A DOCÊNCIA EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: REINVENTANDO A FORMAÇÃO E A PRÁTICA PEDAGÓGICA

Lana Lobo da Silva Ganga

Lúcia Regina Goulart Vilarinho

Resumo

Este artigo focaliza o desafio da docência *online* a partir de quatro indagações: (a) que implicações se derivam do fenômeno da cibercultura para a prática docente? (b) porque a docência em ambientes virtuais de aprendizagem ganha outras dimensões? (c) o que se espera de um docente no ensino *online*? (d) é necessária uma formação específica para a realização da docência *online*? O que aqui se discute destina-se a professores que estão migrando do ensino presencial para o *online* ou que já perceberam a tendência da não-separação entre essas duas modalidades educacionais.

Palavras-chave: Cibercultura. Docência *online*. Formação de professores

INTRODUÇÃO

Desde meados do século passado que a sociedade contemporânea vem sendo marcantemente alterada, nos seus mais variados setores, por uma revolução tecnológica baseada nas tecnologias de informação e comunicação (TIC). No campo educacional, a inclusão dessas tecnologias em atividades de ensino-aprendizagem pode favorecer tanto uma ruptura com a ambiência comunicacional própria das situações educacionais tradicionais, onde a ênfase é colocada na transmissão de conteúdos, como a emergência de novas práticas colaborativas que permitem a alunos ultrapassarem a posição de meros receptores para se tornarem inter-atores afeitos à construção e compartilhamento do conhecimento, não mais submetidos à mera recepção (SILVA, 2006).

O ensino com apoio da internet constitui hoje, no campo educacional, a expressão mais eloqüente da chamada sociedade em rede (CASTELLS, 1999). O computador *online* potencializa a possibilidade de compartilhamento, colaboração e aprendizagem por meio da presença virtual, mas estariam os docentes que assumem a educação *online* aptos a enfrentarem pedagogicamente a construção do conhecimento em rede mediado por interfaces como: fórum, *chat*, *wiki*, *e-mail*, portfólio, *blog*?

Este trabalho focaliza o desafio da docência *online* a partir de quatro indagações, a saber: (a) quais são as características básicas dos ambientes virtuais de aprendizagem e como elas (re)direcionam a docência? (b) o que se espera de um docente no ensino

online? (c) há necessidade de formação específica para um docente que se propõe a atuar no ensino *online*?

1. AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM E SUAS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

Uma explicação das características básicas dos ambientes virtuais de aprendizagem passa necessariamente pela compreensão de um fenômeno que vem marcando o mundo nas últimas décadas, a saber: o fenômeno da cibercultura.

Lemos (2003) afirma que a compreensão do que é cibercultura depende do entendimento de três leis gerais. A primeira lei refere-se à liberação do pólo da emissão. As diversas manifestações socioculturais contemporâneas mostram que a circulação avassaladora de informações, via rede, permite a emergência de vozes e discursos anteriormente reprimidos pela hegemonia da informação difundida pelos meios de comunicação de massa. Com o apoio das TIC, a liberação do pólo da emissão se fez presente nas novas formas de relacionamento social, possibilitando democratização da informação, emissão amplamente diversificada de opiniões e muita movimentação social na rede. Assim, por meio de comunidades que desenvolvem *softwares* livres, redes sociais, *chats*, *weblogs*, *videologs*, entre outras formas sociais, vem se verificando uma grande liberdade de expressão dos sujeitos que conseguem navegar pelo ciberespaço, ou seja, o espaço das redes de informação.

A segunda lei admite que a rede está em todos os lugares; o verdadeiro computador é a rede. A conectividade generalizada começou com a transformação do computador pessoal (PC), no início da microinformática em 1970, em computador coletivo (CC) e com o surgimento / popularização da internet nos anos 80 e 90. E quando este CC se tornou móvel (computador coletivo móvel) dá-se início à era da ampliação das relações sociais (século XXI), apoiada ainda mais pela explosão dos celulares e redes *Wi-Fi* (redes de computadores sem fio, como, por exemplo, a *wireless*). Assim, tudo se comunica e tudo está em rede: pessoas, máquinas, objetos, monumentos, cidades. Os fenômenos da cibercultura estão presos a esse princípio de conexão.

A terceira lei é a da reconfiguração, ou seja, tudo muda, mas nem tanto. Entende o autor mencionado que devemos evitar a lógica da substituição já que em várias

expressões da cibercultura trata-se apenas de reconfigurar práticas, modalidades midiáticas, espaços, sem a substituição de seus respectivos antecedentes. Por reconfiguração Lemos (op. cit.) compreende a idéia de remediação, mas também a de modificação de estruturas sociais, instituições e práticas comunicacionais. A liberação da emissão, o princípio em rede e a reconfiguração, aliados ao potencial das tecnologias digitais, criam novas possibilidades para os processos educacionais.

A cibercultura potencializa uma recombinação planetária. A novidade não é a recombinação em si, mas o alcance dela. O fenômeno não é novo. A recombinação e a re-mixagem têm dominado a cultura ocidental pelo menos desde a segunda metade do século XX e adquirem aspectos planetários nesse começo de século XXI. A cultura digital contemporânea não instaura a cultura da reconfiguração, mas a potencializa, a torna global e democratiza as possibilidades de intervenção de qualquer usuário. Este fenômeno traz um impacto enorme sobre a educação, aí se incluindo as políticas que direcionam esta área.

A cultura digital tem apoiado o avanço da Educação a Distância, fazendo-a ultrapassar os limites do ensino por correspondência (primeira geração da EAD); por meios de comunicação de massa - rádio, TV e vídeo (segunda geração), consolidando a chamada terceira geração, baseada no computador e rede (BELLONI, 2006).

É bem verdade que o avanço da EAD não se dá apenas pelas possibilidades que as TIC criam, embora não se possa negar a relevância dessas tecnologias, mas ele acontece, fundamentalmente, por força de decisões políticas pressionadas por demandas de democratização de oportunidades educacionais, especialmente no ensino superior.

