

INTERATIVIDADE VIRTUAL E PRESENCIAL NA CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS DE PROFESSORES E ALUNOS DA ESCOLA FUNDAMENTAL – UM ESTUDO EXPLORATÓRIO

Maria Teresa Eglér MANTOAN*

RESUMO

A tecnologia da Internet e a WWW possibilitam através das mídias do computador e da telecomunicação a educação a distância, que se utiliza basicamente do correio, rádio e TV. Mais do que um veículo para cursos nas áreas do conhecimento, defendemos a idéia de que a Internet representa um novo lugar para se discutir as práticas pedagógicas tradicionais. Neste trabalho propomos e discutimos proposições teórico-metodológicas que fundamentam nossa concepção de educação a distância e de espaços virtuais de aprendizagem educação. Trata-se de um projeto que visa complementar ações em andamento, da melhoria da qualidade do ensino fundamental. Queremos conhecer o alcance da interatividade virtual no aprimoramento da qualificação do professor e na aprendizagem dos alunos. Envolve duas unidades da Unicamp: a Faculdade de Educação e o Instituto de Computação, em parceria com a rede municipal de ensino de Valinhos/SP

Palavras-chave: *formação continuada, interação humano/computador; educação a distância; design de interfaces; informática na educação*

ABSTRACT

The technology of the Internet and the WWW revived through the media of the computer and telecommunication the possibility of the "distance teaching", which used to be practised basically with the postal service, radio and TV. More than a vehicle for courses in certain knowledge domains, we argue that the Internet represents a new place to discuss the traditional pedagogic practices. In this work we propose and we discuss the theoretical-methodological presuppositions that guide our conception of distance education and of virtual spaces for learning

Key words: *continuing education; human-computer interaction; long distance education; interface design; educational informatics.*

^(*) Faculdade de Educação/Unicamp. Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino e Reabilitação de Pessoas com Deficiência - LEPED/Unicamp.

Introdução

Redes de telecomunicação estão mudando a natureza do ensino e do aprendizado, especialmente quando se verifica a rápida expansão das ofertas de educação *on-line*. A Internet vem sendo considerada um sinônimo de comunicação sem fronteiras, uma poderosa ferramenta pela qual se pode diminuir diferenças regionais relativas à educação e desenvolvimento científico, seja nos parâmetros nacionais ou internacionais. A interface gráfica surgida com o sistema World-Wide Web (WWW) aproximou a Internet das pessoas em geral, sem a necessidade do entendimento de protocolos de acesso a informações.

Sabemos que a Internet representa, hoje, uma ferramenta poderosa de trabalho para professores e um novo espaço para se discutir as práticas pedagógicas tradicionais, ensejando, inclusive, uma alternativa para o desenvolvimento de projetos de formação continuada de professores a distância.

As novas tecnologias não podem servir apenas para transmitir informações, disponibilizar os conhecimentos, mas proporcionar um novo ambiente para se questionar e transformar a educação. A mídia moderna muda as formas do pensar e propicia novas experiências intra e interpessoais, afetando subjetiva e objetivamente as relações espaço-temporais e modificando a maneira de conceber e realizar a formação de professores e alunos. Nesse sentido, é oportuno lembrar que as pessoas responsáveis por todas essas modificações, especialmente na área da educação, precisam se conscientizar de que nos últimos anos não foi somente a tecnologia que mudou essencialmente, com os avanços alcançados, mas também a forma de utilizá-la adequadamente. Em uma palavra, o nosso desafio, como educadores não é mais obter meios tecnológicos para desenvolver projetos educativos, mas o de saber utilizá-los. O que importa não é como e nem onde a tecnologia foi criada, mas como está sendo aplicada.

Por outro lado, é preciso criar cada vez mais motivos para que a tecnologia e a educação se encontrem e integrem seus propósitos e conhecimentos, buscando complementos, uma na outra.

