

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: CURRÍCULO, APRENDIZAGEM COLABORATIVA E INTERNET

Marianela Rodrigues da Silva¹

A sociedade deste início do século XXI caracteriza-se pela explosão da informação que perpassa por espaços escolares e não escolares. Isso implica a necessidade de seleção, avaliação e processamento dessa informação para que se transforme em conhecimento válido e contextualizado.

A escola tem um papel relevante na transformação desse conhecimento em um mundo em acelerado processo de crescimento tecnológico. Na verdade, segundo Moran (1997), há que distinguir educação e ensino: este é organizado por atividades didáticas em torno de áreas de conhecimento específicas, como ciências, matemáticas, geografia, entre outras. Quanto à educação, é necessário que esse ensino se articule à vida, o conhecimento à ética, a reflexão à ação, tendo em vista ações de transformação da sociedade que temos, já que educar tem a ver com caminhos ensinados e aprendidos que provocam desenvolvimento de habilidades e competências.

Nas instituições de ensino superior, o desafio está em viabilizar projetos acadêmicos que possibilitem uma educação de qualidade para todos, incluindo-se a construção de processo de aprendizagem colaborativa. As potencialidades que as NTIC² oferecem no que se refere às interações entre os agentes formadores e em formação permitem preservar os vínculos necessários a um processo de aprendizagem e, ao mesmo tempo, usufruir das qualidades que caracterizam um modelo *on-line* adequado: instrumento de democratização, voltado para um público adulto, situado em diferentes espaços, com a possibilidade de aprendizagem em tempo diferenciado, possibilitando ainda um estudo autônomo em ambientes virtuais colaborativos. Além disso, um dos problemas da educação presencial,

¹ Formada em História e Pedagogia. Especialista em Dificuldades de Aprendizagem. Mestre em Educação Tecnológica. Professora do Uni- BH. Contato: cinova@uol.com.br

² Novas Tecnologias de Informação e Comunicação. “Quando falamos de tecnologias da informação e da comunicação não nos referimos apenas à Internet, mas ao conjunto de tecnologias microeletrônicas, informáticas e de telecomunicações que permitem a aquisição, produção, armazenamento, processamento e transmissão de dados na forma de imagem, vídeo, texto ou áudio. Para simplificar o conceito, chamaremos novas tecnologias da informação e da comunicação às tecnologias de redes informáticas, aos dispositivos que interagem com elas e a seus recursos.” (MARTÍNEZ, 2004, p. 96)

principalmente em instituições de ensino noturno que atendem a um público de estudantes trabalhadores, é a limitação do tempo e do espaço para aprofundamento de estudos e ainda para a incorporação das tecnologias no processo de aprendizagem.

Neste artigo, apresentaremos a importância dessa formação *on-line*, caracterizando o modo de aprender no espaço virtual de globalização. Essa perspectiva poderá provocar um currículo renovado, ainda em construção, em busca de uma nova identidade. Agora, o ensino face a face se renova na interface do virtual e do presencial. A formação integral do indivíduo poderá ocorrer em ambientes de aprendizagem não presenciais, numa proposta de renovação curricular em que o local poderá ser articulado às perspectivas de currículos transnacionais.

Mais adiante, serão apresentados os dados de uma experiência virtual no curso presencial de Pedagogia, em que se busca refletir sobre a possibilidade de um processo de aprendizagem colaborativa e o desenvolvimento de competências na formação de futuros professores de educação infantil e dos quatro primeiros anos da educação fundamental. Pesquisas relacionadas ao uso de tecnologias nos cursos de Pedagogia em Belo Horizonte, realizadas no Uni-BH, geraram inquietações e possibilidades que determinaram a necessidade de abrir espaços de discussão sobre o uso das NTIC na formação de professores e futuros professores.

Educação Tecnológica no contexto da pós-modernidade

No contexto de profunda transformação ideológica, tecnológica, cultural e social, a educação com objetivos mais amplos surge como o cerne de desenvolvimento da pessoa humana para uma melhor qualidade de vida social. A educação aponta, nesses primórdios de um novo milênio, para a necessidade de um novo modelo de formação que supere as lacunas que se abriram:

[...] modernidade na prática coincide com a necessidade de mudança social, que a dialética histórica apresenta na sucessão das fases, onde uma gera a outra. [...] 'ser moderno' é ser capaz de dialogar com a realidade, inserindo-se nela como ser criativo. Faz parte da realidade, hoje, dose crescente de presença de tecnologia que precisa ser compreendida e

comandada. Ignorar isto é antimoderno, não porque seja antitecnológico, mas porque é irreal. (DEMO,1993, p. 21)

Grande parte do tempo das crianças e jovens é vivido na escola, que não pode ficar alheia à necessidade de mudança para novos eixos paradigmáticos, pois constitui um dos espaços sociais para aprendizagem em contexto. Além dos livros e outros materiais impressos, materiais *on-line*, videodiscos interativos, internet parecem ser as fontes do conhecimento a que, no futuro, cada vez mais se poderá recorrer. No entanto, a função da escola realiza-se sempre em um contexto, talvez com nova configuração, em realidades globalmente interconectadas, mas na essência, como ambiente de aprendizagem e de solução de problemas em torno de projetos específicos.

A educação tecnológica insere-se nesse cenário de complexidade e de mudanças constantes, num contexto pedagógico-social de formação de um cidadão emancipado e autônomo, alfabetizado em todas as novas linguagens e capaz de dialogar, de forma consciente, com as diferenciadas dimensões da realidade, o que implica uma busca reflexiva, filosófica e interdisciplinar. Não basta ao cidadão, hoje, aprender a ler e a escrever textos na linguagem verbal. É necessário que ele aprenda a ler outros meios como o rádio, a TV, o videogame, o programa de multimídia, o computador e a internet. Explorar as novas tecnologias, como o computador em ambiente *on-line* e desenvolver as competências necessárias para esse tipo de suporte tecnológico cabem, hoje, no conceito de um bom ensino e de uma educação de qualidade.

Existem sinais da emergência de novas formas de pensar, de agir e de viver a realidade que têm implicações na escola e se refletem na forma de conceber a formação e o currículo. Mas qual o paradigma de uma educação para a contemporaneidade? Segundo Grinspun (1999) a educação tem, hoje, uma marca fundamental.

