

Educação à distância no ensino superior: constatações e recomendações

**Prof. Dr. Antonio Carlos de Francisco (UTFPR - PG) acfrancisco@pg.cefetpr.br
Antonella Carvalho de Oliveira (UTFPR - PG) antonellaoliveira@terra.com.br**

Resumo

Quem investiga iniciativas sérias de Educação à Distância (EAD) em instituições de ensino superior, verifica a complexidade no que se refere ao planejamento, desenvolvimento, implementação e avaliação de cursos à distância. O objetivo deste trabalho é analisar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e o Projeto Pedagógico adotado em cursos realizados na modalidade à distância. Para isso foi necessário classificar e conceituar as TICs e referenciar os principais componentes do Projeto Pedagógico associado. O resultado da pesquisa traz algumas considerações e recomendações a instituições que pretendem implantar cursos à distância. A pesquisa foi caracterizada como qualitativa; em função dos objetivos como exploratória e em função dos procedimentos técnicos como uma revisão bibliográfica.

Palavras chave: Educação à distância; Tecnologias de informação e comunicação; Projeto pedagógico.

1 Introdução

A história da Educação à Distância (EAD) remonta há pelo menos 150 anos, mas seu crescimento nas últimas três décadas foi impulsionado pela criação de grandes universidades que seguiram o modelo da Universidade Aberta de Londres (*London Open University*), criada em 1969 e pioneira no ramo de universidades virtuais.

Esse crescimento ocorreu, segundo Oliveira (2003), “para atender à grande pressão social por maior acesso ao ensino superior, os governos de todo o mundo passaram a interessar-se pela EAD como forma de atendimento a um grande número de alunos e por um custo final menor que do ensino presencial.” Vista assim, a EAD interessa à Federação para a difusão da educação em todo o território nacional, e às universidades públicas e particulares pela possibilidade de ampliação de serviços sem a necessidade de novas instalações, e com redução de custos operacionais.

Porém, quem investiga iniciativas sérias de EAD em instituições de ensino superior (IES), verifica a complexidade no que se refere ao planejamento, desenvolvimento, implementação e avaliação de cursos à distância. O objetivo deste trabalho é analisar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e o Projeto Pedagógico adotado em cursos realizados na modalidade à distância. Para isso foi necessário classificar e conceituar as TICs e referenciar os principais componentes do Projeto Pedagógico associado. A pesquisa foi caracterizada como qualitativa; em função dos objetivos como exploratória e em função dos procedimentos técnicos como uma revisão bibliográfica.

2 Tecnologias de Informação e Comunicação

As TICs são as tecnologias, síncronas ou assíncronas, que surgem para possibilitar a comunicação e a transferência de informação entre pessoas dispersas geograficamente. Permitem a transmissão de dados, imagens e/ou sons.

Serviços síncronos são aqueles que exigem que alunos e professores envolvidos com a

comunicação estejam conectados no serviço ao mesmo tempo. A comunicação é interativa. Os principais serviços síncronos são: videoconferência e ambiente virtual de aprendizagem (AVA).

Os serviços assíncronos não necessitam que professor e aluno estejam conectados no mesmo espaço de tempo para que haja comunicação. Os principais serviços assíncronos são: correio eletrônico (*e-mail*), listas de discussão, *newsgroups*, mídias educativas e *downloading*.

2.1 Videoconferência

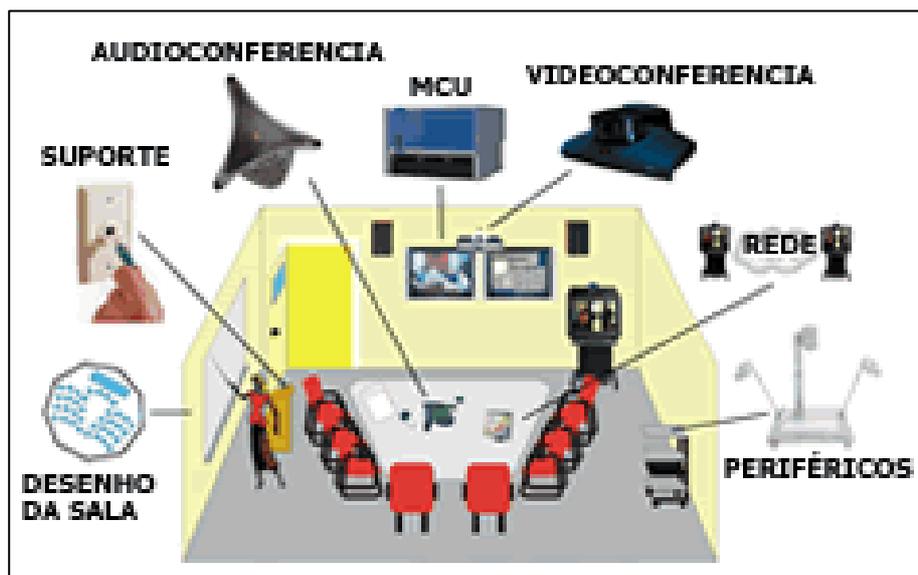
A videoconferência (sistema interativo de comunicação em áudio e vídeo) é uma TIC amplamente difundida e utilizada em EAD, pois permite a interação síncrona entre grupos espacialmente dispersos. A transmissão de áudio e vídeo pode ser feita através de rádio, satélite ou linha telefônica. Normalmente requer conexão de rede de média e alta velocidade. Por possibilitar a interação em duas vias, proporciona ao processo ensino aprendizagem ocorrer em tempo real e de forma interativa (SILVEIRA, 2002).