De fato, conforme Mantoan (1998), educação tem tido muitos parceiros, que a apoiam na criação de condições propícias e nos suportes de toda ordem, haja vista a quantidade de aplicações disponíveis para a reabilitação de pessoas com deficiência, dentro e fora das escolas. Essa parceria entre tecnologia e educação, no entanto, não é suficiente para atender ainda a todas as necessidades humanas que envolvem a situação de marginalização e de isolamento das pessoas em geral, por exclusão de ordem política, social, econômica e cultural.

Pensamos que, para garantir a todas as pessoas uma educação e uma vida de qualidade e para que todos possamos compartilhar de seus avanços, em todas as áreas, a sociedade precisa estar fundada em princípios de igualdade, de interdependência e reconhecer a diversidade. Assim sendo, um primeiro passo quando se pretende discutir e/ou aplicar tecnologia à educação é ter propósitos muito bem definidos, enfim, um norte filosófico e princípios que nos forneçam parâmetros às nossas ações.

Redes de Comunicação e Ensino

A tecnologia da Internet e o WWW reavivaram, através do uso da mídia do computador e da telemática, a possibilidade do "ensino a distância", que se servia, basicamente, do correio, rádio e TV. A educação a distância, hoje, remete basicamente a cursos em um dado domínio do conhecimento, que são veiculados pela WWW. Tais cursos são apresentados em páginas que, no geral, são estruturadas tradicionalmente com os seguintes elementos: informação geral sobre o curso: histórico, horário, apontadores para outras informações; material de estudo: textos, tutorias, guias de estudo; avaliação: notas de avaliações e ferramen-

tas para comunicação: e-mail, chat, fórum e outros (Berge e Collins, 1994). Essa arquitetura de sistema educacional baseado na Web frequentemente utiliza uma estratégia que privilegia a “navegação” pelo conteúdo do curso que, na maioria das vezes, é apresentado na forma de um (hiper) texto eletrônico.

Aplicações educacionais baseadas na rede que propõem o aprendizado por descoberta/exploratório como estratégia ainda são um tópico de pesquisa bastante novo e ainda pouco explorado na literatura acadêmica.

Qualquer experiência de aprendizado presencial ou a distância tem como elemento essencial a comunicação. Computer-Mediated Communication (CMC) é o nome que se dá ao desenvolvimento de ferramentas (e-mail, chat, tele-conferência, etc) para suporte ao processo de comunicação via rede. O CMC possibilita que pessoas aprendam juntas, no tempo, lugar e ritmo que melhor lhes sirva e que seja apropriado à tarefa (Harasim, 1993, Greenberg, 1991). Assim, educação através do uso de redes de computadores inclui atividades que acontecem a partir de interações que usam uma variedade de métodos e processos de telecomunicação, como por exemplo, o correio eletrônico, as tele-conferências e outros (Baranauskas *et al*, 1998). O impacto do uso dessa tecnologia na educação formal apenas começa a ser endereçado na literatura (Khan, 1997; Forsythe *et al*, 1998).

Um espaço virtual de educação

Em 1996, pelos motivos aventados e com um grupo de pedagogos e engenheiros idealizamos na Estação Aleph o projeto Caleidoscópio, um site educacional que foi e ainda é para nós um desafio, diante das inúmeras questões que este projeto suscita, do ponto de vista técnico - operacional e da pouca familiaridade dos seus usuários preferenciais - professores e alunos - com a cultura da informática e suas incontáveis implicações e aplicações educa-

cionais. O Caleidoscópio foi criado para difundir idéias, aprofundar conhecimentos, pelos mais modernos meios disponíveis para essa difusão, e que defendem o ponto de vista de que as novas tecnologias da informação não podem servir apenas para transmitir mensagens, disponibilizar conhecimentos, mas proporcionar um novo ambiente para se questionar e transformar a escola, no caso específico, a escola brasileira. Seu símbolo é um caleidoscópio, porque este instrumento reproduz a “escola para todos”: um espaço dinâmico, caracterizado pela diversidade de seus elementos