A educação, também, tem que se comprometer com a parte das atitudes, habilidades, interesses e valores que perpassam toda a realidade social e, por fim, esta educação deve ser responsável – em termos de formação para a cidadania – pela conscientização dos participantes desta sociedade. (GRINSPUN, 1999, p. 44)

Os cursos de Pedagogia não devem abrir mão dessa responsabilidade educativa, pois a ausência de interpretações complexas em torno da ética e da filosofia poderão dar lugar à evidente necessidade de aprendizado operacional, necessário mas não suficiente para colocar as tecnologias a serviço da educação. O compartilhamento de saberes teóricos e práticos no que diz respeito à tecnologia é fundamental em relação à prática pedagógica. Orientar os professores para uso de tecnologias interativas na sua prática pedagógica se faz urgente, não apenas no sentido de preparar os indivíduos para operá-los, mas principalmente para prepará-los como leitores críticos e escritores conscientes no uso dessas tecnologias como suporte nos processos de aprendizagem.

Um Currículo Transformador em Construção

Processos interativos de ensino e aprendizagem exigem redes de conhecimento e convidam os professores a mudar o seu foco de ensino de conteúdos para aprendizagem de resolução de problemáticas sociais reais, a que seus conteúdos disciplinares respondem para compreender, de forma interdisciplinar e sistêmica, a sociedade e o meio ambiente. Mobilizar os conhecimentos prévios dos alunos é conchamar os conhecimentos que estes têm acerca da realidade, para levantar hipóteses sobre o enigma da vida e da profissão. Com eles, vem certamente o interesse em buscar mais informação sobre os fenômenos sociais e naturais. As habilidades de conexão das informações dependerão da mediação e da didática dos professores que, articulados em torno de um eixo/problema a ser encarado e processualmente trabalhado, desencadearão processos reflexivos em torno de temas interdependentes.

Essa trajetória de transformação de uma escola historicamente conservadora e racional para uma escola reflexiva e emancipadora (ALARCÃO, 2001) é um processo de mudança continuado, em construção, em conflito permanente com a ordem vigente. Exige esforço contínuo, racional, ético, coletivo e solidário; uma demonstração de que a prática pedagógica é, também, um campo aberto à formação e (re)construção da cidadania.

Pesquisar a realidade em suas mudanças sociais permite construir conhecimento, alterando radicalmente a forma de concebê-lo

Sob o impulso da complexidade de tratamento dos problemas contemporâneos de abertura para novas áreas de pesquisa e exploração (...), (h)á uma tendência a tratar os problemas científicos, técnicos, sociais de forma global, integrada, o que leva não apenas à colaboração entre diferentes campos de saber, mas ao desenvolvimento de formas novas e integradas de pesquisa e de conhecimento. Mesmo que acabem formando novas disciplinas e estabelecendo novas fronteiras, há um movimento constante em direção à integração e à globalização. (SILVA , 1996, s/p)

Um currículo, nesse contexto de transformação, exige novas competências e novas habilidades desenvolvidas em processo contínuo e significativo. Educar inclui o ensino, mas não se esgota nele. Exige administração de processos com flexibilidade para atender a diferentes pessoas e situações e às mudanças permanentes que caracterizam o mundo da sociedade da informação. Exige competência didática do professor para fundamentar-se nas representações prévias dos alunos como ponto de partida para aquisição de novas informações e de mobilização de novos esquemas de significação social, permitindo contextualizar os conteúdos e programas a partir dessa diversidade de concepções dos alunos. Essa diversidade de contextos corresponde ao universo heterogêneo dos alunos, garantindo a inclusão das necessidades de diferentes grupos em diferentes espaços e situações de aprendizagem.

O valor das vivências e dos afetos cotidianos, da sensibilidade em relação ao outro são janelas para utopias que permitem criar, recriar projetos presentes e futuros. À escola cabe ser uma instituição que se pensa a si mesma em sua missão social formadora. O objetivo de formar alunos para a cidadania pressupõe organizar ambientes formativos nos espaços escolares e não escolares que favoreçam o cultivo de hábitos saudáveis e o desabrochar de capacidades. Estas abrem espaço ao desenvolvimento das competências que lhes permitam viver a (re)construção de uma sociedade, ou seja, conviver no seio da sociedade e intervir em interação com os outros cidadãos, administrando problemas, superando dicotomias e as contradições sociais vigentes.

É no seio da complexidade dos fenômenos sociais que o currículo deve ser desenvolvido, com aplicação dos conhecimentos curriculares adquiridos no tratamento de problemas autênticos. Um currículo assim configurado pode ser abertura, um caminho, ainda que transitório, para a construção de um novo paradigma político, cultural e social. A centralidade da pessoa na sua globalidade e a comunicabilidade pessoal, coletiva e planetária, o relacionamento interativo com a técnica, a interdisciplinaridade, a reflexividade, a interconectividade, são, em essência, as características de um novo paradigma em construção.

A importância do ciberespaço para a educação

A internet abre as portas a uma renovação e a uma diversificação de práticas pedagógicas, questionando professores sobre as suas concepções de ensino e de aprendizagem, já que a sala de aula deverá ser repensada em seus espaços de confinamento. No entanto, o ciberespaço não é um “lugar” construído para o universo escolar; antes, é um espaço civil, público, em que, segundo Alava (2003, p. 9), “Os atores da rede são os atores da vida civil: comerciantes, charlatães, instituições, mídias. Encontrar-se, assim, na arena pública e aprender implica simetricamente que a escola participe do debate público.” Essa situação traz a vantagem de permitir trabalhar diretamente com e na realidade, mas também buscar um outro tipo de realidade, representada e contextualizada no ciberespaço.

