

**Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-graduação em
Engenharia de Produção**

**CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA DE ALUNOS A DISTÂNCIA:
PRIMEIROS PASSOS PARA A DEFINIÇÃO DE UM MODELO**

ROBERTO DE FINO BENTES

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-graduação em
Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa
Catarina como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre em
Engenharia de Produção

FLORIANÓPOLIS

2001

ROBERTO DE FINO BENTES

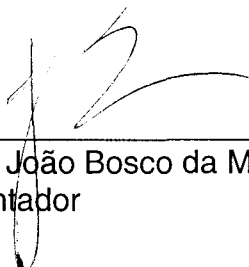
**CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA DE ALUNOS A DISTÂNCIA:
PRIMEIROS PASSOS PARA A DEFINIÇÃO DE UM MODELO**

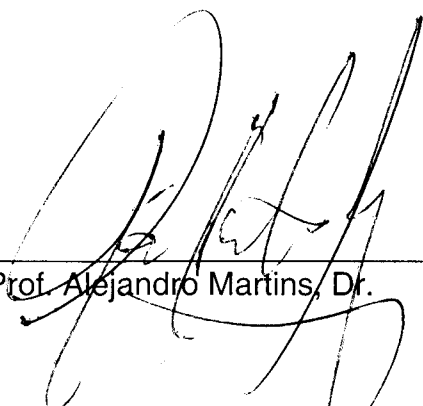
Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de **Mestre em Engenharia de Produção** no Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina

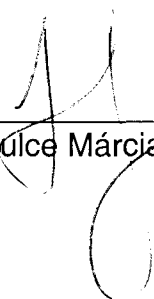
Florianópolis, 27 de setembro de 2001.

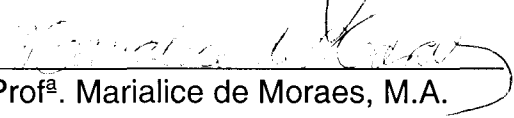

Prof. Ricardo Miranda Barcia, Dr.
Coordenador

BANCA EXAMINADORA


Prof. João Bosco da Mota Alves, Dr.
Orientador


Prof. Alejandro Martins, Dr.


Profª. Dulce Márcia Cruz, Drª.


Profª. Marialice de Moraes, M.A.

Aos meus filhos, Eduardo e Patricia, minha mãe Maria e a minha esposa Luciene, pela motivação em progredir

Agradecimentos

À tutora de orientação Prof^a Marilice de Moraes, M.A. , pela dedicação, motivação e acompanhamento durante o desenvolvimento do meu trabalho.

Ao colega e amigo Prof. Dr. Sergio Scheer pelas sugestões ponderadas.

À minha esposa Luciene Ferreira Iahn pela paciência e apoio fundamentais a conclusão do curso.

Às bibliotecárias Marilene e Marcia da FESP, em conseguir incondicionalmente bibliografia necessária e solicitada.

À Prof^a Ymiracy Polak pelo incentivo em pesquisar e trabalhar com Educação à Distância.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
1.1 JUSTIFICATIVA	6
1.2 OBJETIVOS	6
1.2.1 <i>Objetivo Geral</i>	6
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	7
1.3 METODOLOGIA	7
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO	8
2. EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA : A CONSTRUÇÃO DE UM REFERENCIAL	8
2.1 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: A LEI DE DIRETRIZES E BASES	9
2.2 NÍVEIS DIFERENCIADOS DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA	11
2.2.1 <i>Ensino regular com uso de tecnologias à distância</i>	11
2.2.2 <i>Ensino regular com tecnologias à distância substitutivas</i>	12
2.2.3 <i>O Ensino Regular Aberto</i>	12
2.2.4 <i>Ensino regular à distância monitorado</i>	13
2.2.5 <i>Ensino regular à distância não monitorado</i>	14
2.2.6 <i>Cursos livres à distância</i>	14
2.2.7 <i>Estratégias para diferentes níveis de educação à distância</i>	15
2.3. HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA	20
2.3.1 <i>Surgimento da educação à distância</i>	20
2.3.2 <i>Quem é o estudante à distância</i>	22
2.3.3 <i>Sistemas ensinantes</i>	29
2.3.4 <i>Estudante-usuário e pedagogia da pesquisa</i>	32
2.3.5 <i>Educação como mercadoria</i>	36
2.3.6 <i>A Tecnologia na Educação à Distância</i>	39
2.3.7 <i>Interatividade e interação</i>	43
2.4 A INTERNET	46
2.5 PRESSUPOSTOS PARA UM SUPORTE TÉCNICO-PEDAGÓGICO	47
2.6 EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA	48
2.7 O USO EDUCATIVO DAS NOVAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (NTIC)	52
2.8 MEDIATIZAÇÃO: DA TECNOLOGIA EDUCACIONAL À COMUNICAÇÃO EDUCACIONAL	56
2.9 INFORMÁTICA NA SOCIEDADE	57
2.10 VIRTUDES PEDAGÓGICAS DAS NTICS	63
3. PESQUISA : INSTRUMENTOS E RESULTADOS	71
3.1 INTRODUÇÃO	71
3.2 INSTRUMENTOS DA PESQUISA	77
3.3 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	80
4. PROPOSTA DE CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA DE ALUNOS À DISTÂNCIA	84
4.1 OFICINA SOBRE O USO DA INTERNET	84
4.1.1 <i>E-mail</i>	84
4.1.2 <i>Browser</i>	85
4.1.3 <i>Chat</i>	85
4.1.4 <i>Fórum</i>	86
4.1.5 <i>Ambiente educacional próprio</i>	87
4.1.6 <i>Softwares de aplicação específica</i>	88
4.1.7 <i>Bibliotecas virtuais</i>	88
4.1.8 <i>Lista de discussão</i>	88
4.1.9 <i>Sites de busca</i>	89
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	95