Nosso pressuposto básico é de que não basta planejar e executar os mais sofisticados projetos e possuir equipamentos para apoio à formação de alunos e professores e nem construir projetos nessa área, que justapõem contribuições de conhecimentos ou reproduzem virtualmente os mesmos métodos, técnicas e recursos do ensino formal. A meta é propiciar educação de qualidade para todos os aprendizes, sejam eles os escolares ou os educadores, concebendo programas, produtos, enfim ferramentas tecnológicas que fogem ao que já encontramos tradicionalmente, na área. Nossa proposta educacional é, pois, uma opção alternativa/ aumentativa da qualidade de ensino, que se baseia em um novo paradigma educacional, para o qual toda e qualquer ação educativa deve ser concebida e implementada, a partir dos interesses, das possibilidades iniciais do usuário. Trata-se de um projeto inclusivo de educação, que pretende abrir as portas dos meios mais avançados de comunicação à distância para todos, mas para que todos possam atuar no sentido de modificá-lo, incrementá-lo, adequá-lo, ou seja, um espaço aberto, onde tudo está para ser criado, transformado e vivido pelos que o acessam. Tal proposta, sendo tão ampla e abrangente, que possibilite a participação ativa de todos os usuários configurando-se um projeto coletivo de construção intelectual, social, afetiva do conhecimento acadêmico.

Em uma palavra, o Caleidoscópio propõe experiências virtuais educativas que visam uma

escola de qualidade, mais justa e igualitária. O *site* permite ao usuário refletir criticamente sobre o material veiculado na interação virtual com as informações e/ou com outros usuários deste espaço e atuar autonomamente. Sendo assim, esta interatividade tem, ao nosso ver, condições de promover uma formação à distância coerente com os pressupostos educacionais construtivistas, diferindo dos cursos de formação à distância que se fundamentam em modelos semelhantes à instrução programada, como já referido anteriormente.

O Caleidoscópio propõe o estabelecimento de contatos e de parcerias entre escolas, alunos e professores, interligados na rede. A intenção é que os seus usuários possam trocar idéias, experiências, atualizar-se, defender pontos de vistas e compartilhar do ideal de uma escola moderna, comprometida com a formação de uma nova geração de alunos e professores.

No *site* referido, vários ambientes confluem: e-mail, fórum de discussão, chat para crianças, jogos, teatro virtual e outros. Há, portanto, no Caleidoscópio, espaços que permitem o estabelecimento de intercâmbios inter e intra escolares. É possível divulgar, em sessões do *site*, projetos educacionais realizados por professores, trabalhos de alunos, material pedagógico, eventos e experiências escolares. Acreditamos que o uso dessa ferramenta de comunicação virtual pode alimentar a interação entre professores/professores, alunos/alunos e alunos/professores, por ser um recurso poderoso para tornar as interações mais conscientes e reflexivas. De fato, a interação nos ambientes do Caleidoscópio enseja a formalização do pensamento, seja na recepção ou na expressão das idéias veiculadas. Por outro lado, o ambiente virtual que propomos pode provocar os educadores a repensar, a questionar e a reconstruir suas práticas, na interação com outros colegas, trocando suas experiências e pontos de vista. O mesmo podemos admitir quanto ao uso do *site* pelos alunos, nas escolas e entre elas.

A interatividade virtual e presencial na educação a distância: muitas questões e um projeto

Como já referimos, na maior parte dos *sites* educativos, a interação do aprendiz, seja ele adulto ou criança, ocorre nos moldes que preconiza a educação tradicional: os *sites* educativos tendem para uma participação passiva do usuário e mecanizam as interações dos aprendizes com a ferramenta, sejam estes crianças ou adultos. Esses ambientes, no geral, não requerem a construção efetiva de conceitos, não mobilizam a pessoa a refletir sobre o que está sendo proposto, a não ser superficialmente. Assim sendo, não cuidam para que as informações e conceitos veiculados sejam tratados criticamente, pois na maioria das vezes expressam posições teóricas fechadas, implícita ou explicitamente.