Segundo Moran (1997), na internet encontramos vários tipos de aplicações educacionais: de divulgação, de pesquisa, de apoio ao ensino e de comunicação. Constitui a mídia mais promissora desde a implantação da televisão. É a mídia mais aberta, descentralizada e, por isso mesmo, mais ameaçadora para os grupos políticos e econômicos hegemônicos. Aumenta o número de pessoas ou grupos que criam na internet suas próprias revistas, emissoras de rádio ou de televisão, sem pedir licença ao Estado ou estar vinculados a setores econômicos tradicionais. Cada um pode dizer nela o que quiser, conversar com quem desejar, oferecer os serviços que considerar convenientes. Como resultado, começamos a assistir a tentativas de controlá-la de forma clara ou sutil. Mas, para além do possível domínio, do poder exercido, ela abre também outras possibilidades na escola que podem ajudar na necessária mudança de paradigmas, para implementar as reformas educativas em seus eixos mais atuais: a interdisciplinaridade, a formação do pensamento complexo e a contextualização.

A integração dos campos de saber, em sua complexidade, quer na sociedade, quer na escola, como expressão dela, constitui, hoje, um eixo estruturador do pensamento humano, de que a educação tecnológica faz parte. O uso crítico dos computadores, o diálogo com novos espaços e novas linguagens, essas novas e variadas possibilidades de ação e de comunicação podem levar à percepção de que global mais do que o mundo é o próprio homem. A tecnologia digital rompe com a narrativa contínua e seqüencial de imagens e textos escritos, apresentando-se como um fenômeno descontínuo. Sua temporalidade e espacialidade estão associadas ao momento de sua apresentação. As imagens e textos horizontais, *linkados*, abertos, dispersos, descontínuos, navegáveis e flexíveis representam um outro modo de compreender, explicar e de ver o mundo. Exigem vivência, prática, um eterno reaprender em interação, em cada espaço, possibilitando relacionar informações e emoções em suas interconexões. Através de diferentes níveis da percepção, da imaginação, da generalização se desencadeiam novos estados cognitivos e afetivos, nas mais diversas redes que tendem a configurar toda a atividade humana.

Na complexidade da trama que caracteriza as diversas propostas de cursos *on-line*, existem modelos com concepção, desenvolvimento e avaliação pautados em princípios educacionais diversificados: desde os cursos que retratam propostas pedagógicas transmissivas, próximas a cursos presenciais com o mesmo modelo, até propostas mais abertas que enfatizam o processo de construção de conhecimento, a autonomia e o desenvolvimento de competências exigidas pelo cenário social e profissional de hoje. Pela primeira vez, e numa escala sem precedentes, a escola, os professores e os alunos dispõem de meios para sair de seus redutos, para colaborar, para partilhar idéias, experiências, vivências e culturas, em um espaço sem fronteiras e sem distância, tendo em vista a formação de competências pessoais e profissionais. Com a possibilidade de nos darmos a conhecer ao Mundo e de deixar o Mundo entrar no nosso meio, permitimos que o macrocosmo virtual invada o nosso microcosmo presencial.

Esse novo modo de aprender através da tecnologia digital pode ser para os educadores, segundo Silva (2002), a metáfora para o estabelecimento de relações e de interconexões em rede de conceitos, em busca de um conhecimento transdisciplinar. Essa metáfora pode ajudar na formação de um novo e complexo mapa conceitual da teoria refletida em articulação com uma prática pedagógica reflexiva. Abre possibilidades para uma busca permanente

de mapas de conhecimento para a leitura da complexidade do real que documentos oficiais prescritivos não conseguem atingir e, com isso, desenvolver o sentido básico de novos eixos paradigmáticos na educação.

Quais as características da revolução tecnocultural? Que tipo de impacto a revolução cultural e tecnológica atual terá sobre a escola, sobre a sua configuração, sobre a sua organização, sobre o papel do professor e sobre o currículo? Hoje ela é predominantemente visual, densa e volumosa em contraste com uma cultura onde predominava a informação e a cultura impressa. Essas mudanças têm implicações epistemológicas que afetam as novas identidades sociais e a própria formação docente. As novas tecnologias da comunicação e da informação não só estão alterando radicalmente a forma de conceber o conhecimento, como têm outras implicações.

Fica evidente que, à medida que nosso sistema de pensamento complexifica-se, mais conceitos entram em relações, maior é a rede conceitual tecida e mais nos aproximamos da realidade. Nesse sentido, a ação interativa no ciberespaço pode ajudar a aprofundar e enriquecer as possibilidades de trocas cognitivas que resultam em esquemas conceituais mais amplos e mais próximos do real. Utilizar ferramentas interativas como “chats”, foruns e e-mail para desenvolver investigações cooperativas com grupos parceiros de outras escolas, em outros contextos... são ações que têm dado excelentes resultados em muitas escolas... (MAGDALENA; COSTA, 2003, p.20)

Atualmente, nossos ambientes familiares, públicos ou escolares estão muito mais impregnados de tecnologias, quase sempre identificadas como “novas”, o que certamente contribui para que, mesmo aqueles que sempre se mostraram reticentes, demonstrem atitudes e expectativas mais favoráveis ao seu uso nos ambientes escolares. A educação que começamos a chamar de virtual não poderia sequer ser concebida fora de um contexto onde predominam as novas tecnologias de comunicação e informação, como o computador, em todas as suas relações com as mídias. Mas estamos lidando não apenas com novas tecnologias e sim com novos conceitos, que não se explicitam por si mesmos.

O maior interesse para aprendizagem *on-line* é fazer com que os alunos tenham uma participação interativa. Palloff e Pratt (2004) entendem por

participação interativa o processo de compartilhamento da informação como base da forma construtiva e a construir de ensinar e aprender conhecimento; seus significados são criados na parceria aluno e professor durante as trocas virtuais. Para tanto, professores buscam métodos para que os alunos tenham efetivamente uma aprendizagem real e significativa.

Incentivar a discussão assíncronica é a melhor maneira de sustentar a interatividade de um curso on-line. Uma vez que os alunos determinem um ritmo e comecem a interagir ativamente, eles assumirão a responsabilidade de sustentar esse contato, seja pela interação social, seja como uma resposta às perguntas para discussão enviadas pelo professor. (PALLOFF; PRATT, 2004, p. 47)

É importante, então, que as questões enviadas sobre o material dos cursos *on-line* sejam elaboradas com ênfase no desenvolvimento e manutenção de alto grau de interação. No entanto, a problemática, segundo esses autores, situa-se também nos alunos, já que eles não sabem necessariamente como interagir com o professor, com o material ou com os colegas no ambiente virtual.