Para Brunner (2004), como são crescentes: (a) o contingente de pessoas que cada vez mais se empregam no setor de serviços, que tem como uma de suas demandas as destrezas, capacidades e habilidades interpessoais; (b) os postos de trabalho que exigem níveis de escolarização cada vez mais elevados; e (c) as ocupações que requerem uma alfabetização tecnológica, impõem-se processos de formação extremamente vinculados às necessidades ditadas pela globalização dos mercados, seja em nível regional ou planetário. Diante das reconfigurações e ajustes que marcam a chamada Sociedade da Informação (CASTELLS, 1999), os sistemas educativos têm buscado respostas estratégicas, sendo que duas são particularmente salientadas por Brunner (op.cit., p.39), geralmente oferecidas de forma integrada, a saber: “uma educação continuada ao longo da vida para todos (*life long learning for all*), suportada

por uma institucionalização em redes, e a educação a distância e aprendizagem distribuída".

Assim, a Educação a Distância apoiada tecnologicamente pela rede passa a ter grande peso nos sistemas educacionais. Entre nós, sua relevância em nível nacional se dá com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB n. 9394 de 1996)[1] que trata, em seu artigo 80, dessa modalidade educativa, admitindo a sua inclusão nos sistemas regulares de ensino. Com esta decisão, o Brasil assumiu a tendência mundial de valorizar e consolidar a EAD. Neste artigo se estabeleceu que "o Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada".

A partir da legalização da EAD por força da LDB e das portarias que se seguiram normatizando sua oferta no ensino superior, observamos o crescimento exponencial dessa modalidade educativa. Segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais (INEP) em 2006 já existiam 349 cursos de graduação a distância (*online*), isto sem contar o número também elevado de cursos de especialização, aperfeiçoamento e outros, assim oferecidos por instituições de ensino superior as mais variadas.

O que permite a rápida expansão desses cursos? É justamente a criação de plataformas virtuais, denominadas 'ambientes virtuais de aprendizagem' (AVA), que potencializam a relação professor(es)-aluno(s) direcionada para a aprendizagem de conteúdos. Os AVA são disponibilizados por meio da internet e destinam-se ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias digitais. Eles integram múltiplas mídias e variados recursos para facilitar a apresentação de informações e a interação entre pessoas e seus objetos de conhecimento. As atividades desenvolvidas em um AVA, dependendo do recurso utilizado, podem proporcionar uma interação síncrona (imediata, o que acontece geralmente por meio de *chats*) ou assíncrona (de acordo com a possibilidade de cada participante, como é o caso dos fóruns).

Os AVA atendem a um dos princípios básicos da EAD que é a flexibilidade na realização das atividades de estudo, ou seja, as pessoas podem estudar no seu ritmo próprio, usando o tempo que melhor lhe convier e no espaço em que se encontra. Com

---

[1] Disponível em <http://portal.mec.gov.br/sesu>.

os computadores móveis ligados à rede *Wi-Fi*, a flexibilização das horas e locais de estudo ainda se amplia mais (ALMEIDA, 2003).

Os recursos dos AVA são basicamente os mesmo que encontramos na internet: correio eletrônico; fórum; salas de bate-papo; *chat*; banco de dados; conferência, entre outros. O que se espera de um AVA é que o aprendiz encontre nele tudo o que necessita para realizar sua aprendizagem com o máximo de autonomia, revertendo-se esta em experiência de qualidade significativa.

Com a utilização dos ambientes digitais virtuais na EAD, a aprendizagem pode se fazer de forma interativa, as distâncias espaço-temporais são rompidas, múltiplas atividades podem ser processadas, permitindo-se que docentes e alunos ultrapassem a mera disseminação de informações e tarefas definidas a *priori*. Com esses ambientes, a EAD torna-se um sistema aberto, "com mecanismos de participação e descentralização flexíveis, com regras de controle discutidas pelas comunidades e decisões tomadas por grupos interdisciplinares" (MORAES, 2000, p.68). Para Nardi (1999, *apud* ALMEIDA, 2003, p. 13), "um ambiente digital de interação e aprendizagem constitui uma ecologia de informação", que tem por base o trabalho de todos os que dele participam, sendo que à medida que interagem modificam seus pensamentos, transformam-se mutuamente na dinâmica das relações interpessoais, modificando, também, o AVA. Segundo este autor, nesta ecologia o foco não é a tecnologia, mas as atividades em processo.

Assim, a incorporação de ambientes virtuais de aprendizagem em processos de EAD vai demandar professores com posturas bem distintas daquelas que encontramos na educação presencial de cunho tradicional, pois o gerenciamento desses ambientes se projeta para diferentes campos de atuação, a saber: gestão da participação dos atores envolvidos; mobilização dos alunos; organização e depuração do registro das informações; facilitação das interações, mantendo a direção dos focos de estudo (objetividade); gestão do apoio e da orientação da aprendizagem; promoção de processos avaliativos pertinentes a essa 'ecologia de informação'.

Os AVA tanto podem ser usados em processos de educação a distância totalmente *online*, como em atividades semi-presenciais ou de apoio à sala de aula convencional.

Almeida (op. cit.) entende que é necessário esclarecer alguns termos que muitas vezes são empregados como equivalentes, mas que, na realidade, têm significados distintos. Nesta direção, afirma que a educação a distância se distingue pela distância física entre professor e aluno, podendo ser realizada com apoio de diferentes meios: textos impressos encaminhados via correspondência postal; rádio, televisão, vídeos, telefone e fax, computador e internet. Já a educação *online* é uma modalidade de educação a distância que se apóia totalmente na internet, recurso que permite diminuir a distância entre alunos e professores. Bouchard (2002) entende que a distância, a qual designa de 'transacional' e é específica de processos de EAD, pode diminuir quando se amplia o diálogo educativo, promove-se o autodidatismo / autoformação, a aprendizagem colaborativa, havendo orientação sempre que o aluno solicita esclarecimentos e deseja tirar dúvidas. Almeida (idem) atrela *e-learning* a uma modalidade de EAD, também baseada na internet, mas que se desenvolveu a partir de necessidades e experiências vivenciadas por empresas. O *e-learning* têm íntima relação com a chamada 'educação corporativa', que se volta para a formação em serviço de profissionais dos mais variados ramos do mercado de trabalho.

