades

reflexivas. Sob esse enfoque, os materiais, no caso, os computadores, devem favorecer ao aluno tanto o aprender-como como o aprender-sobre-o-pensar. Trata-se assim da idéia da *hands-on* e *head-in*. Isso significa que o aluno aprende fazendo e construindo algo que lhe seja significativo, de modo que possa envolver-se afetiva e cognitivamente com aquilo que está produzindo (Ackermann, 2002).

Tais idéias, embora reconhecidas pelos educadores, não são facilmente apreendidas e incorporadas na prática. Colocar em ação novos princípios pedagógicos não é simples e tampouco acontece de forma imediata. Frequentemente a formação de educadores voltada para o uso da tecnologia na escola aborda os princípios da teoria construcionista, mas, isto não garante que o professor reconstrua a sua prática pedagógica.

Essa questão vem sendo discutida e pesquisada por estudiosos (Almeida, 2004; Prado, 2003; Valente, 1999), que apontam a importância de desenvolver a formação do professor numa perspectiva contextualizada, para que durante a formação o professor possa experimentar os princípios construcionistas com seus alunos por meio da integração do computador com o currículo, da reflexão e reconstrução da própria prática orientada no processo de formação.

Essa perspectiva de formação tem mostrado resultados significativos (Valente & Almeida, 2007), favorece ao professor refletir sobre a prática e compreendê-la no sentido de reconstruí-la. Para que essa reconstrução possa torna-se efetiva é necessário que a formação contemple os diferentes profissionais da gestão, em especial as lideranças como diretores e coordenadores pedagógicos das escolas e outros educadores que atuam em distintas instâncias do sistema escolar, inclusive aqueles que trabalham nos órgãos centrais e intermediários das secretarias de educação de estados e municípios (Almeida & Prado, 2005).

O envolvimento desses atores na formação é fundamental para que possam ressignificar o uso das mídias e tecnologias nas atividades educativas e criar condições para a gestão das tecnologias na escola de modo a viabilizar o seu uso para fortalecer a interação e a criação de redes internas e externas à escola. O trabalho conjunto na busca de solução para os problemas da escola e de seu contexto agiliza as decisões nas instâncias superiores e viabiliza as ações nas escolas, as quais muitas vezes são interrompidas pela falta de encaminhamento das providências necessárias à sua concretização.

Segundo Schratz (2007), as lideranças podem criar condições para a formação de redes de compartilhamento de experiências e desenvolvimento profissional de educadores, provocando indiretamente melhorias nos processos de aprendizagem dos alunos, pois os professores tendem a agir em sala de aula em sintonia com o que vivenciam com seus pares através dessas iniciativas.

Por esta razão, os esforços de melhoria da educação não podem restringir-se aos aspectos pedagógicos da sala de aula e à formação dos professores. É importante expandi-los para os distintos espaços da escola e atingir os demais profissionais que atuam nas diferentes

instâncias do sistema educacional, tendo em conta que a formação contextualizada deve atender as necessidades que emergem do lócus de atuação desses profissionais, o que reforça a necessidade do diálogo para a compreensão das especificidades do trabalho nesses locais.

Essa abordagem de formação está pautada em princípios educacionais que concebem a escola como organização viva, aprendente e geradora de conhecimento (Fullan & Hargreaves, 2000) e de políticas próprias de atuação. A adoção desses princípios como norteadores da formação de educadores evidencia potencialidades para repensar a escola numa dimensão mais ampla que envolve além da prática o currículo escolar.

Ao considerar as necessidades e experiências dos sujeitos do ato educativo, articuladas com a finalidade da escola de proporcionar a formação de cidadãos com autonomia e conhecimento do mundo para viverem dignamente na sociedade, Almeida & Prado (2008), com base em Goodson (2001), Pacheco (2001) e Moreira (2006), concebem o currículo como construção social, cultural e histórica que envolve poder, tomada de decisão, exercício da liberdade, desenvolvimento da autonomia, produção de identidades e de conhecimentos resultantes dos processos individuais e globais de construção influenciados pelas relações sociais.