A partir do momento em que o aluno virtual compreende sua participação no processo de aprendizagem, ele passa a desenvolver seu conhecimento e consciência crítica. Nesse sentido, o professor como mediador, incentiva os alunos a participarem, dentre outros, de estudos de caso, debates, simulações, pois “não devemos esquecer que, para transformar a informação em conhecimento, exige-se – mais que qualquer outra coisa – pensamento lógico, raciocínio e juízo crítico.” (MARTÍNEZ, p. 97, 2004). Na verdade, para construir conhecimento não basta o acesso à informação por si só. Construir conhecimento é uma tarefa além da busca da informação, é um processo complexo que exige, no mínimo, discernimento para selecionar as evidências das fontes confiáveis e reflexões apuradas em articulação com os conhecimentos prévios.

Desenvolver competências sociais, pedagógicas e civis no aluno aumentará o nível de discussão e a possibilidade de interatividade. O aluno virtual acredita que a aprendizagem de alta qualidade pode acontecer em qualquer lugar e a qualquer momento, não apenas na sala de aula tradicional. Não sentirá necessidade primária de ver, de ouvir seus colegas ou professores

para aprender com eles, ficando à vontade para trabalhar em um ambiente relativamente não-estruturado, sendo que a interação entre professores e alunos é um fator determinante para o sucesso ou fracasso da aprendizagem e desenvolvimento de competências.

Essa reflexão nos remete a Soares (2003) que desenvolve o conceito de *educomunicação*³. O termo não se confunde com práticas de ensino nem está vinculado especificamente à educação. No entanto, esse processo toma corpo em diversas áreas como a “mediação tecnológica nos espaços educativos”,

(...) constituída pelos esforços no sentido de identificar a natureza da interatividade propiciada pelos novos instrumentos de comunicação – e de democratizar o acesso às tecnologias - desmitificando-a e colocando-a a serviço de toda a sociedade. (SOARES , 2003, p.92)

Processos interativos de aprendizagem significativa, *on-line* ou presencial, são suporte para desenvolvimento de habilidades e competências, a partir das quais queremos formar profissionais capazes de utilizar a tecnologia em processos pedagógicos.

Aprendizagem colaborativa: formação integral e a busca de competências

Desenvolver competências e habilidades necessárias para a inserção dos indivíduos num mundo em constante transformação é uma das funções específicas de uma educação de qualidade. Até agora, a escola dedicava-se quase exclusivamente a transmitir conhecimentos, muitas vezes alienados de um aprender *a fazer* contextualizado. Como currículo oculto, desenvolvia, sem muito planejamento e intencionalidade, *o aprender a ser e a viver juntos*.

³ Um conjunto de ações voltado para a criação de ecossistemas comunicativos abertos e criativos em espaços educativos, favorecedores tanto de relações dialógicas entre pessoas e grupos humanos como de uma apropriação criativa dos recursos da informação nos processos de produção de cultura e da difusão do conhecimento. (SOARES, 2003, p.91)

A partir do relatório da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, da UNESCO, a educação deve organizar-se em torno de quatro aprendizagens fundamentais para atingir seu objetivo formativo:

- *Aprender a viver juntos* é, hoje, um desafio que requer especial atenção, se pensarmos que, numa sociedade competitiva como a dos nossos dias, a tendência é a de se valorizar os próprios atributos e o sucesso pessoal, provocando movimentos de exclusão daqueles que pensam e são diferentes. A participação em objetivos e projetos comuns, locais, nacionais e internacionais, em contextos igualitários, parece ser a via condutora para a aproximação entre os homens na superação dos preconceitos, dando lugar à cooperação e ao sentimento de pertencimento. Essa aprendizagem desenvolve a compreensão de si e dos outros como parceiros na utopia de reconstrução de uma sociedade global interdependente mais justa.

- *Aprender a conhecer* exige um *aprender a aprender*, requer o desenvolvimento das habilidades de raciocínio, como o pensamento dedutivo, indutivo e ainda a capacidade de argumentação e contra argumentação. O aprender a conhecer requer também estratégias de aprendizagem e de solução de problemas, bem como habilidades do mais alto nível cognitivo, como de planejamento, avaliação, organização, acompanhamento e reestruturação dos processos. Essas aprendizagens não se fazem no vazio, mas a partir de conteúdos, de conhecimentos, de informações relevantes proporcionadas pelas disciplinas curriculares. Em seu conjunto, essas habilidades desenvolvem competências que levam ao pensamento crítico e criativo. Este processo de aprendizagem nunca se completa. Enriquece-se com experiências, quer ligadas ao cotidiano, quer ligadas às práticas do mundo do trabalho. A escola deverá motivar os indivíduos para uma busca constante de uma cultura geral ao longo da vida, bem como para um conhecimento sempre mais aprofundado de sua especificidade de trabalho.

- *Aprender a fazer* está estreitamente ligado ao aprender a conhecer. Há que transformar o conhecimento adquirido em procedimentos de cunho profissional ou social concretos que operacionalizem ações já planejadas. A cultura científica que dá acesso a empreendimentos produtivos deverá estar articulada ao *aprender a ser*, para que as ações sejam eticamente viabilizadas, agregando valor social e moral. As ações, os procedimentos do

fazer estão ancorados numa visão ética, nas atitudes e nos valores positivos que o indivíduo deverá formar ao longo da vida.

- *Aprender a ser* congrega todas as aprendizagens anteriores. Num mundo em mudança, a inovação social e econômica faz-se fundamental e requer criatividade, imaginação e iniciativa. A diversidade e a originalidade do ser humano contrapõem qualquer tentativa de restrição das qualidades e dos talentos individuais

Na verdade, essa aprendizagem assim delineada exige a formação de competências para articulação do *conhecer, fazer, conviver* e *ser*. Um indivíduo competente é aquele capaz de avaliar e agir adequadamente frente a uma determinada situação, tomando providências proporcionais aos fatos ocorridos, ou seja, é capaz de reagir na mesma medida (simetria) deles. Não apenas “ter habilidade”, mas também ter interesse ou disposição para aplicar tal habilidade. Nas palavras de Perrenoud (1999), é a mobilização correta, rápida, pertinente e criativa de múltiplos recursos cognitivos (saberes, informações, valores, atitudes, habilidades, inteligências, esquemas de percepção, de avaliação e de raciocínio) para solucionar uma família de situações análogas.