Dois ambientes virtuais de aprendizagem se destacam no cenário nacional: o Teleduc e o *Moodle*.

O TelEduc é um AVA para criação, participação e administração de cursos na *web*, desenvolvido pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED)[2] da Universidade de Campinas (UNICAMP). Trata-se de um *software* livre que pode ser redistribuído e/ou modificado sob os termos da GNU versão 2, segundo o publicado pela *Free Software Foundation*[3].

Pela sua estrutura simples, lógica e flexível, apresenta uma interface fácil de ser utilizada, não necessitando que o usuário, tutor e aluno, sejam especialistas na área de computação. Disponibiliza vários tipos de ferramentas que podem ser usados na constituição de cursos; isto significa que cada curso apoiado pelo ambiente TelEduc pode utilizar um subconjunto das ferramentas. Oferecer ou não uma ferramenta, em diferentes momentos do curso, faz parte da metodologia que cada formador vai adotar.

---

[2] NIED – Núcleo de Ensino a Distância da Universidade de Campinas - formado por um grupo de profissionais de diversas áreas que têm uma preocupação em comum: o papel da tecnologia no processo ensino-aprendizagem. Desde sua criação em 1985 na Unicamp, o Nied desenvolve pesquisas e produtos relacionados à área de Informática na Educação – endereço eletrônico: http://www.nied.unicamp.br/

[3] Maiores detalhes sobre a Free Software Foundation em: http://www.fsf.org/

De acordo com sua funcionalidade, as ferramentas oferecidas pelo TelEduc podem ser agrupadas nas seguintes finalidades: ferramentas de coordenação, de comunicação e de administração. Desta forma, o ambiente TelEduc possibilita a distinção de acessos aos diferentes usuários, conforme o objetivo do curso (SMITH, 2007).

O ambiente *Moodle* (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) foi desenvolvido pelo australiano Martin Dougiamas, em 1999, como uma plataforma de *software* livre, que pode ser baixada, instalada e modificada por qualquer pessoa do mundo, estando disponível no site *http://www.moodle.org*. Por se tratar de uma ferramenta livre, o *Moodle* apresenta vantagens em relação a outras ferramentas por não ter custo de aquisição de licença. Utiliza a linguagem PHP e banco de dados MySql, mas é possível também utilizar outros bancos de dados que existem no mercado. O benefício pelo fato de ser gratuito não garante que a ferramenta venha atender a todos os aspectos e necessidades das instituições que o utilizam. No entanto, como trata-se de *software* aberto, admite que um programador possa alterar seu código e criar novos módulos para adaptar-se às necessidades de cada instituição.

Cabe, no entanto, salientar que, hoje, os *web-deseigners* possuem formação para criar ambientes de aprendizagem, mas os padrões básicos já estão direcionados por aqueles que vêm evidenciando capacidade de potencializar o ensino e aprendizagem.

Moran (2007) destaca que as instituições educacionais estão paulatinamente se virtualizando e, com isso, aumentam seu raio de ação e flexibilizam seus projetos pedagógicos. São mudanças progressivas e irreversíveis, embora ainda sejam muito usuais os modelos disciplinares e focados no conteúdo. Tais mudanças exigem novos papéis para os professores que assumem a educação *online*. É o que tratamos na seção que se segue.

2. EXPECTATIVAS EM RELAÇÃO À DOCÊNCIA *ONLINE*

Muitos docentes que, até então, eram professores presenciais agora se deparam com o enfrentamento de disciplinas o*nline*. O fato de um professor ser competente em um sistema presencial não é garantia de que venha a ter bons resultados como docente em ambientes virtuais, isto porque o novo paradigma requer não só a mobilização de

outros conhecimentos e habilidades – como o uso de ferramentas *web*, por exemplo, mas, principalmente, inúmeras reestruturações cognitivo-afetivas quanto ao papel e à prática docente. Essa mobilização será maior caso o professor esteja preso aos esquemas tradicionais de ensino. Tudo indica, no entanto, que certas proposições teóricas estão para além da docência presencial e cabem, perfeitamente, na educação *online*.

Há alguns anos, antes mesmo da explosão da internet como instrumento de mediação das atividades didáticas, encontramos pensadores evidenciando a necessidade da educação tomar outros rumos e do professor procurar repensar profundamente suas práticas baseadas na valorização de conteúdos e na reprodução do que se encontra nos livros didáticos adotados.

Freire (1921-1997), por exemplo, defendia a necessidade do professor transformar a sala de aula em espaço de diálogo, de modo que os alunos possam construir sua autonomia. Segundo ele, o professor que desrespeita a curiosidade do educando, seu gosto estético, sua inquietude, sua linguagem, não educa para a cidadania, mas para a subserviência. Afirma também que não há docência sem discência e não há ensino sem pesquisa nem pesquisa sem ensino. Esse pesquisar significa buscar compreender criticamente o mundo, o que só ocorrerá se o professor souber pensar. Saber pensar é duvidar de suas próprias certezas, questionando as verdades. Se o docente faz isso, terá facilidade de desenvolver em seus alunos o mesmo espírito (FREIRE, 2003).