No entanto, ainda que esta concepção se encontre no ideário dos professores e no discurso que campeia nos espaços escolares, as ações nessa direção são pontuais e muitas vezes ficam a mercê das prioridades e diretrizes políticas locais que mudam conforme os interesses dos dirigentes educativos que assumem o poder em determinado momento e depois são substituídos por pessoas com outros interesses e que pouco deixam de ações concretas em prol da melhoria da educação.

Para que os alunos das escolas públicas e das classes sociais desfavorecidas tenham acesso aos instrumentos culturais contemporâneos no desenvolvimento de um currículo organizado em torno da investigação, da abertura ao novo, da liberdade e da co-autoria na construção do conhecimento, é preciso dotar as escolas de condições organizacionais, políticas, físicas e instrumentais. A par disso, as tecnologias devem estar na escola também a serviço de professores e das lideranças educacionais com vistas à sua apropriação social, o desenvolvimento de atividades específicas da profissão e da formação continuada e ao longo da vida.

É importante apontar que a situação no Brasil ainda é extremamente desfavorável, pois apesar do grande volume de computadores e laboratórios implantados nas escolas, persiste a lógica de uso da tecnologia em horários específicos e espaços delimitados, bem como ainda são escassas as redes de ensino que instalam computadores nas salas dos professores, cuja ausência dificulta a integração dessa tecnologia ao desenvolvimento do currículo e ao florescimento da cultura digital na escola. Entretanto, outro cenário se descortina com o uso de tecnologias móveis, imersivas, interativas e com conexão à Internet, que interferem diretamente nas dimensões educacionais. Tais tecnologias móveis permitem romper o isolamento das

atividades desenvolvidas em laboratórios e integrar ao trabalho pedagógico os distintos espaços da escola e de sua comunidade, flexibilizando os tempos de aprender, abrindo novas perspectivas de criação da cultura tecnológica na escola e na sociedade.

### **3. O laptop educacional e a formação de profissionais da educação**

O uso do laptop educacional poderá evidenciar a necessidade de mudanças nas práticas escolares. Não se trata mais do computador no laboratório de informática e sim na sala de aula, cuja ecologia sofrerá alterações e, portanto, provocará mudanças nas relações entre todos os elementos presentes nesse espaço e em seus modos de atuar, que impulsionam transformações no contexto da escola (Mendes, 2008). Com essa perspectiva, é relevante acompanhar e analisar as práticas iniciais de escolas quando da introdução de computadores portáteis.

Para viabilizar tais atividades é importante que os educadores da escola e do sistema de ensino ao qual ela pertence tenham a oportunidade de participar de programas de formação continuada com foco nas práticas escolares com o uso do laptop educacional, na reflexão sobre as mesmas, na identificação e análise das mudanças ocorridas, das dificuldades enfrentadas e das decisões necessárias para que essas práticas possam se concretizar.

Assim, segundo os princípios de formação na ação que enfatizam a articulação da prática com a teoria e a reflexão sobre a ação, foi elaborado o design de um curso de formação para a inserção do computador portátil em uma escola pública estadual, concebido e desenvolvido por meio de parceria entre um programa de pós-graduação de uma universidade brasileira e a Secretaria de Educação. Participaram do curso 40 educadores que desempenham as funções de multiplicadores do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE), diretor e coordenadores pedagógicos da escola (direção e coordenadores) e profissionais da Equipe de Currículo da Diretoria Regional de Ensino - DRE e da Secretaria de Estado da Educação - SEDUC.

O design do curso constitui-se de cinco módulos totalizando uma carga horária de 160 horas, desenvolvidas na modalidade semipresencial. As ações presenciais envolveram oficinas de uso do computador portátil, realizadas no laboratório do Núcleo de Tecnologia Educacional – NTE e práticas realizadas no contexto da escola, que recebeu 400 laptop ClassMate PC, da Intel. As ações a distância envolveram debates sobre temas relacionados ao uso da tecnologia na educação e sobre as implicações do uso do laptop na sala de aula, com suporte na plataforma virtual e-proinfo.