Para Alarcão (2003), a questão das competências contextualiza-se nos anos 90, na Europa, quando se reuniram industriais europeus e reitores das universidades europeias para refletirem sobre a educação no mundo atual. Além de ter sido salientada a importância da educação pré-escolar e a sequência articuladora entre as fases de ensino até à universidade, foi abordada essa noção de competência para uma vivência na contemporaneidade:

A noção de competência em que acordaram incluía não só conhecimentos (factos, métodos, conceitos e princípios), mas capacidades (saber o que fazer e como), experiência (capacidade de aprender com o sucesso e com os erros), contactos (capacidades sociais, redes de contactos, influência), valores (vontade de agir, acreditar, empenhar-se, aceitar responsabilidades e poder (físico e energia mental)). (ALARCÃO, 2003. p. 17)

O conhecimento adquirido é aferido indiretamente, através das competências a que uma pessoa recorre quando tem necessidade de aplicá-las em determinadas situações. No que se refere à aprendizagem colaborativa, o processo de interatividade virtual pode favorecer a possibilidade dos indivíduos trocarem informações, sistematizarem esses dados e discutirem em conjunto as idéias em um espaço virtual compartilhado.

O desenvolvimento e mobilização de competências, quer do aluno quer do professor, para alcançar respostas para os dilemas sociais, é estratégia pedagógica no desenvolvimento de um currículo que pretenda formar para a cidadania. Na verdade, competências são ações e operações mentais em relação, que permitem aprender a conhecer, a fazer, a conviver e a ser e estabelecem relações entre objetos, situações, conhecimentos, fenômenos e pessoas. As habilidades decorrem das competências adquiridas e se referem ao plano imediato dos procedimentos, do saber fazer que se definem, aperfeiçoam e se reorganizam, interpenetrando-se em novas associações. Assim, surgem novos núcleos geradores de competências e de novas habilidades, que resgatam aquelas já adquiridas, re-significando-as em renovadas situações de aplicação de conhecimentos, quer seja em ambiente virtual ou presencial de aprendizagem.

Aprendizagem colaborativa: uma pesquisa em ambiente virtual de aprendizagem no ciberespaço

A necessidade de se comunicar levou os primeiros usuários da rede a criar comunidades virtuais que tiveram origem nos modos de vida alternativos da década de 60. Mas, à “medida que as comunidades virtuais se expandiram em tamanho e alcance, suas conexões originais com a contracultura enfraqueceram”. (CASTELLS, 2003, p. 48).

Essas comunidades virtuais apresentam duas características: a primeira é a de uma comunicação horizontal em uma prática da livre expressão global de muitos para muitos. A segunda característica, segundo esse autor, é de formação de redes, onde cada internauta procura se integrar ou criar o seu próprio acesso para divulgação de sua informação, dando significados próprios compartilhados a essa ação coletiva, que poderá se estender em redes de infinitos cruzamentos nacionais e internacionais.

Quando usamos, em educação, grupos de trabalho *on-line*, a comunicação horizontal virtual é uma primeira necessidade a ser desenvolvida, para que os alunos se apercebam que esse ambiente é repleto de oportunidades, em que, juntos, alunos e professores, envolvidos com os temas abordados, possam construir e compartilhar seus conhecimentos.

Para Barbosa (2005), o prazer de pesquisar, a riqueza de trabalhar colaborativamente, a descoberta e a exploração das inúmeras potencialidades da *Web* são alguns dos objetivos mais importantes em que certas habilidades, como flexibilidade e sensibilidade, serão cada vez maiores, ratificando o compromisso que se estabelece nessa sala de aula *on-line* complementar do ensino presencial. O ambiente pode ser uma permanente construção para aplicar as tecnologias de informação, disponíveis na internet, ao processo de ensino e aprendizagem. A criação de uma cultura de construção coletiva e cooperativa de aprendizagem entre os participantes pode complementar o processo de desenvolvimento cognitivo e afetivo proposto para o ambiente presencial. No entanto, é importante avaliar os resultados obtidos durante e no final do processo.

Apresentamos uma pesquisa: *Caracterização de um modelo pedagógico on-line: o desenvolvimento de competências em ambiente virtual de aprendizagem* realizada na disciplina de Laboratório de Recursos Tecnológicos e de Intervenção Pedagógica, no 5º período do Curso de Pedagogia do Uni-BH, Centro Universitário de Belo Horizonte, em 2005, com um total de 70 alunos, em duas turmas, uma do turno da manhã e outra da noite. O foco foi a aprendizagem colaborativa e a implementação de práticas pedagógicas relacionadas às tecnologias, tendo emergido um grande questionamento: *qual a natureza e implicações das interações produzidas em ambiente virtual de aprendizagem colaborativa para o desenvolvimento de competências pedagógicas e tecnológicas?*

As novas tecnologias, principalmente as ligadas à internet, abrem perspectivas inovadoras de interação entre as pessoas e entre elas e os objetos de conhecimento, na medida em que são modificados os conceitos de espaço, tempo e hierarquia. Assim, os computadores, ligados em rede local e à internet, foram introduzidos no ambiente de aprendizagem para que as trocas entre grupos presenciais ou à distância, bem como a busca de informações na rede, oportunizassem aprender e desenvolver novos códigos de expressão e criação.

