

# Formação de educadores em ambientes virtuais de aprendizagem

Maria Elisabette Brisola Brito Prado

Maria da Graça Moreira da Silva

## Introdução

61

Nas últimas décadas do século 20 e início do século 21, assistiu-se ao entrar e sair de cena as discussões e os estudos sobre as inovações na educação, entre eles o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), mais especificamente do computador e de seus diversos recursos, tais como *softwares* educacionais, linguagens de programação, multimídia, redes e internet.

O Brasil, em particular, tem desenvolvido diversos programas envolvendo o uso das TIC, sendo que a maior parte das iniciativas são voltadas para prover o acesso às tecnologias por meio da implantação de computadores nas escolas e com foco na formação de educadores. Na realidade brasileira, os programas de formação assumiram diversas configurações ao longo desse período e, em maior ou menor grau, foram sendo construídos e recontextualizados em sua trajetória, em consonância com as políticas do uso dessas tecnologias na educação e com o próprio desenvolvimento tecnológico.

A primeira iniciativa de formação do educador para atuar com o computador na educação surgiu em 1983, com o projeto Educação por Computadores (Educom), do MEC. No início desse projeto, de caráter piloto, não existiam profissionais preparados para desenvolverem as atividades pedagógicas nas escolas usando o computador. Assim, os Centros e Núcleos de Pesquisa ligados às Universidades do projeto Educom, conforme as suas especificidades, foram desenvolvendo simultaneamente atividades de formação e de pesquisa na área de informática na educação (Andrade, Lima, 1993).

O aprendizado dos pesquisadores sobre o uso pedagógico do computador acontecia na ação, por meio de vivências compartilhadas e analisadas e de estudos sobre as teorias que pudessem subsidiar a reflexão e o entendimento da própria ação. Foi um momento importante para a constituição das equipes dos Centros e Núcleos ligados às Universidades,<sup>1</sup> que atuariam junto aos educadores na implantação da informática nas escolas (Valente, 1999).

O processo de implantação do uso de computadores nas escolas públicas envolvia a sua utilização na formação do educador, com a finalidade de integrá-lo em suas atividades pedagógicas e de promover o desenvolvimento de novas metodologias e *softwares* educacionais. No âmbito local de cada Centro e Núcleo, foram realizadas ações de acordo com suas características e seus objetivos, no sentido de fomentar o desenvolvimento de suas pesquisas. Alguns Centros e Núcleos<sup>2</sup> enfatizaram a formação dos educadores por meio de cursos e oficinas que se desenvolviam, em alguns momentos, nos laboratórios das universidades; em outros, os pesquisadores acompanhavam sistematicamente as atividades dos educadores no contexto das escolas. Esse processo de formação era voltado para a realidade dos educadores e acontecia simultaneamente à implantação da informática nas escolas vinculadas ao projeto.

No contexto do Educom, a formação do educador foi restrita em termos de números de pessoas e lugares. Isso ocorreu pela característica do projeto, pois se tratava de uma situação inovadora na área, que envolvia a implantação da informática nas escolas atrelada ao desenvolvimento das pesquisas. Tais pesquisas evidenciaram aspectos importantes a serem repensados em propostas desta natureza, em particular a formação do educador. O fato de os pesquisadores desenvolverem ações de formação voltadas para a realidade da escola revelou os primeiros passos, ainda que não sistematizados, de uma abordagem de formação contextualizada. Embora as características desta experiência de formação tenham surgido de forma pontual, elas carregam idéias inovadoras que podem ser reelaboradas e relativizadas em novos contextos de formação de educadores envolvendo o uso integrado das TIC.

Continuando o percurso histórico da formação do educador para atuar com as TIC nas escolas públicas, esse processo desenvolveu-se de forma mais sistemática ao final da década de 80, com a proposta do governo de disseminação da informática na educação no âmbito nacional. Assim, para atender a demanda de um novo panorama da educação, com a iniciativa do Ministério da Educação por meio do Programa Nacional de Informática na Educação (Proninfe), foi desenvolvido o Projeto Formar,<sup>3</sup> que envolveu a realização dos primeiros cursos de especialização em Informática na Educação no

<sup>1</sup> O projeto Educom foi desenvolvido em cinco Centros e Núcleos ligados às Universidades: Universidade Federal de Pernambuco, Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Estadual de Campinas e Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

<sup>2</sup> Por exemplo, o projeto Educom desenvolvido no Núcleo de Informática Aplicada à Educação da Unicamp enfatizou o processo de formação, propiciando o desenvolvimento de pesquisas na área de formação de professores em informática na educação. Algumas dessas pesquisas deram origem a dissertações de mestrado, tais como as de Gagliardo (1985), Silva (1990), Prado (1996) e Sidericoudes (1996).