A videoconferência pode ser classificada em *multicasting* ou *broadcasting*. No primeiro caso, o *multicasting*, o sinal audiovisual é originado e transmitido simultaneamente e em tempo real para todos os locais conectados ao evento, gera total interatividade e permite o diálogo entre os participantes; no segundo caso, o *broadcasting*, o sinal audiovisual é originado em apenas um local e transmitido para vários locais ao mesmo tempo, sem, todavia, haver interatividade com os participantes (SILVEIRA, 2002).

Dependendo do porte, o equipamento de videoconferência pode disponibilizar diversas saídas e entradas auxiliares, permitindo o uso de diversos recursos didáticos (periféricos), como: uso da câmara documental, *scanner*, apresentação de *slides*, projeção de fitas de videocassete, exibição de *softwares*, páginas de *Internet*, e outros. Em suma, qualquer aparelho que transmita e receba sinais de áudio e vídeo pode ser acoplado ao equipamento de videoconferência.

A figura 1 ilustra uma sala equipada para videoconferência.

Figura 1 – Sala para Videoconferência



Fonte: Disponível em <http://www.polycom.com>

Cursos de EAD que utilizam a videoconferência como mídia condutora, não representam para as instituições de ensino o mesmo retorno financeiro que cursos ofertados pela *Internet*, por exemplo, podem representar. Pois a videoconferência possui limitação quanto ao número de participantes, normalmente 20 a 30 alunos por sala equipada. Para atender um número maior de alunos, a instituição deve disponibilizar de novas salas e aparato tecnológico.

A flexibilidade de horário também é fator determinante em cursos à distância, e no caso da videoconferência o aluno perde essa flexibilidade, uma vez que deve estar necessariamente em dia, local e hora marcada para a transmissão. As salas equipadas acabam tornando-se ociosas nos períodos em que não há transmissão de aulas.

2.2 Internet

Segundo Bradshaw (2001), pelo alcance territorial e popularidade que a *Internet* alcançou nos últimos anos, é compreensível que seja utilizada em tão larga escala para o ensino a distância.

A grande vantagem para as IES que pretendem implantar a *Internet* como principal mídia de cursos à distância, é o longo alcance territorial que ela proporciona, e conseqüente número de alunos que é capaz de atingir remotamente. A criação de novas turmas, com 20 a 30 alunos, depende basicamente da contratação de tutores para atendimento remoto aos alunos.

A figura 2 apresenta o tráfego e o longo alcance territorial no mundo, de cursos à distância na *Internet*.

Figura 2 - Visualização do tráfego de cursos à distância na *Internet*.



Fonte: Disponível em <http://www.cybergeography.org/atlas>

Verifica-se que estudantes espalhados pelo mundo todo têm acesso a um mesmo curso, bastando para isso que estejam conectados a *Web*. Drucker (2000) atesta que o uso da *Internet* na EAD é fundamental na democratização do conhecimento nos países em desenvolvimento.

Os modelos de EAD tendo a *Internet* como fio condutor são utilizadas individualmente ou combinadas com outras TICs e pode tomar várias formas, síncronas e assíncronas, como: (I) downloading; (II) tutoriais interativos; (III) correio eletrônico; (IV) *newsgroups* e (V) listas de discussão.