O estudo através de etapa presencial com complementação virtual procurou viabilizar o processo de ensino e de aprendizagem por meio da utilização de e-grupo, e-mail e material *on-line*. O e-grupo, como uma comunidade virtual formada a partir do servidor *Yahoo*, montado na aula da disciplina exigia algum pré-requisito sobre informática e, ainda, uma certa familiaridade no uso do computador, embora no decurso das aulas houvesse possibilidade de consolidação e desenvolvimento de reflexões sobre utilização. Nenhuma das turmas tinha vivência com e-grupo, mas usavam o computador, conforme dados abaixo:

Perfil do grupo/ Utilização do computador

- 98,71% não fizeram curso a distância
- 77,97% não sentem dificuldades no uso da internet.
- 69,49% utilizam para pesquisas
- 61,02% utilizam para envio/recebimento de e-mails
- 55,93% utilizam para elaboração de textos e provas
- 54,24% não sentem dificuldades no seu uso
- 50,85% usam o micro na faculdade
- 49,15% usam o micro em casa
- 45,76% utilizam o micro 1 a 3 vezes por semana.
- 30,51% usam o micro no trabalho.

Ao analisar os dados, percebemos que, no turno da manhã, 94% enviaram e-mail para o grupo; a mesma porcentagem que envia e-mail conhece o arquivo de textos do e-grupo. 6% não enviam, em primeiro lugar, porque não têm tempo, depois porque têm dificuldade e não têm muitas oportunidades de enviar, pois os materiais de que dispõem não são interessantes. A aula de informática em educação é interessante para 45% dos

alunos e indispensável para 16%; nenhum aluno julga a aula pouco produtiva e apenas 3% a consideraram cansativa ou como um lazer.

No turno da noite, 69% dos alunos acessam o e-grupo; destes, 38% não enviam e-mail para o e-grupo, pois dizem ter dificuldade em fazê-lo ou não têm essa oportunidade; no entanto, 84% conhecem o arquivo de textos do e-grupo. A aula de informática para 32% dos alunos é pouco freqüente, para 17% é indispensável, para 15% é divertida, para 2%, interessante e para 1% pouco interessante.

Esses dados, coletados no processo inicial da investigação, como diagnóstico e avaliação de impacto, permitiram situar os alunos em relação ao interesse e freqüência no uso do computador a serviço da educação. Houve um trabalho de discussão, conscientização e notificação quanto ao uso pedagógico do mesmo, já que essa atividade, ao longo do semestre, era avaliada pela leitura de *e-mails* com textos, resposta a questões, avisos, imagens, comunicações e toda a gama de informação como jornais virtuais, *clippings* e outros. Esse trabalho era realizado em sala, mas também em outros espaços, instigando os alunos a buscar computadores em outros ambientes para interagir.

O trabalho com o e-grupo permitiu aumentar a interação entre os participantes, provocando compartilhamento de idéias, além de promover trocas não só cognitivas, mas também de caráter afetivo. Na verdade, 77,4% dos alunos se sentiram à vontade para expressar abertamente seus problemas e preocupações; 80% sentiram-se à vontade com o trabalho do e-grupo. No entanto, apenas 54,8% fizeram comentários sobre o trabalho dos outros participantes. Além do maior desembaraço para lidar com as tecnologias, em especial com o computador e internet (74,2%) e, ainda, com a informática (52,9%), evidencia-se que os alunos sentiram que houve interatividade (82,4%) e socialização entre colegas e professora (78,4%); afirmaram que aumentou o volume de conhecimento e a capacidade de aprendizagem colaborativa (66,7%). Trabalho em equipe é uma das competências desejadas pelo mercado de trabalho quando se trata de selecionar profissionais: 61,3% consideram que o e-grupo contribuiu para esse tipo de habilidade e 67,7% afirmaram que desenvolveram também a habilidade de comunicação.

Além disso, 68,6% dos alunos perceberam que a aula se atualiza com o uso da informação expressa através de multiplicidade de linguagens como

textos, imagens, músicas, animações, o que, na concepção de 58,8% dos alunos, transmite um modelo de aula mais atualizado, tornando o aprendizado também mais visual (50,9%). Para 47,1% dos alunos, esse processo aumentou a motivação e a curiosidade. Para 45,2%, o trabalho abriu oportunidade para desenvolvimento da estrutura lógica de pensamento. 58,8% dos alunos foram sensíveis ao modelo misto de sala de aula, percebendo que a aula presencial se completou com a aula virtual.

Os dados obtidos ratificam idéias defendidas pelos autores citados neste estudo em relação ao desenvolvimento de competências e habilidades na dimensão virtual. Na verdade, trocas cognitivas, interatividade, maior autonomia no aprendizado, bem como aumento de volume de conhecimento foram habilidades mais referidas pela população-alvo da pesquisa. A integração dos campos de saber, em sua complexidade, constitui, hoje, um eixo estruturador do pensamento humano, em que a internet acaba sendo a própria metáfora e expressão desses caminhos, pelo entrecruzamento de informações, saberes, pareceres e toda a gama de expressão.

A vivência desse ambiente virtual permitiu aos alunos perceberem um outro mundo complexo e representativo do presencial, abrindo possibilidades para ajudar na necessária mudança de paradigmas. Ambientes virtuais de aprendizagem podem se tornar perfeitos aliados no desenvolvimento de capacidades colaborativas. Os alunos aprendem a trabalhar com os colegas e a interdependê-los para alcançar os objetivos de sua aprendizagem e ampliar o resultado do processo. Assim, outras formas de colaboração podem ser estimuladas nesse ambiente, as quais têm o potencial de expandir o nível de aprendizagem atingido. Algumas delas são colaboração no intergrupo, compartilhamento de recursos e escrita colaborativa.

As contribuições individuais acerca de textos enviados, por e-mail ou arquivados no banco de dados do e-grupo possibilitou um primeiro passo na busca de uma maior compreensão da colaboração na aprendizagem. De acordo com Palloff e Pratt (2002), quando os alunos trabalham em conjunto, isto é, colaborativamente, produzem um conhecimento mais profundo e, ao mesmo tempo, deixam de ser independentes para se tornarem interdependentes.

As configurações que caracterizam o e-grupo permitem que as respostas individuais de cada aluno sejam replicadas a todos os demais

participantes do grupo, de forma tal que cada um pudesse conhecer e refletir acerca da especificidade contida no raciocínio do outro. Esta interação, surgida a partir de concordâncias ou conflitos de opiniões, favoreceu o desenvolvimento de uma visão mais crítica e abrangente de cada aluno, devido ao contato constante com pontos de vista diversos. Quanto mais os participantes puderem relatar suas experiências e o que já sabem no contexto da sala de aula on-line, mais profundamente entenderão o que aprendem.