Nóvoa (1995) admite que o modelo de professor se aproxima do de padre, verificando-se mesmo uma perpetuação do imaginário coletivo no qual se encontram presentes as origens religiosas da profissão docente. Para ele, um projeto de autonomia profissional, exigente e responsável, pode recriar a profissão e preparar um novo ciclo na história das escolas e dos seus atores. Assim, enfatiza muito a reflexão sobre a prática conduzida pelos próprios professores com seus pares. Entende ele que quando o professor não dá espaço para o aluno, fortalece-se a defesa da pedagogia da transmissão. Em 2001, numa entrevista ao programa "Salto para o Futuro" da TVE[4], afirmou que o professor não pode ser um mero transmissor de conhecimento porque também não é mais uma pessoa que trabalha somente no interior de uma sala de aula. O professor é um organizador de aprendizagens que pode se valer dessa nova realidade

[4] A entrevista pode ser lida no site: <http://desafiopio.blogspot.com/2008/06/entrevista-com antonio-nvoa-o-professor.html>

virtual. É também um organizador do ponto de vista mais amplo, na medida em que faz a organização da turma ou da sala de aula. Neste sentido, deve se aproximar e utilizar as vantagens do hipertexto, disponibilizando os dados de conhecimento conectados por meios informáticos, ligando-os a pontos que facilitem o acesso e o cruzamento de informações e participações.

Outro autor que tem escrito sobre a profissão docente é Tardif (2002). Suas preocupações se projetam sobre a interação professor-aluno. Para ele, o campo próprio da Pedagogia são as interações concretas entre professores e alunos e o ensino é uma atividade humana, um trabalho interativo. Se o ensino é mesmo uma atividade instrumental, trata-se de uma atividade que se manifesta concretamente no âmbito de interações humanas e traz consigo, inevitavelmente, a marca das relações humanas que a constituem. Pode-se, então, dizer que o professor é um "trabalhador interativo". Observou que o professor não é um trabalhador que se contente em utilizar meios, ou comportar-se como agente de uma organização; ele é sujeito do seu próprio trabalho e ator de sua pedagogia; é ele quem a modela, quem lhe dá corpo e sentido no contato com os alunos, seja negociando, improvisando, ou adaptando.

Com Perrenoud (2000) temos a crítica aos modelos de formação de professores calcados na racionalidade técnica - que concebem o professor como técnico-especialista; valorizam conteúdos específicos, competências e habilidades de atuação prática – ou seja, os modelos de formação voltados para a racionalidade prática. Seus estudos buscam a formação do profissional prático, reflexivo, investigador e crítico, tendo a formação o sentido de desenvolvimento profissional constante e construção de novos saberes. Suas propostas estão ligadas a uma escola que objetiva a democratização do acesso ao saber, a autonomia e o senso crítico do homem. Ele identifica dez novas competências para ensinar, mas dentro da nossa pesquisa, salientamos a de número 8, que destaca o saber utilizar as novas tecnologias, pois a escola não pode ignorar o que se passa no mundo. Segundo ele, as TIC transformam espetacularmente não só nossas maneiras de comunicar, mas também de trabalhar, decidir, de pensar. Acredita que esta competência acaba redundando em uma cultura tecnológica que potencializa as atividades didáticas.

Moran (2007, p. 168) salienta que os papéis do professor, hoje, se multiplicam, diferenciam e se complementam, exigindo uma grande capacidade de adaptação e criatividade diante das novas situações. Lembra o autor que "caminhamos para aulas

com acesso *wireless*, com cada vez menos momentos presenciais e mais momentos conectados. Caminhamos, também, para cidades digitais, conectadas". Isto significa que é urgente o investimento na formação humanística dos educadores e no domínio tecnológico para poderem avançar mais.

As propostas desses educadores apontam a necessidade urgente de se estabelecer novas direções para o ensino e aprendizagem; elas denunciam a falência de práticas pedagógicas que não vêem o aluno como um ser pensante, capaz de fazer opções a partir de uma leitura crítica do mundo.

Nos fragmentos de idéias dos autores destacados encontramos algumas palavras-chave que podem embasar uma prática docente reformista. Em Freire (op. cit.) estão: a autonomia, formação para a cidadania, parceira aluno-professor, a pesquisa como metodologia de ensino-aprendizagem que permite ao aluno uma compreensão mais crítica do mundo: o saber pensar e o pensar criticamente, onde a dúvida é um elemento essencial. Com Nóvoa (op.cit.) encontramos: a reflexão crítica sobre a prática e a capacidade de organizar os espaços de aprendizagem. Perrenoud e Moran (op.cit) salientam a importância do conhecimento pedagógico das tecnologias inserido em um processo de formação profissional que valorize a reflexão, a investigação, a crítica e a formação humanística.

Cabe, no entanto, destacar que idéias pedagógicas sozinhas não fazem 'milagres', pois não se efetivam no vazio. Elas sempre acontecem em um determinado contexto, rodeadas de aspectos que podem facilitar ou dificultar a atividade docente. Parece que aqui enfrentamos um ponto crucial da docência que se faz *online*. Ainda que diversas teorias ou abordagens pedagógicas possam iluminar os caminhos do professor, seja na docência presencial ou *online*, nesta última, encontramos um contexto muito diferente, o espaço virtual, que tem especificidades próprias. Então, há que se pensar esta docência considerando os aspectos que definem os AVA. Daí termos iniciado o capítulo com as características dos AVA, pois estas acabam por exigir certas dimensões da docência *online*. Neste sentido, podemos indagar: o que se espera de um docente *online*?

Na medida em que as tecnologias informáticas são utilizadas mais corriqueiramente para mediar a aprendizagem, novas competências se tornam indispensáveis para o planejamento, acompanhamento e avaliação da prática pedagógica. As mudanças necessárias são tão profundas que podemos dizer que se trata

de uma nova profissionalização do docente, ou pelo de uma ressignificação do seu trabalho, o que implica em construção de novos saberes e de novas habilidades.

De um modo geral, diante do desafio das TIC, encontramos dois tipos opostos de docentes: (a) aqueles que apresentam um encantamento pelas TIC, acreditando que a internet pode prover todo e qualquer tipo de informação; que o computador ajuda a organizar muito mais rapidamente e melhor as aulas, tornando-as dinâmicas e interessantes, o que representa uma visão tecnicista do ensino-aprendizagem por situar a ênfase do processo na tecnologia; e (b) outro, no qual se expressa uma rejeição às TIC (tecnofobia), porque utilizá-las exige mais tempo de preparação das aulas, redundando em mais trabalho. O professor que já corre de escola em escola para ganhar um salário que lhe permita sobreviver, não tem tempo para se apropriar pedagogicamente das tecnologias, passa, então, a rejeitá-las, tornando-se indiferente ao seu uso (SILVA, 2008).