<sup>3</sup> Foram realizados quatro cursos de especialização: os dois primeiros foram desenvolvidos na Unicamp, em 1987 e 1989; os outros dois, basicamente com a mesma estrutura dos anteriores, foram realizados em 1992, na Escola Técnica Federal de Goiânia, e em 1993, na Escola Técnica Federal de Aracajú (Valente, 1999).

País. Esses cursos tinham como finalidade preparar os educadores de diversos Estados para atuarem na disseminação do uso do computador nas escolas e na implantação dos Centros e Núcleos de Informática na Educação.<sup>4</sup>

Dessa forma, o Projeto Formar configurou-se como um modelo de formação que, com o passar do tempo, foi sendo adaptado às estruturas de cursos realizados nos Centros/Núcleos de Informática espalhados em diversos Estados, inclusive em algumas universidades. No entanto, esses cursos, mesmo reconfigurados, continuaram (e continuam) desenvolvendo uma metodologia que aborda os aspectos tecnológicos na prática (nos laboratórios de informática) e os pressupostos educacionais nas aulas teóricas. São aspectos importantes, mas nem sempre suficientes, para propiciar a reconstrução da prática do professor no seu contexto de atuação, considerando a rapidez dos avanços tecnológicos que ampliam as possibilidades de utilização de outras mídias e tecnologias.

A dificuldade de reconstrução da prática pedagógica do professor tem sido uma questão bastante analisada ultimamente, e alguns autores, como Valente (1999), Almeida (2000; 2004), Prado e Valente (2002) e Prado (2003), sugerem que o conhecimento adquirido pelo professor durante o curso de formação precisa ser recontextualizado na sua prática pedagógica. Esse processo, porém, não é simples. A recontextualização implica integrar os diferentes recursos tecnológicos aos conteúdos curriculares e dar vida às teorias educacionais na realidade da escola.

Fica evidenciada a necessidade de o professor criar estratégias que permitam lidar ao mesmo tempo com as inovações oferecidas pelas tecnologias e com o compromisso da escola enquanto organização institucional. Esses são alguns desafios, envolvidos na recontextualização, que mostram a necessidade de o processo de formação dos educadores propiciar a reconstrução da sua prática para a incorporação e integração das tecnologias nas atividades pedagógicas da escola.

Dessa forma, a efetiva integração das tecnologias na prática pedagógica demanda que o professor conheça, além da operacionalização, as especificidades dos recursos midiáticos e suas implicações no processo de ensino e de aprendizagem do aluno, tendo como foco incorporá-los aos objetivos didáticos envolvendo os conteúdos curriculares. Nesse sentido, os princípios teóricos compreendidos e relativizados no contexto podem orientar o quê, como e por que usar determinadas tecnologias e mídias em situações de aprendizagem que favoreçam a autoria do aluno e o processo de construção do conhecimento (Prado, 2005).

Nesta perspectiva, é importante que o processo de formação considere os aspectos que emergem e se desenvolvem no contexto de atuação do professor, favorecendo a este profissional a reflexão sobre a própria prática para compreendê-la e, possivelmente, reconstruí-la.

Nesse sentido, para desenvolver a formação reflexiva e contextualizada da escola como um todo, os ambientes virtuais de aprendizagem têm sido uma possibilidade

<sup>4</sup> Os Centros e Núcleos de Informática na Educação eram vinculados às Secretarias Estaduais de Educação (Cied), às Escolas Técnicas Federais (Ciet) ou, ainda, ao Ensino Superior (Cies) e (Nies).

interessante para a viabilização dessa abordagem. Os processos de formação realizados por meio desses ambientes virtuais contam, freqüentemente, como parte do período de tempo dedicado à formação, a permanência do educador em seu contexto, isto é, enfatizam a formação contextualizada sem, no entanto, limitar as possibilidades de trocas, de reflexões com seus pares e de compreensão da própria realidade. O potencial das interações nos ambientes virtuais propicia a construção de comunidades de aprendizagem que ultrapassam os muros das escolas e, conseqüentemente, ampliam o escopo de reflexão e de compreensão sobre a prática integrada do uso das tecnologias e das mídias na educação.

Nesta abordagem, a formação de educadores para atuar com tecnologias e mídias no contexto escolar, numa perspectiva integradora, busca privilegiar a autoria dos protagonistas do processo de ensino e aprendizagem: professor, alunos, gestores, bem como os demais participantes da comunidade escolar.

Assim, a temática deste texto se constitui de questões conceituais ancoradas em três vertentes: formação de educadores reflexivos, integração de tecnologias e mídias na educação e ambientes virtuais de aprendizagem. A seguir, discutiremos as questões relacionadas a cada uma das vertentes, para que possamos analisar suas inter-relações e repensarmos o processo de formação de educadores numa perspectiva de aprendizagem em rede, favorecendo o processo de reconstrução do conhecimento sobre a prática.