Resumo

BENTES, Roberto De Fino. **Capacitação tecnológica de alunos a distância: primeiros passos para a definição de um modelo.** Florianópolis, 2001. 101f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

A presente dissertação tem como objetivo geral mostrar aos futuros alunos de EAD, baseado em videoconferência e Internet, ou seja, o modelo presencial virtual, a existência de pré-requisitos de características técnicas que devem ser levados em consideração para que o curso tenha um aproveitamento esperado, apresentando-se, para tanto, o devido embasamento teórico metodológico. Mostrar também, que para as Universidades, Empresas e Escolas, antes de lançarem um curso no mercado acadêmico ou empresarial, com as características citadas, deve ser mostrado aos futuros alunos que estes devem ter algumas condições a serem alcançadas antes do início de um curso. Para tanto, propõe-se às Instituições que ministrarão estes cursos um modelo de capacitação tecnológica.

Palavras-chave: Educação à Distância, Internet, capacitação tecnológica.

Abstract

BENTES, Roberto De Fino. **Capacitação tecnológica de alunos a distância: primeiros passos para a definição de um modelo.** Florianópolis, 2001. 100f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

The following thesis contains as it's main objective to bring awareness to the EAD students on the techniques of videoconferencing and Internet. These virtual techniques & characteristics should be taken into consideration in order to understand the content to take full advantage_of these courses. All universities, companies, and schools, should also be advised of these techniques before making any decisions on enroll into any courses about Internet and Videoconferencing. Therefore, we would like to suggest to all those schools who administer these types of courses, that they demand a certain technical knowledge of these two techniques prior to enrolling.

Key-words: Distance Education, Internet, technical knowledge.

1.INTRODUÇÃO

A Internet está acontecendo como a mídia mais promissora desde o advento da televisão. É a mídia mais aberta, descentralizada e, por isso mesmo, mais ameaçadora para os grupos políticos e econômicos hegemônicos. A distância hoje não é principalmente a geográfica, mas a econômica - ricos e pobres - a cultural - acesso efetivo pela educação continuada - a ideológica - diferentes formas de pensar e sentir - e a tecnológica - acesso e domínio ou não das tecnologias de comunicação. Uma das expressões claras de democratização digital se manifesta na possibilidade de acesso à Internet e em dominar o instrumental teórico para explorar todas as suas potencialidades.

A Internet também está com seu uso crescendo na educação. Universidades e escolas correm para tornar-se visíveis, para não ficar para trás. Uns colocam páginas padronizadas, previsíveis, em que mostram a sua filosofia, as atividades administrativas e pedagógicas. Outros criam páginas atraentes, com projetos inovadores e múltiplas conexões.

A educação tradicional pode modificar-se significativamente com as redes eletrônicas. As paredes das escolas e das universidades se abrem, as pessoas se intercomunicam, trocam informações, dados, pesquisas. A educação continuada é facilitada pela possibilidade de integração de várias mídias, acessando-as tanto em tempo real como assincronamente, isto é, no horário favorável a cada indivíduo e é ampliada também pela facilidade de por em contato educadores e educandos.