No caso dos professores encantados, podemos nos deparar com processos acríticos de reciclagem de materiais e metodologias de ensino que já haviam se mostrado obsoletos na própria sala de aula presencial. E entre os professores que resistem à tecnologia podem ocorrer sentimentos de obsolescência profissional, especialmente no que tange ao uso das TIC e à capacidade de obter, via rede, informações que circulam a grande velocidade (FIDALGO; FIDALGO, 2008).

Existem, ainda, muitos professores com uma visão maniqueísta da tecnologia: ou é boa ou é ruim e isto acaba impedindo-os de problematizar muitos aspectos relevantes da utilização das TIC nas práticas pedagógicas.

Uma das críticas que podemos fazer àqueles que se encontram encantados com o uso das TIC nas situações educacionais é retirada de Lévy (1993). Para este autor quanto mais a tecnologia for concebida como autônoma, separada do contexto onde é utilizada, vista como toda poderosa, percebida como possuidora de uma essência particular, mais diminui-se o poder dos homens em relação a ela. Ao contrário, quanto mais o homem compreende sua essência e limitações, mais se delineia um espaço para a tecnodemocracia, ou seja, um espaço aberto à crítica e à intervenção.

Assim, a utilização das TIC nos processos educacionais passa necessariamente por uma formação adequada para tal, de modo que o professor saiba relacionar seus objetivos de ensino à correta escolha e ao melhor uso pedagógico do meio escolhido

(CANDAU *apud* FURIATI, 1996). A virtualização da informação traz como conseqüência uma nova relação com o saber. Isto impõe à Pedagogia a busca de dimensões especiais: a cooperação na aprendizagem, a descomparmentalização dos conhecimentos e a personalização da aprendizagem, ou seja, sugere um modelo onde se entrecruzam aprendizagens personalizadas e coletivas, concretizadas em rede, no ciberespaço. Na cibercultura o papel do professor se desloca da transmissão do conhecimento para a animação da inteligência coletiva (LÉVY, 1999).

Em outras palavras, Candau e Lévy (op. cit.) estão afirmando que, minimamente, o que se espera de um professor antes de iniciar suas atividades *online* é que saiba analisar e selecionar as teorias de aprendizagem que podem dar um suporte mais adequado ao trabalho com as TIC, considerando seu papel que, agora, é de animador da inteligência coletiva. A partir daí, ser capaz de distinguir as práticas pedagógicas que se coadunem com as abordagens teóricas escolhidas. Então, o que precisa saber é relacionar teoria e prática.

Considerando que em um AVA o aluno precisa encontrar as ferramentas que potencializem sua aprendizagem e tendo como 'pano de fundo' o pensamento dos autores citados, cabe indagar: que teorias podem fundamentar a prática pedagógica em contextos virtuais? E o que é ser um animador da inteligência coletiva?

Entre as teorias de aprendizagem mais conhecidas, a saber: behaviorismo; neo-behaviorismo; cognitivismo; cognição social; e sócio-interacionismo, Lima (1990) confere um especial destaque às três últimas correntes, por entender que possuem uma base comum: elas vêem o aprendiz como sujeito da aprendizagem. Isto significa que o aprendiz só aprende quando age sobre o objeto de conhecimento. Na corrente cognitivista, Lima (op.cit.) salienta Piaget para quem o processo de desenvolvimento cognitivo depende de quatro fatores: maturação, experiência com o mundo físico; experiências sociais e equilibração. Da cognição social a autora ressalta a relação intrínseca entre os desenvolvimentos cognitivo e social, discutindo a importância da cultura na formação do ser humano. Por último, do sócio-interacionismo, no qual focaliza especialmente Vygotsky e Wallon, destaca a interferência do contexto histórico e das interações sociais na cognição dos sujeitos. Para os sócio-interacionistas a vida social tem papel fundamental na formação das funções superiores. Isto significa que tais funções são produto do desenvolvimento histórico da espécie, sendo a linguagem

um elemento mediador. As funções mentais resultam da trajetória do social para o individual.

Portanto, um docente que pretenda atuar em ambientes virtuais com a determinação de promover a autonomia na aprendizagem de seus alunos poderá escolher uma ou mais dessas abordagens, já que elas se complementam para subsidiar sua prática. Nesta direção, buscará entender como o aluno aprende; o que favorece sua aprendizagem; que mecanismos usa para transferir, generalizar e reciclar seus conhecimentos.

Jonassem (1996) situa o construtivismo como a base teórica mais adequada para a utilização das TIC na educação. Diz ele que o construtivismo é uma filosofia de aprendizagem: o conhecimento é uma construção humana; os seres humanos são observadores e intérpretes naturais do mundo físico: explicam idéias e fenômenos novos nos termos dos conhecimentos existentes. A percepção do mundo é pessoal e compartilhada. Compartilham-se os significados mediante negociação. O que dá início ao conhecimento é uma dissonância, uma perturbação, uma violação de expectativas. Por ser o conhecimento construído pessoalmente, ele é necessariamente possuído e atribuído. A aprendizagem na perspectiva construtivista é diálogo – consigo e com os outros. Este autor vai mais além, salientando a importância da aprendizagem significativa, pois ela é ativa, construtiva, reflexiva, colaborativa, intencional, complexa, contextual, coloquial. Fala, também, que o construtivismo a distância – com o potencial das TIC - tem provocado novos enfoque para a EAD; essas tecnologias têm o potencial de afastar a EAD dos métodos tradicionais, seja na sala de aula presencial ou na virtual.