Para que as atividades do curso pudessem contemplar de forma significativa e articulada as diferentes especificidades da atuação profissional dos participantes, a organização integrou três esferas diferentes de participação:

Esfera-1: A equipe Gestora da escola (direção e coordenadores) participou da elaboração e realização da Formação dos professores da escola para o uso integrado dos computadores portáteis na prática pedagógica, desenvolvida em paralelo e integrada à formação analisada neste artigo;

Esfera-2: A equipe de Profissionais de Apoio Direto (constituída pelos multiplicadores do NTE e a coordenadora de informática da escola) atuou ativamente com a Equipe Gestora, no apoio ao trabalho desenvolvido com os professores no processo de implantação dos computadores portáteis na sala de aula.

Esfera-3: A Equipe de Profissionais de Apoio das Análises (constituída pelos profissionais da Equipe de Currículo da Diretoria Regional de Ensino - DRE e da Secretaria de Estado da Educação – SEDUC), que participou da análise desta experiência realizada na escola. Esta equipe acompanhou as ações desenvolvidas pelas Equipes de Apoio Direto e Equipe Gestora junto aos professores, que utilizaram computadores portáteis em sala de aula com seus alunos. As análises feitas pela equipe de Apoio das Análises sobre a atuação dos multiplicadores, gestores e professores, bem como sobre o processo de aprendizagem dos alunos eram compartilhadas e debatidas entre eles no ambiente virtual do curso com a mediação dos docentes da universidade. Concomitante a essas práticas os participantes do curso realizavam leituras relacionadas às implicações do uso da tecnologia nos processos de ensino e aprendizagem para propiciar a compreensão teórica sobre o uso de tecnologias na educação e subsidiar os debates com os colegas no ambiente virtual.

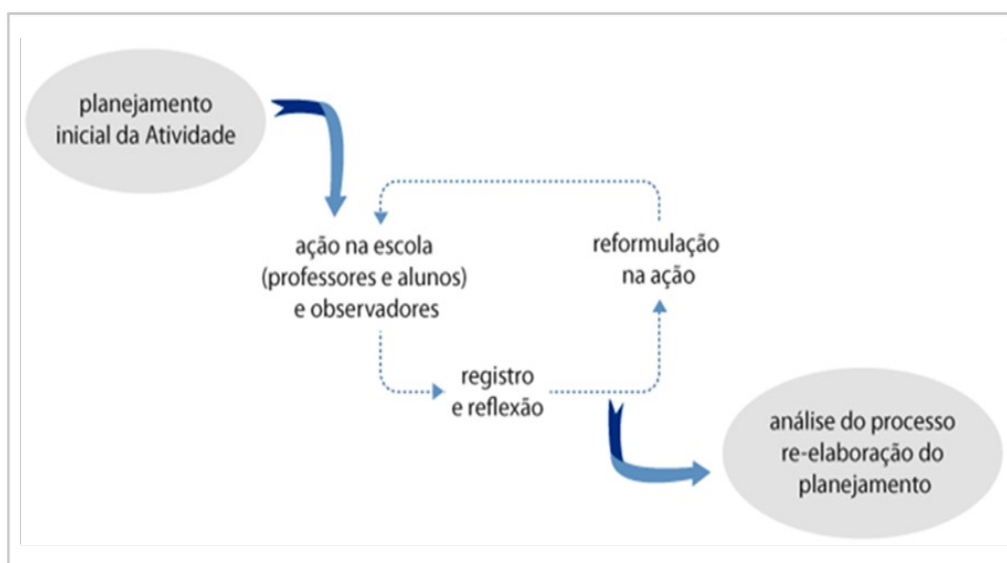


Figura 2: Representação do processo de elaboração do planejamento e implementação da atividade com o uso do laptop realizadas na Escola