Na Internet encontram-se vários tipos de aplicações educacionais: de divulgação, de pesquisa, de apoio à educação e de comunicação. A divulgação pode ser institucional - a escola mostra o que faz - ou particular, - grupos, professores ou alunos criam suas home pages pessoais, com o que produzem de mais significativo. A pesquisa pode ser feita individualmente ou em grupo, ao vivo - durante a aula - ou fora da aula, pode ser uma atividade obrigatória ou livre. Nas atividades de apoio à educação, pode-se conseguir textos, imagens, sons do tema específico do programa, utilizando-os como um elemento a mais, junto com livros, revistas e vídeos. A comunicação se dá entre professores e alunos, entre professores e professores, entre alunos e outros colegas da mesma ou de outras cidades e países. A comunicação se dá com pessoas conhecidas e desconhecidas, próximas e distantes, interagindo esporádica ou sistematicamente.

As redes atraem os estudantes. Eles gostam de navegar, de descobrir endereços novos, de divulgar suas descobertas, de comunicar-se com outros colegas. Mas também podem perder-se entre tantas conexões possíveis, tendo dificuldade em escolher o que é significativo, em fazer relações, em questionar afirmações.

Será que os estudantes de Educação à Distância estão prontos ou aptos a utilizar todas as tecnologias que a EAD lhes dispõem de forma eficiente? Este trabalho tenta mostrar a necessidade de prepará-los para melhor utilizar estas tecnologias.

1.1 Justificativa

É comum, atualmente, encontrarmos pessoas que acreditam que fazer um curso à distância é a solução para uma falta de tempo, ignorando que existem diversos modelos de cursos a distância e que o nível de exigência vai ser extremamente diferenciado de um para outro. O senso comum normalmente não relaciona EAD (Educação a Distância), com iniciativas de educação formal, nos mais variados níveis.

No caso específico dos cursos analisados neste trabalho – cursos de pós-graduação com uso da Internet e videoconferência, o aluno que se habilita a fazê-lo, deve estar capacitado para seguir uma série de procedimentos específicos, além dos requisitos de um curso tradicional. Assim sendo, este trabalho vem propor uma alternativa para a capacitação deste aluno para o modelo de curso analisado.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo central oferecer subsídios para elaboração de um modelo de capacitação tecnológica para alunos a distância em cursos via videoconferência e Internet.

1.2.2 Objetivos Específicos

Realizar revisão bibliográfica a respeito da tecnologia necessária e disponível para o desenvolvimento da educação à distância, enfatizando-se o uso da Internet e a Videoconferência.

Fazer um estudo do referencial bibliográfico a respeito do suporte pedagógico necessário para o desenvolvimento de cursos à distância.

Determinar a necessidade de preparação dos alunos para cursos à distância que utilizem a videoconferência e a WEB.

Alertar instituições de educação e empresas que pretendem utilizar os recursos da EAD, das necessidades de que os futuros alunos ou trainandos necessitam ter conhecimentos tecnológicos para que efetivamente tenham um bom desenvolvimento.

Propor um modelo de Oficina para capacitação tecnológica dos futuros alunos de EAD..

1.3 Metodologia

Para que os objetivos propostos sejam alcançados passamos pelas seguintes etapas.

Levantamento teórico a respeito dos fundamentos pedagógicos e tecnológicos fundamentais à execução de cursos de EAD.

Pesquisa com grupo de alunos de Cursos de Mestrado, especialização e aperfeiçoamento à distância, pois o contato com os alunos durante a própria mostra ou esclarece vários problemas ou dúvidas.

Elaboração de sugestões a serem analisadas por Universidades, Empresas, Escolas e alunos de EAD.

1.4 Estrutura do trabalho

Nesta dissertação, são apresentados num primeiro momento o contexto, seus objetivos, a metodologia empregada e a estrutura do trabalho. Em seguida, apresenta-se a revisão da literatura, caracterizando-se a educação à distância com seu devido embasamento legal. Enfatiza-se a história do EAD juntamente com as tecnologias disponíveis para a aplicação do aprendizado.

No capítulo dedicado à metodologia, consta o referencial teórico relativo à capacitação tecnológica de alunos à distância e posteriormente elabora-se as considerações finais e recomendações para futuros trabalhos.

2. EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA : A CONSTRUÇÃO DE UM REFERENCIAL

“Você ainda está em idade de aprender.” Quem nunca ouviu e quem nunca pronunciou, alguma vez em sua vida, uma frase deste tipo? A cultura tradicional assume que existe um tempo determinado para tudo, um tempo

para amar e um tempo para morrer, como diz o poeta, e também um tempo para aprender e outro para ensinar, o momento de educar e o momento de ser educado, o de instruir o de ser instruído. Só que a realidade atual é muito diferente. Já não há uma idade para cada coisa, nem para chupeta nem para bengala..... A verdade é que jamais paramos de aprender. (CÉBRIAN, 1999, p 119)

2.1 Educação a distância: a lei de diretrizes e bases

Procura-se mostrar, no presente capítulo, que uma das grandes inovações da Nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei 9394/96 é a que se refere à educação à distância. Mostramos aqui, de maneira sucinta que pela primeira vez esta modalidade de educação foi contemplada, formalmente, numa Lei, através do título VIII, artigo 80, que determina:

"O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de educação a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada."

O Decreto de número 2.494 de 10 de fevereiro de 1998, ao regulamentar o artigo 80 da Lei, assim define, no seu art. 1º, a educação à distância:

"... é uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação."

Sabe-se, diante disso, que não é mais possível ignorar a força das novas tecnologias nem sua eficácia na produção e distribuição do conhecimento e das informações.

Acredita o governo, dado o exposto, que os recursos da mídia e da informática devam ser aproveitados da melhor maneira possível, em benefício de uma educação realmente democrática.

Apesar disso, a discussão ensino presencial ou ensino à distância está cheia de preconceitos. Ambos são necessários, têm vantagens e desvantagens e, quando combinados, nos oferecem melhores resultados. A questão hoje é como modificar o processo de ensino-aprendizagem convencional e como introduzir formas de ensino-aprendizagem inovadoras, tanto presenciais como não presenciais.

Acompanha-se atualmente um crescimento de tecnologias de comunicação que podem facilitar processos diferenciados de educação a distância. Em todos os níveis de ensino pode-se introduzir diversos formatos de educação a distância. Em todas as áreas educacionais precisa-se implantar e avaliar iniciativas corajosas de ensino inovador. Mas, por outro lado, não se pode esperar da educação à distância a panacéia para todas as mazelas acumuladas ao longo de tantos planos governamentais desencontrados.

2.2 Níveis diferenciados de educação à distância

Procura-se mostrar, à luz da obra de BARROS & D'AMBROSIO (1988), que é importante ampliar o conceito de educação a distância, para poder incorporar novas possibilidades que as novas tecnologias de comunicação propiciam a todas as modalidades de educação. Na literatura consultada, vários autores se mostraram influenciados por diferentes aspectos da EAD, contudo, os autores, BARROS & D'AMBROSIO (1988) mostram-se especialmente sintéticos, o que é conveniente para a estrutura do presente trabalho.

2.2.1 Ensino regular com uso de tecnologias à distância

Nesta categoria, BARROS & D'AMBROSIO (1988), colocam os alunos de cursos regulares os quais podem, dentro e fora da sala de aula, utilizar materiais - como vídeos, programas de computador, jornais, através de satélite, de redes eletrônicas, de áudio ou videoconferência, dos correios. Estes alunos podem comunicar-se com outros alunos, professores podem comunicar-se com seus colegas ou podem orientar alunos, tirando suas dúvidas através do telefone, do computador, do fax. Todas as escolas de ensino formal precisam abrir-se para o mundo, para a vida, incorporando programas via televisão, vídeo, cabo, satélite.

As crianças, que pesquisam os mesmos assuntos com as de outras escolas e cidades e intercambiam seus resultados, ganham uma nova motivação. A

sala de aula não fica confinada a quatro paredes, se abre para outras formas de comunicação e de aprendizagem. Neste sentido, todas as escolas precisam incorporar formas de aprendizagem e interação a distância, junto com as presenciais. (BARROS & D'AMBROSIO, 1988)

2.2.2 Ensino regular com tecnologias à distância substitutivas

Centros menos avançados ou carentes podem receber programas, aulas e outros tipos de apoio de centros mais ricos e equipados. Por exemplo, em escolas da periferia ou rurais, onde faltem determinados professores qualificados, os alunos podem acompanhar ao vivo essas aulas dadas em outros centros, por professores qualificados, através da televisão ligada por circuito fechado ou outro sistema. As aulas são registradas por câmera numa escola, transmitidas ao vivo e assistidas por alunos que estão nas escolas carentes, podendo estes fazer perguntas e tirar dúvidas através de sistemas de áudio.