### **1. Formação de educadores reflexivos**

O conceito de reflexão (Schön, 1983, 1992) passou a ser visto como uma referência importante para repensar o processo de formação do educador, pelo fato de essa teoria enfatizar a sua prática pedagógica. Embora este conceito se apresente como uma questão recente, ele tem sua origem nas idéias preconizadas por Dewey desde a década de 30. Dewey (1979) enfatizou a importância da análise e da reflexão sobre a experiência concreta da vida como um processo de reconstituição e de reconstrução da experiência, caminhando sempre em direção à melhoria da qualidade da aprendizagem.

As teorias de Dewey inspiraram Schön a propor uma epistemologia da prática fundamentada na reflexão do profissional sobre a sua prática, considerando as suas diferentes dimensões, tais como: reflexão-na-ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação.

A reflexão-na-ação diz respeito aos processos de pensamentos desencadeados no momento em que o educador encontra respostas para as situações inesperadas que surgem da ação presente. Este momento favorece a criação de um conhecimento prático que representa a captação viva dos vários elementos intervenientes na ação pedagógica do professor.

No entanto, segundo Prado e Valente (2002) e Prado (2003), tal conhecimento não é sistematizado. As teorias produzidas pelo professor no momento da ação não se tornam conscientes e compreendidas formalmente; daí a necessidade de desencadear outros níveis de reflexão do professor sobre a sua prática.

Para que ocorra esse tipo de reflexão sobre a própria prática, é necessário que o educador se distancie da ação para reconstituí-la mentalmente a partir da observação, da descrição e da análise sobre os fatos ocorridos. Estes níveis de reflexão sobre a prática são fundamentais para propiciar ao educador a tomada de consciência, a compreensão e a reconstrução da sua prática pedagógica.

Alarcão (2001) argumenta que os níveis de reflexão sobre a prática não acontecem de forma natural e espontânea. É por esta razão que as propostas de formação devem criar estratégias que facilitem ao professor encontrar sentido para rever e analisar a própria prática. O olhar *a posteriori* sobre a prática e a sua explicitação é que propicia ao professor reconhecer e entender como resolveu os imprevistos ocorridos e quais aspectos devem ou não ser alterados na sua ação. Neste sentido, a reflexão sobre a ação permite ao professor tomar consciência dos efeitos das estratégias utilizadas na reformulação de suas ações. E, à medida que o processo reflexivo evolui pela ocorrência da reflexão sobre a reflexão-na-ação, o professor passa a ter novos patamares de compreensão sobre a prática.

Assim, o nível da reflexão-na-ação, que se centra nas evidências daquilo que está sendo feito e na sua maneira de fazer, se complementa com outros níveis de reflexão sobre a ação, que aprofundam e ampliam o escopo das relações, propiciando ao professor sistematizar o conhecimento prático e a reconstrução da prática pedagógica.

A este respeito, Fullan e Hargreaves (2000) ainda destacam a importância de a reflexão não se reduzir aos elementos da sala de aula, abrangendo aquilo que direta e indiretamente tem influência sobre ela. Implica refletir-se sobre as conseqüências pessoais, sociais e políticas dos efeitos.

Para Zeichner e Liston (1996), a reflexão não pode ser vista como um processo solitário do educador. A reflexão deve ser tratada como prática social, e para isto é necessário que ela seja refletida juntamente com outros profissionais. Daí a importância de contemplar a dimensão coletiva no momento da reflexão sobre a prática, e para isto torna-se evidenciada a necessidade da interação e do papel do outro no processo de aprendizagem.

No processo de refletir sobre a ação, principalmente sobre um conjunto de diversas ações, a teoria ganha outro significado, pois ao mesmo tempo em que elucida os questionamentos sobre as práticas desperta para outras maneiras de interpretá-las e compreendê-las. Os conhecimentos teóricos e práticos se articulam de tal modo que um passa a realimentar o outro, possibilitando ao professor a compreensão do conhecimento construído na sua prática pedagógica (Almeida 2000). Nessa abordagem de formação, os níveis de reflexão se constituem por processos distintos, que se complementam na qualidade reflexiva do professor.

Por esta razão, vários autores, como Imbernón (1998), Valente (1999), Peña (1999), Prado (1999) Almeida (2000), Schlünzen (2000) e Charlier (2001), argumentam que o processo de formação reflexiva não deve se restringir ao espaço e tempo de um curso. A abordagem reflexiva tem como cerne a prática pedagógica; isto significa contemplar no processo de formação a dimensão do dia-a-dia do educador. Esta é uma abordagem de formação que se caracteriza pela construção contextualizada do conhecimento (Valente, 1999). Nesse enfoque, a partir da análise e do compartilhamento

da própria ação contextualizada, o processo de formação viabiliza ao educador vivenciar outros níveis de reflexão sobre a prática envolvendo o uso pedagógico das TIC.