Os diferentes olhares das equipes participantes do curso sobre a prática desenvolvida na escola e o seu registro no ambiente virtual, possibilitaram uma nova forma de analisar e compreender a experiência vivenciada. Os professores colocaram em ação os planejamentos e a [Equipe Gestora](#) da escola junto com a [Equipe de Apoio Direto](#), acompanharam lado-a-lado, construindo junto com os professores essa nova prática de uso do laptop pelos alunos em sala de aula. E a Equipe de Apoio Indireto, ou seja, de Análise, com o olhar mais focado no movimento da ação – reflexão – reformulação da ação, compartilhava com os colegas suas interpretações no ambiente virtual, de modo a propiciar a re-elaboração do planejamento.

Enquanto isso, a [equipe de Apoio Indireto](#), ou seja, de Apoio das Análises, fazia suas observações e análises sobre a situação real desenvolvida na escola. Este olhar mais distante da ação direta permitia a esses profissionais estabelecer relações com as teorias estudadas no curso, elucidando as questões emergentes da prática escolar com o uso do laptop educacional.

Essa estrutura de curso, embora se apresente de forma complexa, se configura em uma rede de aprendizagem, permitindo compartilhar e debater todos os envolvidos os diferentes olhares sobre um mesmo objeto de estudo. Desse modo, todos podiam aprender e ensinar com o outro, ampliando a possibilidade de compreensão sobre este novo cenário no contexto escolar.

#### **4. Alguns indícios de mudanças observados pelos participantes da formação**

Assim, buscando identificar durante o processo de apropriação do laptop na escola alguns indícios de mudanças, destacamos os extratos a seguir extraídos do Fórum de Discussão desenvolvido no ambiente virtual, que ilustram momentos de reflexão dos participantes do curso:

“Percebemos o quanto às mudanças foram acontecendo, a partir da chegada dos laptops na sala de aula, especialmente os tempos de aula. E esses processos de mudança demandam aceitação de ganhos e perdas. Quando os professores perceberam que uma aula de 45 minutos não era suficiente para trabalhar e guardar os computadores para carregarem... Houve grandes mudanças na escola, desde espaço físico à remanejo de pessoal para se atender a esta inovação que trouxe melhorias e de acordo com a necessidade as mudanças estavam sendo feitas. Quanto aos alunos e professores a alegria e a ansiedade estava estampada no rosto, expectativa muito grande para começar as atividades”. [participante do curso da esfera-2].

“Com a informática na sala de aula, vejo que a escola terá que repensar o currículo, pois há a necessidade de organizar o planejamento, as ações da escola, enfim o Projeto Político

Pedagógico. Outro ponto crucial para que o projeto dê certo é a dedicação do professor, é o conhecimento, a interação com a máquina porque nós sabemos que grande parte dos alunos está a anos luz à frente de muitos professores” [participante do curso da esfera-3].

Os depoimentos acima mostram que os participantes do curso começaram a observar as mudanças a partir de uma nova demanda em relação ao tempo e espaço da aula e ao trabalho coletivo entre os professores. Os participantes das esferas 2 e 3, identificaram a necessidade de mudanças no currículo, no planeamento do professor e no projeto da escola, possivelmente devido à flexibilidade de espaço e tempo evidenciados com o observado sobre o uso do laptop nas atividades escolares. Esta constatação foi identificada por distintos participantes da formação e culminou com a alteração dos tempos da aula, que deixaram de ter duração de 45 minutos e passaram para 2 horas no ano de 2008, o que poderá provocar mudanças substanciais na atuação do professor para que este possa criar situações que permitam a melhoria da aprendizagem.

Também em aspectos relacionados à aprendizagem dos alunos, os participantes relataram suas observações no ambiente virtual e-proinfo, ao afirmarem que os professores se apropriavam das propriedades e operações do laptop junto com os alunos à medida que descobriam as potencialidades de usar novas interfaces além dos aplicativos usuais disponíveis e foram encorajados a trabalhar com tecnologias da Web 2.0 tais como blog, conforme relato a seguir.