2.2.1 Downloading (transferência)

Utilizando o protocolo de transferência de arquivos (feito automaticamente pelos principais navegadores), este serviço permite a transferência de arquivos entre um servidor e o computador do usuário. Podem ser realizadas nos dois sentidos: do servidor para o usuário (*download*) ou do computador do usuário para o servidor (*upload*). O aluno estuda em casa, geralmente sozinho ou com tutoria assíncrona.

É uma ferramenta útil para disponibilizar arquivos aos alunos (documentos, livros, apostilas, programas, dados, etc) e para receber arquivos destes (trabalhos, exercícios completados, etc).

2.2.2 Tutoriais Interativos

O tutorial é um programa de instrução, que pode envolver leitura, conexão com outros *sites*, perguntas e testes. O aluno faz um cadastro, recebe um *login* e senha para acesso ao curso, e avança no conteúdo conforme sua disponibilidade e interesse. É pouco utilizado em EAD.

2.2.3 Correio Eletrônico (e-mail)

O conteúdo da aula e a comunicação com o tutor é feita através de *e-mail*. Pode-se criar um endereço de grupo (*listserv*) para distribuição de informação e discussão entre os participantes. Qualquer questão enviada à lista é redistribuída automaticamente para todos que estejam cadastrados. Para Santos e Rodrigues (1999), o e-mail tem como principais características:

- Correio eletrônico é o serviço mais usado na *Internet*;
- Permite troca de mensagens escritas e envio de arquivos, em qualquer formato, anexado às mensagens;
- Cada usuário possui caixa postal eletrônica onde ficam armazenadas as mensagens que recebeu;
- É comum encontrar sistemas de EAD que implementam um correio eletrônico interno de uso exclusivo no âmbito do sistema;
- É fácil de usar;
- É bastante confiável;
- É amplamente disponível a qualquer usuário da *Internet*;
- Os principais navegadores (*browsers*) possuem este serviço integrado, facilitando ainda mais seu uso e disponibilidade (SANTOS; RODRIGUES, 1999; p. 11).

Outra vantagem do correio eletrônico é que em função da comunicação ser assíncrona, professores, tutores e alunos podem analisar as mensagens e arquivos recebidos e ponderar sobre sua resposta.

2.2.3 Listas de Discussão

Baseado no serviço de correio eletrônico. Portanto desfruta das mesmas características, praticamente não necessitando de recursos adicionais.

Facilita comunicação do tipo *broadcast* em que o remetente pode enviar uma mesma mensagem (com ou sem arquivos anexados) para um certo grupo de pessoas (a lista). Isso é especialmente interessante para o professor que pretende se comunicar com seus alunos fora da sala de aula. Comunicação do tipo assíncrona.

2.2.4 Newsgroups

É um serviço parecido com as listas de discussão. A tabela 1 ilustra as principais diferenças e semelhanças em relação às listas.

Tabela 1 – Semelhanças e diferenças entre listas de discussão e *newsgroups*.

| Principais semelhanças às listas | Principais diferenças em relação às listas |
|----------------------------------|---|
| Mensagem de texto | As mensagens não são enviadas para caixas postais. Ao invés disso, ficam armazenadas num servidor especial. |
| Possibilidade de anexar arquivo | As mensagens são armazenadas hierarquicamente, de acordo com as linhas de discussão, facilitando o registro e acompanhamento dos vários assuntos. |
| É um serviço assíncrono | É necessário um <i>software</i> especial (leitor de <i>news</i>) para acessar o servidor e ler as mensagens. Esse <i>software</i> vem integrado nos principais navegadores da <i>web</i> . |

Fonte: Adaptado de Santos e Rodrigues, 1999.

Outra diferença é que o protocolo (NNTP) é diferente daquele usado para correio eletrônico e listas (SMTP) e, portanto é necessário um servidor diferente.

2.3 Mídias educativas

Entende-se como mídia educativa, o método de EAD que consiste em qualquer mídia digital ou impressa (cartas, apostilas, CD-ROM, fita de vídeo, DVD e outros) que possam chegar até o aluno pelo correio e auxiliá-lo no processo ensino aprendizagem.

Embora o material impresso possua potencial limitado se utilizado sozinho e, dependa de um serviço de apoio para que o aluno tenha como sanar dúvidas e buscar informações, ainda assim ele destaca-se entre as demais mídias por alguns fatores como:

- É o meio mais barato de Educação à Distância;
- É a forma de mídia mais transparente de todas, no sentido que não compete com o conteúdo;
- Pode complementar outra tecnologia;
- Não requer nenhum tipo de equipamento sofisticado para funcionar;
- A leitura é natural. Esta mídia dificilmente representa uma ameaça ou causa medo aos estudantes;
- É fácil de usar e portátil;

- É passiva, não oferecendo realimentação.(SANTOS; RODRIGUES, 1999, p.16).