Em uma abordagem colaborativa, os participantes poderão realizar os contatos entre si, naturalmente, na medida em que as atividades forem sendo disponibilizadas e as trocas começarem a surgir. Assim, explorando o consenso ou a diferença, os alunos terão possibilidade de construir uma visão mais abrangente dos assuntos discutidos, onde o domínio daquele tópico em questão poderá ultrapassar as idéias iniciais que cada um tinha a respeito do tema. O professor interage com os alunos através de mensagens, enviando-lhes exercícios, recebendo e avaliando respostas e esclarecendo dúvidas. Demanda-se, portanto, uma postura docente bastante específica. O mestre deixa de controlar o processo de aprendizagem dos alunos, atuando como um participante e permitindo que cada um desenvolva a capacidade individual de expor idéias e discutir opiniões.

Em um ambiente de aprendizagem colaborativa, tanto os professores quanto os alunos buscam mais apoio à comunicação e à colaboração em suas atividades. O professor tem a possibilidade de ampliar o tempo e o espaço da sala de aula presencial, tendo o virtual como um complemento à aprendizagem já desenvolvida em sala de aula ou mesmo como um espaço além, para propor o desenvolvimento de novos tópicos, muitas vezes não trabalhados diretamente no presencial. Já o aluno tem a oportunidade de descobrir novas formas de aprendizagem a partir da troca de conhecimentos, ponto focal dos ambientes de aprendizagem colaborativa, não importando quando ou onde ocorrerão as interações, mas sim que elas ocorram da melhor forma possível para auxiliar na sua estruturação cognitiva.

As características de um e-grupo permitem interações assíncronas que supõem a comunicação entre pessoas de diferentes locais, independente do tempo, ou seja, não é preciso que todos estejam conectados ao mesmo tempo para se comunicar. Os alunos, em tempos e locais diferentes, enviam suas contribuições e, paralelamente, podem analisar as idéias dos colegas de curso. Ressalta-se que esta prática requer certo amadurecimento por parte dos

participantes, pois cada um é co-responsável pelo seu desenvolvimento intelectual. Dessa forma, qualquer tentativa de cópia sem reflexão por parte do aluno poderá até passar despercebida pelo professor, porém esse tipo de postura irá diluir quaisquer possibilidades de aprimoramento individual, tornando esse aluno um mero expectador do desenvolvimento cognitivo do grupo. Dessa forma, o crescimento pessoal torna-se um companheiro do crescimento intelectual, na medida em que o aluno assume maior responsabilidade pelo processo de aprendizagem.

O estranhamento inicial e até uma resistência de alguns alunos para participar do e-grupo acaba sendo quebrado a partir do entendimento de que essa é uma nova forma de criar e construir conhecimento. A persistência do professor é fundamental pois, em certa medida, o aluno acostumado ou não a usar o e-mail não vê, de início, esse instrumento (e-mail) com seriedade e propriedade no seu trabalho em educação. A colaboração e a capacidade de incentivar a interdependência são elementos fundamentais para a formação de uma comunidade de aprendizagem eletrônica. Dessa forma, considera-se decisiva a mediação exercida pelo professor que deve estar preparado para a realização do trabalho conjunto entre o presencial e o virtual. Suas ações estarão direcionadas a um acompanhamento sistêmico do desenvolvimento do grupo e sua habilidade para envolver os participantes poderá contribuir para um maior índice de ações colaborativas da parte dos alunos. Assim, o trabalho em conjunto fornece o alicerce para a capacidade de envolvimento do estudante em um processo de aprendizagem transformador.

As novas tecnologias da informação e da comunicação e a formação do profissional no curso de Pedagogia

As novas tecnologias da informação e da comunicação estão criando novas formas de distribuir o conhecimento, democratizando esse acesso. No entanto, hoje, a questão da formação profissional não está tão somente ao acesso ao conhecimento, quanto ao passo que se segue à busca da informação. É significativo para os alunos percorrer as rodovias da informação, munidos de uma carteira de habilitação que lhes permita selecionar com segurança os conhecimentos necessários para a resolução dos problemas inerentes à sua trajetória pessoal. Na verdade, hoje, trata-se da aprendizagem das várias linguagens colaborativas para a compreensão de si próprios. A trajetória pessoal e profissional de cada um fará diferença na sua própria alfabetização de leitura de mundo.

Uma gama de informação se abre, de forma universal, para quem consegue ter acesso a um computador, que pode estar em casa, nas escolas, nas faculdades, no trabalho, nos shoppings, nas *lan house* ou em qualquer espaço onde alguém, público ou privado, colocou essa tecnologia. A informatização do conhecimento tornou a aquisição e a produção de saberes menos elitistas. A questão não é o acesso à informação, mas a possibilidade de formação de capacidades que permitam desentranhar e ordenar os dados necessários à nossa formação humana (POZO, 2004). A forma como a tecnologia é usada em educação é o objeto de estudo do profissional do conhecimento como o professor. Ela é objeto de pesquisa e aprofundamento para o formador de professores.

A nova forma de aprendizagem exige do usuário leitor navegante competências cognitivas para organizar e interpretar a palavra que não é mais só impressa, mas que continua sendo escrita. A escola não é mais, definitivamente, a única porta de acesso à informação e à construção de conhecimento. Essa mudança no eixo curricular da escola, em que o seu currículo não está mais centrado nela, mas fora dela, traz implicações não só na forma de aprender dos alunos, mas, sobretudo, na forma de ensinar dos professores. Uma das metas a ser perseguida em um curso de formação de professores será o desenvolvimento de habilidades relacionadas à gestão do conhecimento. Já que ele é, hoje, uma das ferramentas mais poderosas da nova sociedade da informação, esse é um dos grandes desafios dos sistemas educacionais do nosso tempo.