“E assim, alguns professores se sentiram provocados, onde destacamos a mudança da Professora [...], que superou seus receios e passou a explorar e utilizar os Blogs para produzirem diálogos com alunos em língua inglesa. Vimos também, o blog “aprender a aprender” da [...] que interligou todos os blog dos alunos, da sua turma, adotando assim a pedagogia da autoria. Gostaria de destacar ainda a grandiosa ajuda e perseverança dos alunos monitores por turma, que ajudaram e estimularam os alunos (nativos da tecnologia) e especialmente as provocações aos professores (imigrantes da tecnologia).” [participante do curso da esfera-2].

Os participantes da formação observaram aspectos relacionados ao desempenho e as atitudes dos alunos frente ao conhecimento desenvolvido por meio de atividades em que tiveram a oportunidade de investigar, criar e exercer a autoria, conforme relatos abaixo:

“Uns dos aspectos que melhorou muito foi o envolvimento dos alunos no desenvolvimento dos projetos, a participação foi mais efetiva, eles tiveram uma visão do todo quando a atividade era proposta, (não a fragmentação), utilizando mais o raciocínio lógico, criatividade e investigação, construíram mais textos próprios e isso melhorou muito o desempenho acadêmico dos alunos.” [participante do curso da esfera-1].

“Observando o comentário da professora em relação à fala da colega, gostaria de ressaltar alguns aspectos relevantes em relação aprendizagem dos alunos: Está mais avançado, porque eles pesquisam e dão respostas de imediato usando os links dos programas, acontece também debate entre eles e a sínteses das pesquisas. Observou-se também que melhorou o relacionamento pessoal e intrapessoal entre aluno x aluno, aluno x professor, a solidariedade e a responsabilidade em relação a higiene e cuidados com os equipamentos da escola.”[participante do curso da esfera-1] .

Produção de conhecimento, participação, compromisso, solidariedade, colaboração e responsabilidade são aspectos ressaltados pelos participantes da formação que relataram suas observações a respeito das práticas com o uso do laptop na escola, além de indicarem algumas mudanças na organização escolar tais como o tempo das aulas, aspecto este que também faz parte do currículo, currículo flexível, aberto ao novo e comprometido com o desenvolvimento do conhecimento. Neste curso, as ações presenciais contextualizadas na escola, o debate e o compartilhamento das análises ocorridas no ambiente e-proinfo entre as três esferas mostrou um processo de construção coletiva de equipe entre os participantes do curso, que englobou desde questões relacionadas à prática pedagógica integrada com os recursos do laptop até aquelas questões que envolvem a estrutura do sistema educativo e o currículo escolar.

## **5. Algumas considerações**

Este artigo propiciou identificar a relevância do desenvolvimento de ações de formação de educadores para incorporação do laptop educacional na escola que englobam todos os profissionais que atuam nos sistemas de ensino, indo além da formação dos professores, responsáveis diretos pelos processos de ensino e aprendizagem.

Cabe aos profissionais que atuam em outras instâncias do sistema orientar e acompanhar o trabalho que se desenvolve na escola, prover condições para viabilizá-lo, identificar as mudanças em curso e as decisões necessárias de serem tomadas no âmbito do sistema para o desenvolvimento de projetos novos tanto com caráter de experimento como de disseminação do uso do laptop nas escolas das redes de ensino.

A par disso, a orientação feita durante a formação está voltada para provocar o olhar desses profissionais para que possam identificar questões fundamentais que emergem nesse processo, registrá-las no ambiente virtual, debater com os pares e professores do curso, de modo a melhor compreendê-las e atuar na escola para ajudar os professores a assumirem os desafios, incertezas e mudanças necessárias em suas ações para que possam desenvolver estratégias pedagógicas de uso dos laptops em sala de aula que tragam efetivas contribuições

*Artigo apresentado e publicado na VI Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges 2009 realizado na Universidade do Minho, Portugal.*

à aprendizagem. Desse modo, todos os atores e autores da educação se tornam sujeitos da criação na escola de uma cultura tecnológica e de sua inserção na sociedade tecnológica.