Na interação com o outro, o educador explicita, compara e confronta diferentes pontos de vista sobre as vivências na prática pedagógica. É nessa interação que a análise dos fatos pode suscitar dúvidas, questionamentos, incitando o educador a buscar novas compreensões e relações, bem como diferentes formas de pensar, de agir e de equacionar problemas. Charlier (2001, p. 93) salienta que "a confrontação com as vivências dos colegas pode ser tanto uma fonte de reforços das teorias que subjazem à ação como estar no centro de um conflito e fomentar um questionamento".

Na interação entre os colegas – os educadores de uma mesma instituição –, torna-se viável o desenvolvimento do trabalho colaborativo, onde as pessoas aprendem e ensinam umas com as outras. Nesse processo de interação, o papel do formador<sup>5</sup> é fundamental para dinamizar a espiral reflexiva (Valente, 2002) da prática pedagógica do educador, criando com isso possibilidades de depuração e de novas estratégias de ação, de tal modo que a sua prática passa a ser vista como um processo contínuo de novas aprendizagens e compreensões.

A questão é que as propostas de formação, mesmo objetivando esses aspectos, encontraram dificuldades para viabilizar a aproximação do formador no dia-a-dia da prática do educador, de modo que desenvolvesse ações sistemáticas e intencionais que favorecessem o desencadeamento de níveis mais abrangentes e profundos de reflexão sobre a própria prática pedagógica. Existiam limitações de tempo e espaço, assim como de estrutura, para o formador desenvolver um processo de interação com o professor durante a sua atuação. Assim, a formação contextualizada do professor na prática pedagógica aconteceu de maneira pontual, constituindo-se em uma situação de estudo e pesquisa que buscava desvelar novos caminhos que pudessem favorecer a reconstrução da prática do professor (Prado, Valente, 2002; Prado, 2003).

Esse obstáculo, atualmente, vem sendo eliminado com a internet, pois as restrições que dificultavam ou inviabilizavam a formação do educador, voltada para o contexto de atuação, foram superadas. Com os ambientes virtuais, surgem novas possibilidades de propiciar a formação do educador reflexivo numa perspectiva contextualizada e interativa, a qual permite ampliar o escopo de análise sobre a prática pedagógica e as possibilidades de utilização das tecnologias e mídias no contexto escolar. Antes, porém, de abordar tais possibilidades da formação nos ambientes virtuais, o próximo tópico analisa as implicações do uso pedagógico das mídias e tecnologias na educação.

## 2. O papel das mídias e das tecnologias na educação

As mudanças nas organizações sociais foram aceleradas nos últimos dez anos, principalmente pelos avanços científicos e tecnológicos que, juntamente com

<sup>5</sup> O educador que faz a mediação pedagógica durante o processo de formação passa a ser, neste tópico, denominado formador.

as transformações sociais e econômicas, revolucionaram as formas de nos comunicarmos, de nos relacionarmos com as pessoas, com os objetos e com o mundo ao redor. Encurtaram-se as distâncias, expandiram-se as fronteiras, o mundo ficou globalizado. E, por sua vez, as mídias e tecnologias estão relacionadas com todas essas transformações.

A era digital abre novas possibilidades para os indivíduos realizarem suas ações em contextos distintos, com mídias diferenciadas, favorecendo a constituição de uma teia entre a escola e o cotidiano no qual o indivíduo atua, configurando novos caminhos para ele interagir e desenvolver suas constantes compreensões sobre o mundo e sobre a cultura (Martins, 2003).

Em diferentes graus, a escola está diante de novos desafios provocados tanto pelos avanços tecnológicos como pelas conseqüentes demandas neles embutidos. A educação tem incorporado gradualmente as mídias e tecnologias e outros agentes que compõem seu atual cenário e apontam para cenários futuros na tessitura dos fios dessa teia. Um dos desafios iniciais é a democratização do acesso.

Porém, Martin Barbero (1996, p. 12) nos alerta sobre o fato de que

[...] a simples introdução dos meios e das tecnologias na escola pode ser a forma mais enganosa de ocultar seus problemas de fundo sob a égide da modernização tecnológica. O desafio é como inserir na escola um ecossistema comunicativo que contemple ao mesmo tempo: experiências culturais heterogêneas, o entorpecimento das novas tecnologias da informação e da comunicação, além de configurar o espaço educacional como um lugar onde o processo de aprendizagem conserve seu encanto.