Já Siemens (2004), mesmo admitindo que o behaviorismo, o cognitivismo e o construtivismo são as teorias de aprendizagem mais usadas na construção de AVA, entende que, por terem sido elaboradas em uma época em que o ensino não sofria o impacto das TIC, acabam não dando conta de todas as características que, hoje, se agregam à questão da aprendizagem. Assim, ele se indaga: (a) como essas teorias explicam aprendizagens que não mais se realizam de forma linear? (b) que ajustes precisam ser feitos nessas teorias, tendo em vista que as tecnologias digitais podem realizar muitas das operações que antes o próprio aprendiz era quem fazia? (c) como podemos nos manter atualizados em uma ecologia da informação que evolui rapidamente? (d) qual o impacto das redes e da teoria da complexidade (MORIN, 1990)

nos conceitos de aprendizagem contidos nessas teorias? (e) qual o impacto do caos (entendido como o colapso da previsibilidade) na aprendizagem? (f) como a interconexão entre os mais diferentes campos de conhecimento afeta a aprendizagem?

Diante de suas indagações, Siemens (op. cit., p.4) propõe o que chama de *conectivismo*, ou seja, uma teoria de aprendizagem para a idade digital. Segundo este autor, o "conectivismo é a integração de princípios explorados pelo caos, rede e teorias da complexidade e auto-organização". Para ele a aprendizagem ocorre dentro de ambientes nebulosos (como o nosso cérebro), onde os elementos centrais estão em mudança. Vê a aprendizagem como conhecimento acionável e que pode, também, estar fora do ser humano, por exemplo, em uma base de dados ou organização. A capacidade de conectar conjuntos de informação é fundamental para o processo de aprendizagem; assim as conexões que nos capacitam a aprender mais são mais importantes que o nosso atual estado de conhecimento. O conectivismo entende que as decisões, na sociedade da informação, são baseadas em fundamentos que mudam rapidamente. Assim, a habilidade de distinguir informações relevantes de não-relevantes é fundamental.

Como princípios do conectivismo situam-se: (a) aprendizagem e conhecimento apóiam-se na diversidade de opiniões e posições; (b) aprendizagem é a capacidade de conectar nós específicos ou fontes de informações; (c) a aprendizagem pode residir em dispositivos não humanos; (d) a capacidade de investir no saber mais é muito mais importante do que o conhecimento que o indivíduo já possui; (e) é necessário cultivar e manter conexões para facilitar a aprendizagem contínua; (f) a habilidade de perceber conexões entre áreas, idéias, conceitos é fundamental; (g) a atualização do conhecimento é a intenção de todas as atividades de aprendizagem conectivistas; (h) tomar decisão é processo de aprendizagem; e (i) as decisões tidas como corretas hoje, podem estar erradas amanhã devido às rápidas mudanças que afetam a realidade social.

Portanto, para o conectivismo, a habilidade para aprender aquilo que precisaremos amanhã é mais importante do que o aquilo que sabemos hoje. A capacidade do sujeito se 'plugar' às fontes para encontrar o que é requerido em uma aprendizagem é vital no contexto da cibercultura.

No texto de Jonassem (op. cit.) encontramos, ainda, com base na perspectiva construtivista, sugestões para o professor atuar como um animador da inteligência coletiva. Ele salienta que a construção e a negociação são as marcas de uma aprendizagem nesta perspectiva. Assim, aponta: (a) trabalho colaborativo com apoio do

computador (TCAC), onde ocorre a aprendizagem pelo trabalho – apóia-se em softwares que visam auxiliar nas interações funcionais e sociais de grupos com vista à resolução de problemas; (b) sistemas de apoio ao desempenho eletrônico (SADE), aprendizagem pela execução - envolve exemplos, explicações, ilustrações, mapas conceituais, demonstrações, aconselhamentos interativos, prática, sistema de monitoramento, modelação, hipertexto, vídeo e banco de dados, todos eles voltados para ajudar o usuário no desenvolvimento de modelos mentais funcionais da tarefa; (c) exploração intencional da internet, aprendizagem pela exploração: a EAD deve ensinar aos alunos os mecanismos e a lógica da internet para maximizar o valor da procura pela informação; (d) mundo dos micros, com ênfase na aprendizagem pela experimentação – trata-se da aprendizagem por simulação, envolvendo exploração, descoberta e simulações virtuais. O mais importante dos simuladores é que eles são experimentais, podendo favorecer aprendizagens mais interessantes que as ocorridas em situação tradicional; (e) multimídia, hipermídia, vídeo, produção da *webpage* - representantes da aprendizagem pela construção – trazem como novidade a construção pessoal, isto é, a autoria. Os usuários podem acessar a informação do ponto que mais lhe interessa; podem, também, ainda que tenham pouca experiência, se transformar nos editores de seus textos, nos produtores de seus vídeos. Essas ferramentas dão grande autonomia aos estudantes; (f) meios ambientes de aprendizagem interativa, com aprendizagem pela ação – implicam, sobretudo, na resolução de um problema, ou implementação de um projeto de forma colaborativa. Os ambientes oferecem um rico conjunto de informações que podem auxiliar na resolução do problema e outros suportes: ferramentas de visualização científica (cognitiva), redes de sala de aula para apoiar a conversação e a colaboração; (g) aprendizagem colaborativa com o apoio do computador, trata-se de aprendizagens baseadas em comunidades de conversação. Constituem proposta de compartilhamento dos conhecimentos e das aprendizagens que contribui para a formação de um modelo mental colaborador, em uma área específica; (h) ferramentas cognitivas, com aprendizagem pela reflexão (pensamento) – envolvem ferramentas do computador que têm a pretensão de envolver e facilitar os processos cognitivos. O aluno faz uma parceria com o computador, para organizar seu conhecimento e utilizá-lo. Significa trabalhar com a tecnologia do computador e não ser usado por ela. São ferramentas com propósitos gerais que podem ser usadas individualmente ou em grupos.