Na EAD é importante que os materiais didáticos sejam preparados com técnicas adaptadas a auto-instrução (MARTINS, 1991). O centro do processo de ensino passa a ser o aluno, que faz o curso seguindo passo a passo às orientações fornecidas pelo material didático, sem qualquer interação.

2.4 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

O ambiente virtual propicia a interação síncrona ou assíncrona entre alunos, professores e tutores e para Schlemmer e Fagundes (2001), tem sido campo fértil de pesquisa acadêmica nos últimos anos.

Segundo Varella (2002), o AVA é um *software* que oferece estruturas para a criação de uma universidade virtual, elaborado a partir de banco de dados e de programação de páginas da *Internet*. Desta forma, pode ser acessado por usuários independentemente da sua localização geográfica, bastando para isso, um computador ligado à rede. Esse *software* permite a manutenção de cursos à distância e a administração das funções nele envolvidas, como criação de turmas, avaliações *on-line*, acompanhamento de alunos, consulta ao material didático disponibilizado pelos professores, entre outros.

Segundo o Guia Brasileiro de Educação à Distância 2002/2003 (2003), hoje existem aproximadamente 18 AVAs nacionais e 47 internacionais.

A diferença básica entre um AVA e um curso que disponibiliza material auto-instrucional na *Internet* para alunos de um determinado curso, é a relação interativa entre professores, alunos e tutores que ocorre no AVA. A comunicação nesse caso normalmente é síncrona.

Como citado acima, os AVAs tem sido objeto de pesquisa no campo acadêmico, e dentre essas pesquisas, destaca-se a pesquisa realizada por Nachmias *et al* (1999), que a partir do estudo de 500 projetos de cursos à distância, classificaram e mapearam a tendência de evolução dos AVAs. A importância dessa pesquisa deve-se ao fato de que vários modelos de AVAs tem sido propostos, entre eles, alguns que não privilegiam a interação professor aluno. Porém, observou-se que a interação social é importante para um aprendizado efetivo em situações de aprendizagem *on-line*, e que os AVAs deveriam ser estruturados de modo a propiciar a colaboração ativa dos participantes (CLARK, 2001).

3. Projeto Pedagógico

Partindo da taxionomia da palavra projeto, encontramos a seguinte definição, “plano para a realização de um ato; intenção; empreendimento; relação provisória de qualquer medida (estatuto, lei, etc); representação gráfica e escrita com orçamento de uma obra que se vai realizar” (FERREIRA, 1999).

O termo pedagógico é relativo à pedagogia, que vem do latim “*paedagogia*” e significa “estudo das questões relativas à educação; arte da educação e do ensino; estudo dos ideais de educação, segundo uma determinada concepção de vida, e dos processos mais eficientes para concretizar esses ideais; profissão ou prática de ensinar, lecionar” (FERREIRA, 1999).

Pode-se dizer então, que o Projeto Pedagógico é um plano detalhado de qualquer procedimento que compreenda ensino-aprendizagem. Para Santos e Barros (2003), o resultado prático do Projeto Pedagógico é um conjunto de atividades planejadas para a consecução de um só objetivo: a aprendizagem.

Dentro deste contexto está o planejamento, desenvolvimento, implementação e avaliação de cursos à distância. Na realidade a maneira como os cursos são planejados e disponibilizados está diretamente relacionado ao objetivo do curso, público alvo que se pretende atingir e a mídia adotada.

3.1 Projeto para Implantação de um Programa de EAD

O primeiro passo a ser tomado quando uma instituição de ensino pensa em ofertar cursos a distancia é fazer um Projeto para Implantação de um Programa de EAD. Alguns itens são de fundamental importância para a execução deste projeto:

- Metas de formação (formar quem, para que e em que nível);
- Identificar uma demanda de alunos;
- Definir uma estratégia de execução do projeto, definindo metas (em quanto tempo um programa estará formando quantos, com que perfil);
- Campos de conhecimento envolvidos, áreas de capacitação, competências. Aqui é importante que sejam consultados documentos sobre currículos existentes (legislação);
- Matriz tecnológica (modelo de EaD a ser adotado, estratégia média: correspondência, *on line*, teleconferências, híbrido, metodologia, perfil discente versus autonomia da aprendizagem);
- Organização para implantação (colocar em condições de funcionamento): espaços, recursos tecnológicos, quadros, papéis (inclusive capacitação), recursos financeiros (quanto custará, e quem custará?);
- Implementação (gestão, controle de qualidade da estratégia tecnológica e da aprendizagem);
- Certificação (autonomia institucional para conceder).