## **6. Referências bibliográficas**

Ackermann, E. (2002). *Ferramentas para um aprendizado construtivo: repensando a interação*. Disponível em:

<http://www.blikstein.com/smesp/docs/EdithAckermannFerramentasParaAprendizadoConstrutivo.doc> (acesso em 30.08.2008).

Almeida, M. E. B. (2008). Tecnologias na Educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios. *BOLEMA – Boletim de Educação Matemática*, n. 29, ano 21, 2008.

Almeida, M. E. B. & Prado, M. E. B. B (2008). Design Da Formação Do Professor Em Cursos A Distância: O Currículo Em Ação. In: *IV Colóquio Luso-brasileiro sobre Questões Curriculares*. Universidade Federal de Santa Catarina.

Almeida, M. E. B. & Prado, M. E. B. B. (2005). A formação de gestores para a incorporação de tecnologias na escola: uma experiência de EAD com foco na realidade da escola, em processos interativos e atendimento em larga escala. In: *XII Congresso Internacional de Educação a Distância – ABED*. Florianópolis.

Almeida, M.E.B. (2004). *Inclusão Digital do Professor: formação e prática pedagógica*. São Paulo: Editora Articulação.

Andrade, P.F.; Lima, M.C.M. (1993). *Projeto EDUCOM*. Brasília: MEC/OEA.

Fullan M. & Hargreaves, A. (2000). *A escola como organização aprendente*. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed.

Goodson, I. F. (2001). *O currículo em Mudança*. Estudos na construção social do currículo. Portugal: Porto Editora.

Harel, I. (1991). *Children Designers*. Norwood, N.J.: Ablex Publishing Corporation.

Mendes, M. (2008). *Introdução do Laptop Educacional em sala de aula*: Indícios de mudanças na organização e gestão de aula. Dissertação de Mestrado. PUCSP.

Moreira, A.F.B. (2006). *Currículos e programas no Brasil*. 13ª edição. São Paulo: Papirus.

Pacheco, J. A. (2001). Currículo e Tecnologia: a reorganização dos processos de aprendizagem. In A. Estrela & J. Ferreira (org.) *Tecnologias em Educação: Estudos e Investigações*. X Colóquio da AFIRSE. – *Tecnologias em Educação: estudos e investigações*. Lisboa: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade de Lisboa, pp. 66-76.

Papert, S. (1985). *Logo: Computadores e Educação*. São Paulo: Brasiliense.

*Artigo apresentado e publicado na VI Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges 2009 realizado na Universidade do Minho, Portugal.*

---

Prado, M.E.B.B. (2003). *Educação a Distância e Formação do Professor: Redimensionando Concepções de Aprendizagem*. Tese de Doutorado. PUC/SP.

Schratz, M. (2007). Liderança e melhoria dos resultados escolares dos alunos: a Leadership Academy da Áustria. In: *Conferência Desenvolvimento profissional de professores para a qualidade e para a equidade da Aprendizagem ao longo da Vida*. Lisboa: Presidência Portuguesa do Conselho da União Européia. Disponível em: [www.eu2007.min.edu.pt/np4/?newsId=27&fileName=Michael\\_Schratz\\_pt.pdf](http://www.eu2007.min.edu.pt/np4/?newsId=27&fileName=Michael_Schratz_pt.pdf) (acesso em 02.10.2008).

Valente, J.A. & Almeida, M. E. B. (2007). *Formação de Educadores a Distância e Integração de Mídias*. São Paulo: Avercamp.

Valente, J.A. (1999). Formação de Professores: Diferentes abordagens Pedagógicas. In: J.A. Valente (org.) *O computador na Sociedade do Conhecimento*. Campinas (SP): Unicamp/Nied.