Para finalizar, Jonassem recomenda: (a) os ambientes de aprendizagem, a distância ou presencial, devem ser constituídos de problemas ou questões relevantes, que permitam aos alunos construírem seu conhecimento, com vistas ao desenvolvimento de desempenhos efetivos; (b) as tarefas solicitadas nestes ambientes devem ser réplicas de problemas concretos enfrentados no dia-a-dia por cidadãos, profissionais; (c) esses problemas devem levar em consideração os recursos disponíveis nas situações análogas à vida; (d) a aprendizagem a distância será mais efetiva quando as cabeças pensantes forem apoiadas por ambientes de aprendizagem estimulantes; (e) a aprendizagem construtivista fica comprometida quando os alunos percebem que a avaliação do desempenho acadêmico não é feita da mesma forma, em outras palavras, significa que os métodos de avaliação da aprendizagem devem refletir os métodos de aprendizagem.

Diante das argumentações de Jonassem e Siemens (op. cit.) nos perguntamos: pode um professor acostumado a dar aulas presenciais assumir atividades de ensino *online* sem uma preparação específica? É o que discutimos na seção que segue.

3. A FORMAÇÃO PARA A DOCÊNCIA *ONLINE*

Partimos aqui do pressuposto que a docência *online* vem se realizando, mais corriqueiramente, na educação superior. Então, podemos indagar: é necessária uma formação específica para a atuação nesta modalidade educativa, neste nível de ensino?

De início, não podemos deixar de concordar com Ponte (2000) que trabalhar com as TIC implica não apenas em aprender a usá-las, como encontrar formas produtivas e viáveis de integrá-las ao processo educacional. Tal integração se faz, fundamentalmente, em três níveis: no currículo (em quais disciplinas e respectivos conteúdos cabe a integração?); no ensino-aprendizagem (em que momentos da atividade didática?) e no contexto escolar (que condicionantes escolares facilitam ou dificultam a utilização?). Para este autor, o professor que se vale das TIC precisa ser um explorador e nesta direção acaba se aproximando dos seus alunos; estes, de um modo geral, têm evidenciado grande capacidade de aceitação e uso inventivo das tecnologias digitais.

Assim, o professor que se apropria das TIC pode ver alterada a sua relação com os alunos, isto porque passará a resolver problemas, elaborar projetos, realizar pesquisa e interpretação de informações contando com a parceria dos alunos. Em contrapartida, o

professor precisa desenvolver a capacidade de compreender o trabalho do aluno (visão profunda do que produz e do que ainda precisa alcançar em termos de objetivos educacionais) para poder responder adequadamente às suas questões / indagações.

Do mesmo modo, também se alteram as relações com os docentes, colegas de trabalho. As oportunidades de trabalho cooperativo ampliam-se, mas também aumentam as responsabilidades, pois os professores de (re)transmissores de conteúdos passam a ser (co)aprendentes com seus colegas e demais atores do processo educacional.

Segundo Ponte (op. cit.) trata-se de uma revolução educativa de longo alcance, o que o leva a indagar-se: o professor para se apropriar das TIC precisa de um novo estilo docente (ter novas posturas) ou depende de uma nova concepção de formação docente?

Para este autor, o uso intensivo e multifacetado da internet traz como exigência mudanças na postura docente. Em primeiro lugar, situa a relevância da interação entre formador e formação; entre estes e o computador. A interação passa a ser o elemento marcante da educação que incorpora as TIC. A segunda mudança refere-se à capacidade de explorar e pesquisar: isto significa saber navegar na rede, selecionar informações, ter esquemas bem estruturados de arquivamento dos dados coletados e saber consultá-los no momento oportuno e de forma adequada. A terceira mudança está na capacidade de ultrapassar barreiras espaço temporais, ou seja, entender que o conhecimento também se produz fora da escola e a qualquer tempo. Em quarto lugar, Ponte sinaliza que a formação deixa de se circunscrever aos momentos presenciais, seja no trabalho de grupo ou nas tarefas individuais; ela deve se transformar em processo permanente, acontecendo no ciberespaço, em qualquer horário e local.

A partir dessas considerações, o autor admite que a formação para a docência *online* exige uma participação ativa de todos os envolvidos; trata-se, pois, de uma Pedagogia centrada na atividade exploratória, na interação, na investigação, na realização de projetos.

Para que as TIC e o ciberespaço se concretizem como espaço pedagógico, é preciso olhá-los sob uma nova perspectiva. De um modo geral, os computadores e a internet têm sido visualizados como fontes de informação e ferramentas de transformação dessa informação, e os alunos, professores e computadores têm sido localizados quase exclusivamente nas salas de aula, muitas vezes denominadas de laboratórios de informática. Torna-se, pois, fundamental ultrapassar esta concepção que

restringe o uso das tecnologias. Isto significa uma formação pedagógica que busque entender quem é o seu usuário e que potencial ele passa a ter na relação com a tecnologia, seja aluno ou professor.

Tavares (2000) destaca que como a maioria dos professores que passaram a atuar *online* são oriundos do ensino presencial, a literatura especializada tem se ocupado principalmente de estabelecer um paralelo entre a docência em uma modalidade e na outra. Para Berge (1997, *apud* TAVARES, 2000), o processo de transição para o ensino *online* é mais fácil para professores que têm uma prática pedagógica centrada no aluno. Estes docentes estão mais acostumados à discussão e interação.

Vale ressaltar, entretanto, que não existe um modelo único de docência, seja no ensino presencial ou *online*. Uma atividade pedagógica deve começar com uma análise bem detalhada das possibilidades que cada tecnologia oferece quando inserida nos processos educativos.

Pensamos, pois, que não se trata de um novo educador, mas compete a este que já tem experiência com o ensino presencial reinventar, criar condições objetivas para que a educação favoreça o aparecimento de novas práticas de construção do conhecimento, que tornem as pessoas mais solidárias e preocupadas em superar o individualismo do mundo contemporâneo.