O Caleidoscópio baseia-se em pressupostos educacionais, para os quais toda e qualquer ação educativa deve ser concebida e implementada de modo interativo e a partir dos interesses, das possibilidades iniciais do usuário, sem discriminar os que conseguem fazer mais ou fazer menos uso do referido instrumento. A interatividade que buscamos entre o nosso público-alvo e as possibilidades de atuação disponibilizadas pelo projeto não se reduzem ao aspecto virtual dessa intermediação, mas incluem os momentos presenciais, que estabeleceremos alternadamente, procurando compor entre essas duas abordagens um cenário que busca reduzir a dicotomia entre educação formal e não formal, e a impessoalidade dos processos de ensino a distância.

Ao nosso ver, é necessário que se deflagre e se alimente o processo de interação virtual, dado que os professores e alunos, no geral, não estão habituados a usar ferramentas como o Caleidoscópio, ou mesmo utilizar a Internet. Da mesma forma é preciso que se esclareça que este *site*, assim como qualquer outro recurso informatizado, é um dos meios pelos quais a educação pode enriquecer o acervo de possibi-

lidades existentes para promover e disseminar o saber, como os livros, filmes, aulas expositivas, grupos de estudos, atividades acadêmicas formais e outros instrumentos pedagógicos mais comuns.

A interatividade é, portanto, a condição primordial para que o Caleidoscópio cumpra seus objetivos e para que seja compatível com as características do instrumento que lhe serve de metáfora. Assim, essa interatividade não só deve propiciar ao usuário uma relação cada vez mais próxima e mesmo íntima e amigável com o *site*, como também possibilitar trocas de conhecimentos, sentimentos, de vivências cooperativas, entre os participantes desta imensa teia de informações, de idéias, de pessoas que o Caleidoscópio pode atingir. No entanto, como fomentar essa interatividade de modo que desencadeie processos de busca, descoberta e criação de maiores possibilidades de desenvolvimento de práticas pedagógicas fundamentadas em princípios democráticos, tendo em vista a melhoria da qualidade de ensino?

As atividades presenciais de nosso trabalho, nas escolas, ao estimular entre os professores e alunos o desejo de participarem dos "giros" do Caleidoscópio, caminham na direção da formação de grupos integrados de trabalho entre os professores seus alunos, para que todos se sintam envolvidos na exploração de novos espaços e de novos horizontes educacionais. Como, então, quebrar as barreiras da comunicação interpessoal, que é condição para o estabelecimento de vínculos virtuais e conquista de novos parceiros, ao ampliar os domínios de atuação do projeto, dentro e fora das escolas?

Sabe-se que essas ferramentas, disponíveis na rede Internet, facilitam a comunicação, diminuindo as distâncias e tempo, mas não conhecemos o quanto podem significar no âmbito da educação escolar. Então, o que a interatividade virtual acrescentaria às aprendizagens escolares? O que poderia oferecer do ponto de vista educacional? Em conseqüência,

é preciso conhecer ou identificar as particularidades e especificidades da interação virtual, para verificarmos se este recurso pode facilitar mudanças nas atitudes e valores dos professores e alunos, ao concretizarem relações cooperativas e participativas.

Diante dessa e outras questões correlatas resolvemos propor um estudo de natureza interdisciplinar, para investigar, as possibilidades da informática aplicada à educação na construção de conhecimentos de professores e alunos, nas escolas de ensino fundamental.

Buscamos a cooperação do Instituto de Computação - IC- UNICAMP, através da Prof^a Dr^a Maria Cecília Calani Baranauskas e de seus alunos de graduação e de pós-graduação e da iniciativa privada, por intermédio da Estação Aleph, para suporte e fornecimento de recursos tecnológicos de redes de computadores locais e Internet, com a rapidez e agilidade necessárias ao desenvolvimento do trabalho.

A investigação envolve o *design* de ambientes exploratórios de aprendizagem em que o foco da atividade do aprendiz é a resolução de problemas de forma colaborativa e remota, através da interação com o sistema, com o professor e com outros aprendizes.