É necessário ainda verificar a literatura pertinente ao assunto, e consultar junto ao MEC os procedimentos necessários para autorização e verificação de cursos à distância. Resolvidas essas questões, a instituição pode começar a pensar na oferta de cursos na modalidade à distância.

3.2 Objetivos e Organização do Curso

Tanto na EAD quanto na educação presencial é fundamental que o Projeto Pedagógico liste os objetivos principais do curso, que consiste na meta que se deseja atingir ao final do mesmo e que evolução espera-se dos alunos.

A organização é o próximo passo na implementação do curso e ela deve condizer com os objetivos propostos. Tanto a escolha da equipe multidisciplinar quanto a avaliação devem ser definidas ainda nessa fase. Outros fatores a considerar são:

- Integração com políticas, diretrizes e padrões de qualidade definidos para o ensino superior como um todo e para o curso específico;
- Desenho do projeto: a identidade da EAD;
- Comunicação e interatividade entre professor e aluno;
- Qualidade dos recursos educacionais;
- Infra-estrutura de apoio;
- Convênios e parcerias;

- Edital e informações sobre o curso;
- Custos de implementação e manutenção do curso (MAIA, 2002).

Para um curso à distância ser elaborado, é necessário, como atividade preponderante para o sucesso do empreendimento, assumir a realização de um planejamento sério do processo pedagógico a ser iniciado.

3.3 Escolha da Mídia Adequada

Para Nielsen (1999), a Usabilidade (área que estuda e tem como objetivo principal minimizar o tempo de aprendizagem para o uso de sistemas) é fator preponderante no planejamento de um curso à distância. Mesmo o curso bem formatado sofre com o alcance ilimitado da EAD, porque pessoas com perfis completamente diferentes podem estar sendo submetidos ao uso da mesma mídia. Lembrando que cada indivíduo possui um canal diferente para a recepção de informação, (alguns só vídeo, outros necessitam de áudio e vídeo, e ainda há aqueles que necessitam interagir com o conteúdo para aprender) parece claro que o uso combinado de várias mídias disponibiliza ao aluno diversas formas de transmissão de conteúdo e aumenta a possibilidade de sucesso do curso.

Barrenechea (2001), assegura que os estilos de aprendizagens dos indivíduos são únicos, e sugere que o planejamento de cursos à distância, contemple, sempre que possível, todos os estilos, a fim de reconstruir através das tarefas, aspectos sociais do ensino presencial que não estão presentes na EAD.

Quando se fala em aspectos sociais da educação, não se pode deixar de citar duas importantes e conhecidas teorias de motivação pessoal, que surgiram no século passado, como a Hierarquia das Necessidades, de Abraham Maslow (1991), e das Necessidades Adquiridas, de David McClelland (1987), que lembram que necessidades sociais de relacionamento e afiliação são motivadores importantes, que dão ao indivíduo a sensação de pertencer a um grupo.

Essa possibilidade de interação social não está presente na EAD, o que pode ser um obstáculo para aqueles alunos que tem no contato social um motivador de peso. O uso do *Thematic Apperception Test*, desenvolvido por David McClelland (1987), para medir as necessidades humanas (que o mesmo autor classifica como três básicas: necessidade de realização, afiliação e poder), poderia dar a instituição que pretende implantar cursos de EAD algumas informações importantes sobre as necessidades dos alunos, o que deveria ser considerado na escolha da mídia a ser utilizada. Um aluno que seja *high-achiever* (empreendedor) preferiria modelos de ensino que favorecessem responsabilidade individual, e não se incomodaria tanto com a falta de contato professor aluno quanto um aluno que tenha necessidades de afiliação como prioridade. Lembrando que a maioria dos indivíduos tem todas essas necessidades em maior ou menor intensidade, seria interessante compensar com tele ou videoconferências e discussões *on-line* a falta de interação pessoal. A implementação de times de estudo virtuais também pode compensar a falta de interação e criar um ambiente de troca de informações e suporte.