Desta forma, o uso de mídias e tecnologias na escola não se esgota na democratização do acesso aos meios de comunicação. Outras dimensões do uso das tecnologias também se fazem necessárias: o seu uso integrado na educação; o aprendizado operacional do uso pedagógico; a leitura crítica dos meios e das mensagens; a autoria e a gestão do uso das mídias e das tecnologias na prática pedagógica. Permeando todas essas dimensões encontra-se a demanda pela formação de educadores para o uso integrado das mídias e tecnologias com vista à reconstrução de sua prática.

Por outro lado, a introdução de tecnologias e mídias na escola, voltada à modernização de seus sistemas administrativos e do instrumental para ensinar e aprender, não provoca mudanças significativas no processo de ensino e aprendizagem, na relação entre a escola e o cotidiano e na interação com o mundo por meio de suas várias linguagens, ampliando suas possibilidades de expressão (Silva, 2004).

Uma breve investigação pode nos revelar que alunos chegam às escolas trazendo um vasto repertório de contato com as mídias. Como salienta Gadotti (2005), a cultura midiática constitui-se a cultura primeira do aluno por força da sociedade em que vive. Em geral, independentemente da região do País, os alunos passam, em menor ou maior grau, por experiências anteriores com uma multiplicidade de mídias, como: horas diante da TV, contato com rádio, exposição às peças promocionais de mídia exterior (*outdoors*, cartazes), além dos vídeos, CD, DVD e computadores, *videogames* e internet. Não somente os alunos, mas também os educadores, entram em contato com essa multiplicidade de mídias, que, por diversos motivos, não chegam às escolas como meios para o processo de ensino e aprendizagem, e, "em

concorrência com as diferentes mídias, a escola tende a perder terreno e prestígio no processo mais geral de transmissão da cultura e particularmente no processo de socialização das novas gerações, que é sua função específica" (Belloni, 1998).

Não é difícil identificar o afastamento da escola ao contato e uso das tecnologias e mídias, em especial das chamadas *novas mídias* (Dizard, 1998), como os computadores, o *videogame*, livros eletrônicos, redes, TV digital, DVD e a internet. Esse afastamento, porém, não pode ser considerado como uma resistência ingênua. Se a incorporação de inovações pelos educadores não acontece de imediato, enquanto alguns mostram uma rejeição temerosa, outros, cautelosa e refletidamente, se encontram em processo de leitura e reflexão crítica de sua intencionalidade pedagógica, compromissada com a ética, com a política, com a cultura e com a educação inclusiva.

Alguns componentes contribuem com esse afastamento, em especial a manutenção da estrutura rígida do currículo escolar. É importante pontuar que o uso integrado das mídias e tecnologias no cotidiano da escola envolve vários componentes, e estes podem alterar toda a ecologia da instituição, dependendo da intencionalidade dos resultados pretendidos. Cada escola possui uma visão própria em relação ao homem e ao mundo, à sociedade e às relações sociais, à cultura e suas manifestações e à abordagem educacional.

Essa visão compõe a coluna dorsal de todas as propostas que são manifestadas e expressas pelo currículo. A sua análise traz à tona a ideologia de seus autores, mesmo que não revelada explicitamente. O currículo também possui uma história, que se constrói e se reconstrói pelo movimento dos planejamentos, da implantação, da prática docente, dos alunos e de sua avaliação. Ele também reproduz as concepções de determinado grupo social em uma determinada época, os valores e a intencionalidade educacional, influenciado pelos contextos social, histórico, cultural e político – externos à instituição de ensino – e pela permeabilidade entre seu interior e o exterior (Silva, 2004).

A partir desse entendimento, fica evidente que a simples entrada das tecnologias e mídias não provoca mudanças significativas na educação, caso não considere como a escola organiza-se, seus educadores e o sistema educacional onde estão inseridos.

Nessa perspectiva, como foi discutido anteriormente, o processo de formação requer uma abordagem reflexiva do educador envolvendo a compreensão sobre a própria prática e a construção de novos referenciais baseados na interpretação articulada entre teorias e práticas. A concretização dos princípios norteadores dessa abordagem de formação também necessita dos recursos das tecnologias e mídias. Nesse caso, os ambientes virtuais não apenas viabilizam uma modalidade de ensino e aprendizagem que ocorre sem a presença física dos participantes de um curso, mas essencialmente pelo fato de constituírem novos espaços de interação, propiciando as diferentes formas de comunicação e de representação do conhecimento.