Almeida (2001), ao relatar como se deu a formação de educadores para o trabalho em ambientes virtuais de aprendizagem, no âmbito do Projeto Nave da PUC/SP, destacou a relevância da articulação entre teoria e prática; ensino e aprendizagem; formação e investigação; ação e reflexão; mediação e interação, apoiando-se em tecnologias e mídias interativas. A autora explica que os educadores em formação devem atuar em todas as fases do desenvolvimento de ações pedagógicas a distância (*online*). Essas fases se interpenetram, indo do planejamento à prática e avaliação do que foi realizado.

Moran (2004) afirma que na educação *online* os papéis dos professores se multiplicam e isto exige uma grande capacidade de adaptação e criatividade diante de novas situações e propostas de atividades. Para ele, o professor precisa aprender a trabalhar com tecnologias sofisticadas e tecnologias simples; ele não pode acomodar-se, pois estão sempre surgindo novidades e situações inusitadas. Tem, também, de saber conduzir grupos grandes e pequenos, trabalhar colaborativamente e em atividades onde

a orientação é personalizada. Acredita que a diversidade de situações às quais o professore é exposto tendem a enriquecer seu desempenho profissional.

Acreditamos, então, que o docente *online* é, antes de tudo, um professor: aquele que acredita no potencial do seu aluno para aprender, criticar e transformar a si próprio e o mundo que o cerca (FREIRE, 2003).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.E.B. de. Formando professores para atuar em ambientes virtuais de aprendizagem. In: ALMEIDA, F.J. (Coord.) *Educação a distância*: formação de professores em ambientes virtuais e colaborativos de aprendizagem – Projeto Nave. São Paulo: PUC-SP, 2001, p.20-40.

ALMEIDA, M.E.B. *Tecnologia e educação a distância:* abordagens e contribuições dos ambientes digitais e interativos de aprendizagem, 2003. Disponível em http://www.ici.ufba.br/twiki/pub/GEC/TrabalhoAno2003/tecnologia_e_educacao.pdf Acesso: janeiro 2009.

BELLONI, M.L. *Educação a distância*. 4. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

BOUCHARD, P. Autonomia e distância transacional. In ALAVA, S. (Org.). *Ciberespeçao e formações abertas.* Porto Alegre, RS: Artmed, 2000.

BRUNNER, J.J. Educação no encontro com as novas tecnologias. In: TEDESCO, J.C. (Org.) *Educação e novas tecnologias*: esperança ou incerteza? São Paulo: Cortez; Buenos Aires: IIPE; Brasília: UNESCO, 2004, p.17-75.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede* – a era da informação: economia, sociedade e cultura. Volume 3, São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FIDALGO,S.R.; FIDALGO, N.L.R. Trabalho docente, tecnologia e educação a distância: novos desafios? Belo Horizonte, Sindicato dos Professores do Estado de Minas Gerais, *Extra Classe - Revista de Trabalho e Educação*, n.1, v.1, jan/jun, 2008, p.12-29.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia:* saberes necessários à prática educativa. 26. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

FURIATI, G. Educação; uma corrida contra o tempo. Rio de Janeiro, *Tecnologia Educacional*, v.25, n.129, mar/abr, 1996.

JONASSEN, D. O uso das novas tecnologias na educação a distância e a aprendizagem construtivista. Brasília, *Em Aberto* ano 16, n.70, abr/jun, 1996, p.70-88.

LEMOS, A. Cibercultura: alguns pontos para compreender a nossa época. In: LEMOS, A. (Org). *Olhares sobre a Cibercultura*. Porto Alegre, RS: Sulina, 2003, p.??????

LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.

_____. *As tecnologias da inteligência*: o futuro do pensamento na era da informática. São Paulo: Editora 34, 1993.

LIMA, E.C.A.S. O conhecimento psicológico e suas relações com a educação. *Em Aberto*. Brasília, ano 9, n.48, out/dez. 1990, p 3-23.

MORAES, M. C. O paradigma educacional emergente. São Paulo: Papirus, 2000.

MORAN, J. M. Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. *Diálogo Educacional*, Curitiba, v.4, n. 12, maio/ago, 2004, p.13-21.

_____. *A educação que desejamos*: novos desafios e como chegar lá. Campinas, SP: Papirus, 2007.

MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. Lisboa, Portugal: Instituto Piaget, 1990

NÓVOA, A. O passado e o presente dos professores. In: NOVOA, A. (Org) *Profissão Professor*. 2ª. Edição. Porto, Portugal: Porto Editora, 1995, p. 13-34.

PERRENOUD, P. *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre, RS Artes Médicas Sul, 2000.

PONTE, J.P. da. Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios? *Revista Ibero-americana de Educação*, n.24, set/dez, 2000, p.63-90. Disponível em: <http:www.rieoie.org/rie24a03.htm> Acesso: novembro 2008.

SIEMENS, G. *Conectivismo: uma teoria da aprendizagem para a idade digital*, 2004. Disponível em: <http://www.webcompetencias.com/textos/conectivismo.htm> Acesso: setembro de 2008.

SILVA, C.A. M. da. *Tecnologias da informação e comunicação na prática pedagógica de professores da área tecnológica de escolas técnicas: aprovação, resistência e indiferença*, 2008, 139 fls. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estácio de Sá, 2008.

SILVA, M. O fundamento comunicacional da avaliação da aprendizagem na sala de aula *online*. In SILVA, M.; SANTOS, E. *Avaliação da aprendizagem em educação online*: fundamentos, interfaces e dispositivos e relatos de experiêmcias. São Pualo: Loyola, 2006, p.23-36.

SMITH, C. H. da S. *Formação continuada na Marinha do Brasil: dificuldades e acertos de um curso a distância e presencial*, 2007, 130 fls. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estácio de Sá, 2007.

TARDIF, M. *Saberes docente e formação profissional*. 6ª. Edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TAVARES, K. *O papel do professor* – do contexto presencial para o ambiente *online* e vice-versa,2000.Disponível em: <http://www.revistaconecta.com/conectados/kátia.papel.htm> Acesso: novembro 2007.