3.4 Avaliação do Curso

Pelas particularidades inerentes a EAD, os cursos ofertados nessa modalidade devem ser avaliados em todos os seus aspectos, preferencialmente de forma contínua e abrangente. A proposta de avaliação deve contemplar o aluno e o curso como um todo.

Para Maia (2002), a avaliação do aluno no sistema de EAD deve privilegiar:

- A autonomia, segurança e responsabilidade do aluno sobre o processo de ensino;
- Independência intelectual;

- Ritmo de estudo, a fim de desenvolver as competências cognitivas e habilidades para alcançar os objetivos propostos.

A avaliação deve ser capaz de fornecer informações concretas sobre a evolução do aluno.

4 Considerações Finais

O desafio permanente da EAD consiste em adequar o uso das TICs e o Projeto Pedagógico na otimização do desenvolvimento dos alunos, tentando contemplar sempre que possível, as diversas necessidades e estilos de aprendizagem de cada um.

Levando em conta os aspectos aqui apresentados, é possível concluir que não existe fórmula para implantação de cursos à distância, e que cada instituição de ensino deve criar um modelo para sua implementação. Porém, é essencial que o projeto de um curso de EAD seja bem elaborado e ofereça a menor margem de erros e obstáculos possíveis, tanto de ordem tecnológica como de ordem pedagógica, pois, um curso presencial mal estruturado pode até sobreviver, já um curso à distância certamente não.

Referências

ATLAS GEOGRÁFICO ON LINE. Disponível em: <http://cybergeography.org/atlas>. Último acesso em: 24 de setembro de 2004.

BARRENECHEA, C. Planejamento de material didático. In: MARTINS, O. (org.). **Curso de Formação em educação à distância: planejamento e gestão em educação à distância.** Módulo 2, MEC: UniRede, 2001.

BRADSHAW, A. Internet Users Worldwide. **Educational Technology Research and Development**, Vol. 49, n. 4, p. 112-117, 2001.

CLARK, J. Stimulating collaboration and discussion in online learning environments. **Internet and Higher Education**. Vol. 4, p. 119-124, 2001.

DRUCKER, P. Educação. **Revista Exame**, São Paulo, Vol. 34, n. 12, ed. 716, p. 64-67, 2001.

FERREIRA, Aurélio B. H. **Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA (LED) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Disponível em: <http://www.led.ufsc.br>. Último acesso em: 24 de setembro de 2004.

MAIA, C. **Guia Brasileiro de Educação a Distância 2002/2003.** São Paulo: Esfera, 2002.

MARTINS, O. **A educação superior à distância e a democratização do saber.** Petrópolis: Vozes, 1991.

MASLOW: a hierarquia das necessidades. São Paulo: Siamar, 1991. 1 videocassete (15min): NTSC : son., color. + 1 manual (7 f. ; 30 cm).

MCCLELLAND, D.; BURHAM, H. **O poder é o grande motivador.** São Paulo: Nova Cultural, 1987.

NACHMIAS, R.; MIODUSER, D.; OREN, A.; LAHAV, O. Taxonomy of educational Web-sites. A tool for supporting research, development and implementation of web-based learning. **International Journal of Educational Telecommunications**, Vol. 5, n.3, p. 193-210, 1999.

NIELSEN, J. **Designing Web Usability: The Practice of Simplicity.** Estados Unidos: News Riders, 1999.

Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) da Universidade de Campinas (Unicamp). Disponível em: <http://hera.nied.unicamp.br/teleduc>. Último acesso em: 24 de setembro de 2004.

OLIVEIRA, E. **Educação à Distância na Transição Paradigmática.** Campinas: Papirus, 2003.

POLYCOM. Disponível em <http://polycom.br>. Último acesso em: 24 de setembro de 2004.

SANTOS, E; RODRIGUES, M. **Educação à Distância.** São Paulo. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1999.

SANTOS, N; BARROS, N. **Engenharia Pedagógica: A Convergência Tecnológica da Engenharia com a Pedagogia**. In Anais do Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, Cobenge. 2003.

SCHLEMMER, E.; FAGUNDES, L. Uma Proposta para Avaliação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem na Sociedade em Rede. **Informática na Educação: Teoria e Prática**. Vol.4, n. 2, p. 25-36, 2001.

UNIVERSIDADE ABERTA DE LONDRES. Disponível em <http://www.open.ac.uk>. Último acesso em: 24 de setembro de 2004.

VARELLA, P. Aprendizagem colaborativa em ambientes virtuais de aprendizagem: a experiência inédita da PUCPR. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v.3, n.6, p.11-27, ago. 2002.