### **3. Ambientes virtuais: novas formas de aprender**

A formação do professor usando o ambiente virtual de aprendizagem, desenvolvido numa abordagem que privilegia as múltiplas interações entre os participantes,



pode viabilizar a abordagem de formação reflexiva e contextualizada, permitindo ao formador conhecer e participar do dia-a-dia do educador-aluno<sup>6</sup> na sua realidade escolar. Por meio dos ambientes virtuais de aprendizagem, os participantes podem descrever e registrar aquilo que ocorre na sua prática pedagógica, via escrita, áudio ou vídeo, usando diferentes formas de expressar seu pensamento, por meio dos recursos de comunicação síncrona (bate-papo e conferências pela internet) ou assíncrona (fórum, diário de bordo, portfólio). A explicitação sobre a própria prática via escrita permite ao educador-aluno reler e reformular a sua escrita sobre a prática pedagógica quantas vezes forem necessárias, uma vez que o ato de escrever exige clareza e organização de idéias. É no processo de explicitação da própria prática e do confronto com outras interpretações (colegas e formador), as quais se expressam no espaço de interação do ambiente virtual, que o educador-aluno poderá tomar consciência da sua prática para depurá-la e, possivelmente, modificá-la.

Na modalidade virtual, o tempo e o espaço organizam-se de forma diferente da presencial, e essa característica permite intensificar as interações e as aproximações entre os participantes do curso. O educador-aluno pode compartilhar, com seus pares e com o formador, a sua atuação com os alunos, realizada no contexto da escola, expressando seus questionamentos, incertezas, dúvidas e conquistas. É na rede de aprendizagem, constituída pelas trocas de idéias e de experiências entre os participantes, que surgem novas referências, provocando a busca de outras compreensões.

Nestas trocas, os sujeitos confrontam seus pontos de vista com os dos outros descentrando o seu pensamento e provocando a reflexão e conflitos sócio-cognitivos. Estes últimos dizem respeito à percepção do ponto de vista dos outros sejam eles contrários ou não ao seu, à capacidade de entendê-los, respeitá-los e fazer relações, provocando inicialmente um desequilíbrio essencial para que ocorra uma reestruturação dos pensamentos. (Maçada, Tijiboy, 1998, p. 8).

69

Na interação entre o educador-aluno e seus pares são socializadas as análises sobre as experiências singulares vivenciadas em seus respectivos contextos. Nesse processo, as questões semelhantes e distintas que emergem do contexto de cada um passam a ser compartilhadas e refletidas no âmbito coletivo, desencadeando com isso novas relações, comparações e interpretações sobre a prática pedagógica.

Segundo Prado e Valente (2002) e Prado (2003), a partir da socialização das análises contextualizadas é criada uma nova situação de aprendizagem na rede: aquela em que o conhecimento localizado de uma prática torna-se parte de um contexto maior e mais abrangente envolvendo os diversos contextos, ampliando com isso o conhecimento global e localizado. Essa forma de buscar a compreensão da prática assemelha-se à explicação de Morin (2000, p. 37) sobre o todo e as partes: "o todo tem qualidades ou propriedades que não são encontradas nas partes, se estas estiverem isoladas umas das outras, e certas qualidades ou propriedades das partes podem ser inibidas pelas restrições provenientes do todo".

<sup>6</sup> O educador em formação, neste tópico, passa a ser denominado de educador-aluno.

A possibilidade de interagir com diferentes interlocutores amplia o escopo de relações e de compreensão do educador-aluno, favorecendo a transcendência da compreensão localizada na prática pedagógica. A compreensão mais abrangente dos elementos que podem interferir direta e indiretamente no processo de ensino e aprendizagem é que lhe dá subsídios para fazer a releitura da própria prática (localizada). Este nível de compreensão global, que acontece sem que seja rompido o elo com a prática localizada, é que permite ao educador-aluno desenvolver autonomia para relativizar os pressupostos teóricos, integrar, diferenciar e priorizar determinadas ações pedagógicas, tendo como foco favorecer o aprendizado significativo para o aluno com o uso integrado das mídias e os conteúdos curriculares.

Daí a importância de contemplar no processo formativo a ligação entre as duas situações de aprendizagem. No momento da análise contextualizada (local) da prática pedagógica, são evidenciados os detalhes das relações, ou seja, os aspectos internos envolvidos no universo de atuação do educador-aluno. No momento da análise global (envolvendo diversas análises contextualizadas), o foco se amplia, e, com isso, torna-se possível perceber as relações entre os elementos externos a cada contexto de atuação do educador-aluno. O movimento entre estes dois momentos se retroalimentam, propiciando novas compreensões e possíveis mudanças no seu contexto prático (Prado, 2003).

Entretanto, a ocorrência desse movimento reflexivo pode não se viabilizar espontaneamente apenas usando o ambiente virtual de aprendizagem.

70

Os ambientes virtuais podem configurar-se com características que viabilizam as atividades reflexivas e colaborativas, mas a existência de seus recursos por si mesma não garante o desenvolvimento de ações dessa natureza. São os profissionais envolvidos com o planejamento e a execução pedagógica do curso (coordenadores, docentes e monitores) que dão significado para o uso dos recursos dos ambientes virtuais por meio da criação e recriação de estratégias apropriadas (Prado, Almeida, 2003, p. 81).