A experiência descrita, realizada em 2005, bem como pesquisas que realizamos em 2006 sobre o perfil de competências proposto para a formação do profissional de educação nos programas das disciplinas de tecnologia, incluindo educação a distância, dos currículos dos cursos de Pedagogia em Belo Horizonte mostraram que o uso das novas tecnologias, em termos de interatividade, de colaboração e socialização virtual, podem contribuir sobre maneira para a formação de professores e de alunos. Essas pesquisas também possibilitaram avaliar a pertinência e a necessidade de criar espaços de discussão, reflexão e formação do professor/pedagogo na instituição formadora como, por exemplo, a criação de um laboratório para refletir a relação entre a educação e as tecnologias da

informação e comunicação⁴ no curso de Pedagogia. A tecnologia, como espaço de suporte interdisciplinar e transversal nas áreas curriculares do curso de Pedagogia, pode, pois, tornar-se um dos caminhos coadjuvantes para desenvolver a proposta de repensar paradigmas educacionais, a partir dos quais professores e alunos desenvolvem ações pedagógicas e formativas.

As formas de representação do saber sistematizado, como expressões numéricas, científicas, gráficas, pictóricas, imagéticas e outras, bem como a possibilidade de cruzamentos culturais que o ciberespaço proporciona em termos de informação, compõem o cenário de inserção da escola e de seu currículo. Quando a escola não consegue trabalhar com esse universo, deixando de formar os cidadãos em novas linguagens, entre as quais se incluem a internet e a aprendizagem colaborativa virtual, nossas crianças, jovens, adultos e idosos em processo de aprendizagem ficam mais pobres social e culturalmente.

As novas práticas educativas não serão possíveis nos ambientes escolares tradicionais. Observamos que as escolas que utilizam NTIC de forma significativa e sistemática transformaram as condições em que funcionam seus centros de trabalho.

(...) É necessário valorizar e sistematizar essas condições, pois, caso não se generalizem e transformem em políticas – sejam elas locais ou nacionais -, os esforços particulares se verão corroídos pela inércia e pelo hábito. (MARTÍNEZ, p. 108, 2004)

Esse é um dos maiores desafios a ser enfrentado pelos professores e formadores dos professores dos sistemas educacionais contemporâneos, que vivem uma crise constante em seus processos de ensino-aprendizagem. Pensando que as dimensões sociais e culturais estão atreladas, no mínimo, à

⁴ O Centro Universitário de Belo Horizonte (Uni-BH) conta com um espaço complementar do curso de Pedagogia, o **Laboratório de Estudos e Práticas Interdisciplinares – Educação e Tecnologias (Lepi-Tec)** que tem como objetivo articular ações de formação de práticas de acesso ao conhecimento, relacionadas às áreas de Educação e Tecnologias. Sua proposta é de natureza interdisciplinar, enquanto campo de reflexão e incentivo à leitura de mundo pelos alunos e professores, através de conhecimentos acadêmicos construídos nas disciplinas do currículo, tendo em vista a formação de um pensamento sistêmico e interdisciplinar. Um laboratório dessa natureza pode ser um espaço sobre as afetações, implicações e as transformações que as tecnologias em geral e as chamadas “novas tecnologias” vêm promovendo nas dinâmicas de subjetividade, sociabilidade e produção cultural contemporânea.

dimensão econômica, a escola que não redimensionar seu currículo acrescentando o conhecimento e a aprendizagem de novas tecnologias produzirá indivíduos mais pobres também economicamente, exclusão fatal em termos sociais para uma população que vive imersa em uma sociedade capitalista.

REFERÊNCIAS

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

ALARCÃO, Isabel. *Professores reflexivos em uma escola reflexiva*. São Paulo: Cortez, 2003.

ALAVA, Séraphin. *Uma abordagem pedagógica mediática do ciberespaço*. **Pátio**. Ano VII nº 26, MAI/JUL. 2003

BARBOSA (org.), Rommel Barbosa. *Ambientes virtuais de aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

CASTELLS, Manuel. *A Galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade*. Trad. Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

DEMO, Pedro. *Currículo intensivo na Universidade*. Educar pela pesquisa. Campinas: Autores Associados, 1993.

MAGDALENA, Beatriz Corso, COSTA, Íris Elisabeth. *A lógica dos contextos e o Ciberespaço*. **Pátio**. Ano VII nº 26, MAI/JUL.2003.

MARTÍNEZ, Jorge H. Gutiérrez. *Novas Tecnologias e o desafio da educação*. In TEDESCO, Juan Carlos. (org.) Educação e Novas Tecnologias: esperança ou incerteza? São Paulo: Cortez; Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educacion; Brasília: UNESCO, 2004.

MORAN, José Manuel. *Como Utilizar a Internet na Educação*. Revista **Ciência da Informação**, Vol 26, n.2, maio-agosto 1997. www.eca.usp.br/moran.

NITZKE, J.; CARNEIRO, M.; GELLER, M. *Criação de Ambientes de Aprendizagem Colaborativa*. In: **SBIE**, 10., 1999, Curitiba. *Pós Graduação em Informática na Educação...* Disponível em : <<http://penta.ufrgs.br/pgie/sbie99/acac.html>>. Acesso em: 31 ago. 2005.

PALLOFF, R.M.; PRATT, K. *Construindo Comunidades de Aprendizagem no Ciberespaço: estratégias eficientes para salas de aula on-line*. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PERRENOUD, Phillippe. *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

POZO, Juan Ignácio. *A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento*. **Pátio**. Ano VII nº 31, AGO/OUT 2004.

RAMOS, D. K. *Aspectos pedagógicos e tecnológicos da concepção e desenvolvimento de propostas de E-learning*. **Colabora-Revista Digital da CVA- RICESU**, v. 3, n. 9, 2005. Disponível em: <www.ricesu.com.br> Acesso em: 25 set. 2005.

SILVA, Marianela Rodrigues da. *Reflexões sobre Currículo, Tecnologia e mudança social – Caderno de Educação – UEMG*. v.1, n.29 – MAR/2002.

SILVA, Tomaz Tadeu da. *Educação pós-crítica e currículo*. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 1., 1996, Belo Horizonte. *Anais eletrônicos...* Belo Horizonte.

SOARES, Ismar de Oliveira. *EAD como prática educacional: emoção e racionalidade operativa*. In SILVA, Marco. *Educação On-line*. São Paulo: Edições Loyola, 2003.