O Instituto de Computação está participando do estudo com o objetivo de estudar e propor ferramentas de comunicação para Internet, adequadas ao uso educacional. O *design* desses ambientes de aprendizado que se utilizam da Internet como *media* é um tópico interessante de pesquisa que começa a surgir em função do desenvolvimento tecnológico e das expectativas que têm sido criadas em torno da educação a distância. Parte deste projeto de pesquisa envolve estudar e adequar ferramentas de comunicação eletrônica para ambientes de aprendizado exploratório. Esta parte do estudo objetiva adequar o uso da tecnologia de redes de computadores e, em particular, o ensino/aprendizagem mediados pela comunicação eletrônica aos princípios do projeto Caleidoscópio, estudando e propondo elementos

de interface para ferramentas de comunicação dirigidas a educação.

Pretendemos verificar, do ponto de vista pedagógico, como os professores de escolas interligadas em rede reagem ao que o projeto propõe como atividades presenciais e virtuais. Igualmente queremos observar quais os efeitos do material exposto no Caleidoscópio sobre o comportamento dos professores que entram em contato com o mesmo, ao visitarem o *site*, ao deixarem suas opiniões, sugestões, críticas e contribuições no fórum de discussões ou em outras sessões do projeto, que possibilitam o intercâmbio com o que está sendo veiculado por seus pares.

A intenção não é apenas de conhecer o que ocorre junto aos professores, mas como os alunos são atingidos por essas novidades e se estes, em contrapartida, também estão provocando mudanças no modo de agir e de pensar dos seus professores, ao participarem dessa alternativa de capacitação, seja no seu domínio presencial, como nos espaços informatizados.

As atividades propostas terão como principal objetivo favorecer a participação ativa, autônoma e cooperativa dos professores e alunos no processo de construção de seus próprios conhecimentos, tendo em vista a melhoria da qualidade de ensino, nas salas de aula.

O processo de intervenção da investigação será desenvolvido por meio de um diálogo aberto em ambiente virtual, e presencial, nos quais os professores poderão mostrar suas experiências cotidianas e expressar suas percepções dos problemas que desafiam o trabalho pedagógico. Nossa preocupação não é com o alcance numérico do projeto, ou seja, o número de pessoas envolvidas, mas com a construção do conhecimento no domínio da telemática. Sendo assim, pretendemos desenvolver um trabalho que partirá de uma ação educativa, em que pesquisadores e pesquisados são sujeitos

de um trabalho comum, ainda que com situações e tarefas diferentes, com o compromisso de promover discussões, entre os professores, sobre os problemas enfrentados e, voltando-se aos mesmos, tentaremos buscar ações cooperativas para superá-los. Pensamos que a finalidade de qualquer ação educativa deva ser a produção de novos conhecimentos, que por sua vez aumentem a capacidade de iniciativa transformadora dos grupos com quem trabalhamos.

Referências Bibliográficas

- BARANAUSKAS, M.C.C., Rocha, H.V., Martins, M.C., Vilhete, J. (1999). *Uma taxonomia para usos do computador em educação*. Cap. de livro sendo editado por J.A. Valente, Nied-Unicamp.
- BERGE, Z.L., COLLINS, M.P. *Computer mediated communication and the online classroom*. Cresskill, NY: Hampton Press, Inc., 1994.
- FORSYTHE, C., GROSE, E., RATNER, J. *Human Factors and Web Development*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc. NJ., 1998.
- GREENBERG, S. *Computer-supported cooperative work and groupware*. San Diego, CA: Academic Press, Inc., 1991.
- HARASIM, L. M. *Global networks: Computers and international communication*. Cambridge, MA: MIT Press, 1993.
- KHAN, B.H. *Web-Based Instruction*. Educational Technology Publications Inc. New Jersey USA, 1997.
- MANTOAN, M.T. E. *Tecnologia aplicada à educação, na perspectiva inclusiva*. Trabalho apresentado no I Encontro Unicamp de Comunicação e Mobilidade Aumentativa/ Alternativa, Unicamp, Campinas/SP, 1998.