Além dos princípios educacionais que norteiam a estrutura e a organização de um curso, é necessário integrar os elementos constituintes do ambiente virtual. Isto significa que os princípios educacionais que norteiam a concepção, o planejamento, a metodologia, o *design*, a mediação pedagógica e a avaliação de um curso de formação são fundamentais, porque possibilitam dar funcionalidade própria para os recursos dos ambientes virtuais. Ressaltamos a importância desses aspectos, uma vez que a formação do educador no ambiente virtual demanda ser recriada e redesenhada a partir de diagnósticos da realidade e da intencionalidade retratada num projeto de formação de educadores.

#### 4. Reflexões e considerações

A formação do educador desenvolvida nos ambientes virtuais, que muitas vezes simula uma situação presencial desenvolvida numa perspectiva reflexiva que favorece a reconstrução da prática pedagógica voltada para integração das tecnologias e mídias aos conteúdos curriculares, caracteriza uma nova forma de aprender e de

ensinar que envolve repensar o desenvolvimento do curso e o papel do profissional que atua como formador. Nesta perspectiva de curso, o formador precisa lidar quase que simultaneamente com o universo individual e coletivo, com os aspectos cognitivos e emocionais que se explicitam de diferentes formas, sendo que no contexto virtual esses aspectos são mais sutis de serem reconhecidos pelo fato de se apresentarem sem o apoio dos elementos da presencialidade, como o olho-no-olho, e nas linguagens gestuais.

Nas relações objetivas e subjetivas, envolvendo ações locais, contextuais e globais, expressam-se a riqueza das diversas realidades e os diferentes ritmos de trabalho. É assumindo a postura de flexibilidade e de organização que o formador desenvolve a mediação pedagógica voltada para a ampliação e a horizontalização das interações, contemplando os aspectos humanos e tecnológicos. Nesse sentido, se estabelece um movimento dialético entre os aspectos tecnológicos e humanos. O tecnológico passa a ser visto e tratado no seu potencial de humanizar as relações entre os protagonistas que vivenciam o processo de aprendizagem no contexto virtual, e as características desta nova forma de aprender e de ensinar via ambientes virtuais demandam novos avanços das tecnologias e das mídias.

Um outro aspecto interessante é que a mediação pedagógica no contexto virtual evidencia seu caráter relacional, demandando do formador competências voltadas para a gestão do conhecimento, a gestão das tecnologias e mídias, a gestão de pessoas e do tempo, para que a gestão da prática pedagógica favoreça ao educador-aluno a reconstrução do conhecimento e do seu próprio processo de aprender. Eis o nosso grande desafio em propiciar uma formação em que o aprendiz do educador-aluno, assim como o do formador, assuma uma postura constantemente reflexiva e investigativa em relação aos aspectos constituintes do processo de ensinar e aprender, considerando os artefatos da sociedade do século 21, como o Projeto UCA – Um Computador por Aluno,<sup>7</sup> nas escolas públicas, que abre um novo cenário e instiga a comunidade acadêmica a analisar as possibilidades e as implicações da sua implantação e, conseqüentemente, repensar o processo de formação de educadores e da comunidade escolar.

71

### Referências bibliográficas

---

ALARCÃO, Isabel. *Escola reflexiva e nova racionalidade*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

ALMEIDA, Maria Elizabeth B. *O computador na escola: contextualização da formação de professores*. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2000.

\_\_\_\_\_. Formando professores para atuar em ambientes virtuais de aprendizagem. In: ALMEIDA, Fernando (Org.). *Educação a distância: formação de professores em ambientes virtuais e colaborativos de aprendizagem*. São Paulo: MCT/PUC-SP, 2001.

---

<sup>7</sup> Mais informações sobre o Projeto UCA estão disponíveis em : <<http://www.pilotosdoprojetouca.blogspot.com/>>. Acesso em: 2/2/2007.

- ALMEIDA, Maria Elizabeth B. *Inclusão digital do professor: formação e prática pedagógica*. São Paulo: Articulação, 2004.
- ANDRADE, Pedro Ferreira; LIMA, Maria Cândida Moraes. *Projeto Educom*. Brasília: MEC, OEA, 1993.
- BELLONI, Maria Luiza. Tecnologia e formação de professores: rumo a uma pedagogia pós-moderna? *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 19, n. 65, 1998. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73301998000400005&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73301998000400005&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 2 fev. 2007.
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede: a era da informação - economia, sociedade e cultura*. São Paulo: Paz e Terra, 2003. v. 1.
- CHARLIER, E. Formar professores profissionais para uma formação contínua articulada à prática. In: PERRENOUD, Philippe et al. *Formando professores profissionais: quais estratégias? Quais competências?* Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 85-102.
- DEWEY, John. *Experiência e educação*. 3. ed. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1979.
- DIZARD, Wilson. *A nova mídia: a comunicação de massa na era da informação*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1998.
- FULLAN, Michael; HARGREAVES, Andy. *A escola como organização aprendente: buscando uma educação de qualidade*. Porto Alegre. Artes Médicas Sul, 2000.
- GADOTTI, Moacir. A escola frente à cultura mediática. In: OROFINO, Maria Isabel. *Mídias e mediação escolar: pedagogia dos meios, participação e visibilidade*. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2005.
- GAGLIARDO, Fernando. *O uso do computador em atividades de ensino*. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1985.
- IMBERNÓN, Francisco. *La formación y el desarrollo profesional del profesorado*. 4. ed. Graó de Serveis Pedagògics. Barcelona: Espanha, 1998.
- MAÇADA, Débora L.; TIJIBOY, Ana V. Aprendizagem cooperativa em ambientes telemáticos. In: CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 4. *Actas...* Brasília, 1998.
- MARTÍN BARBERO, Jesús. *Heredando el futuro: pensar la educación desde la comunicación, in nómadas*. Bogotá, n. 5, p. 10-22, sept. 1996.
- MARTINS, Maria Cecília. *Criança e mídia: diversa-mente em ação em contextos educacionais*. Tese (Doutorado) – Departamento de Multimeios, Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.
- MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2000.
- PEÑA, Maria de Los Dolores J. *Formação continuada de professores na escola: o desafio da mudança a partir da avaliação de aprendizagem*. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1999.

PRADO, Maria Elisabette B.; ALMEIDA, Maria Elizabeth B. Redesenhando estratégias na própria ação: formação do professor a distância em ambiente digital. In: VALENTE, José Armando; PRADO, Maria Elisabette B.; ALMEIDA, Maria Elizabeth B. (Org.). *Educação a distância via Internet*. São Paulo: Avercamp, 2003.

PRADO, Maria Elisabette B.; VALENTE, José Armando. A educação a distância possibilitando a formação do professor com base no ciclo da prática pedagógica. In: MORAES, Maria Cândida (Org.). *Educação a distância: fundamentos e práticas*. Campinas: Unicamp-Nied, 2002. p. 27-50.

PRADO, Maria Elisabette B. *Educação a distância e formação do professor: redimensionando concepções de aprendizagem*. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2003.

\_\_\_\_\_. Integração de mídias e a reconstrução da prática pedagógica. *Boletim do Salto para o Futuro*. Brasília: TVE, SEED-MEC, 2005. (Série Integração de tecnologias, linguagens e representações).

\_\_\_\_\_. Da ação à reconstrução: possibilidades para a formação do professor. *Boletim Salto para o Futuro*. Brasília: TVE, Seed-MEC, 1999. (Série Tecnologia e Currículo).

\_\_\_\_\_. *O uso do computador no curso de formação de professor: um enfoque reflexivo da prática pedagógica*. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1996.

SCHÖN, Donald. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, Antonio (Coord.). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote Instituto de Inovações Educacional, 1992. p. 77-91.

\_\_\_\_\_. *The reflective practitioner: how professionals think in action*. New York: Basic Books, 1983.

SILVA, Maria da Graça M. *Informática na educação: mudança de atitude dos professores – uma realidade?* Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação, Universidade de Campinas, Campinas, 1990.

\_\_\_\_\_. *Novos currículos e novas aprendizagens: o uso de objetos de aprendizagem para a mudança curricular*. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

SCHLÜNZEN, Elisa Tomoé. *Mudanças nas práticas pedagógicas do professor: criando um ambiente construcionista contextualizado e significativo para crianças com necessidades especiais*. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2000.

SIDERICOUDES, Odete. *Desenvolvimento de metodologias de ensino-aprendizagem da matemática em ambientes computacionais baseados na estética Logo*. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de São Paulo, Rio Claro, 1996.

VALENTE, José Armando. A espiral de aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação: repensando conceitos. In: JOLY, Maria Cristina (Org.). *Tecnologia no ensino: implicações para a aprendizagem*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002. p.15-37.

\_\_\_\_\_. Formação de professores: diferentes abordagens pedagógicas. In: VALENTE, José Armando (Org.). *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas: Unicamp-Nied, 1999. p. 131-156.

ZEICHNER, K.; LISTON, D.P. *Reflective teaching: as introduction*. Nova Jersey: Lawrence Erlbaum, 1996.

---

Maria Elisabette Brisola Brito Prado, doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), é pesquisadora colaboradora do Núcleo de Informática Aplicada à Educação da Universidade Estadual de Campinas (Nied-Unicamp) e professora do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Bandeirante de São Paulo (Uniban).

beprado@terra.com.br

Maria da Graça Moreira da Silva, doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), é professora do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia dessa Universidade.

graca-moreira@uol.com.br