As tarifas de comunicação (redes, telefone...) seriam amplamente subsidiadas, para tornar viáveis o seu uso na educação. (BARROS & D'AMBROSIO, 1988, p.34)

2.2.3 O Ensino Regular Aberto

São cursos presenciais que prevêem uma parte deles serem realizados à distância. As aulas podem ser combinadas com alguns materiais, tempos de ensino não presencial. Algumas matérias optativas ou específicas de um curso regular podem ser realizadas através de qualquer sistema de comunicação não presencial.

Algumas matérias são dadas sob a forma de tutoria, de estudo dirigido, de materiais através de redes eletrônicas ou de vídeo. Os alunos têm que participar desses cursos, mas são dados de forma diferente do que os presenciais. Esta fórmula poderia acontecer em todos os níveis de ensino regular, mas, sem dúvida, na universidade é mais urgente a sua implantação. É absolutamente indispensável hoje a combinação de aulas presenciais e não presenciais no ensino universitário. (BARROS & D'AMBROSIO, 1988, p.42)

2.2.4 Ensino regular à distância monitorado

São cursos que dão títulos reconhecidos pelos órgãos regulamentadores Ministério de Educação, de nível médio ou superior, onde o aluno se inscreve, e lhe é designado um professor orientador ou tutor, que o acompanha, em períodos definidos, no andamento do curso à distância.

Alguns cursos podem exigir períodos de aulas presenciais em determinado campus, como acontece, por exemplo, na Open University da Inglaterra e na UNED -Universidade Nacional de Educação a Distância- da Espanha. (BARROS & D'AMBROSIO, 1988)

2.2.5 Ensino regular à distância não monitorado

São, por exemplo, os cursos transmitidos pela televisão denominados telecursos, até agora lançados no Brasil, onde os alunos só são avaliados ao final do processo. Pressupõe-se que o aluno está acompanhando os cursos pela televisão e comprando os fascículos, e que estuda nos tempos livres para poder passar nos exames finais preparados pelas Secretarias da Educação.

Estes cursos costumam durar a metade do tempo dos convencionais. (BARROS & D'AMBROSIO, 1988)

2.2.6 Cursos livres à distância

São cursos de atualização que utilizam tecnologias de comunicação e que podem ser feitos por qualquer pessoa e que dão direito a certificados.

Podem ser de nível básico, médio, superior ou de alta especialização.

Fazem parte da necessidade de educação permanente. Por isso a demanda por esses cursos é enorme. Tem-se que oferecer cursos principalmente para os que já saíram da escola e querem continuar atualizando-se. (BARROS & D'AMBROSIO, 1988)

Dado o exposto, precisa-se realizar um investimento significativo em todas as formas e níveis de educação a distância, criar a mentalidade de que o educação a distância não é algo totalmente diferente do presencial e de que o

educação formal também precisa do auxílio de tecnologias de comunicação à distância. O princípio básico é de que o processo de ensino e aprendizagem tem que superar as barreiras das paredes da sala de aula e incorporar fórmulas flexíveis de acessar novas informações, de criar estruturas abertas de interação, de integrar professores e alunos com outros professores e alunos da mesma cidade, do mesmo país e de outros países.

2.2.7 Estratégias para diferentes níveis de educação à distância

De acordo com LITWIN (1997), atualmente tem-se que pensar em incorporar tecnologias novas junto com as já conhecidas para diferentes processos de ensino-aprendizagem.

Conforme a literatura consultada, percebe-se que em geral os processos envolvidos na elaboração de cursos à distância são caros, e nem sempre os resultados são os esperados. Na educação à distância o problema principal não é a aceitação ou não da tecnologia, embora seja natural existirem muitas resistências às inovações.

Necessita-se investir mais em formação de professores, de monitores e em equipamentos, mais do que em prédios. Além dos programas feitos para a televisão convencional, via satélite, pode-se equipar as escolas com antenas parabólicas de transmissão direta, e oferecer, a toda a rede escolar, programas nacionais e de países estrangeiros que estão há mais tempo investindo na

educação através da televisão e vídeo. Entende-se, ademais, que professores e alunos poderiam ter, como na Inglaterra, programas de televisão e vídeos para todas as matérias, que podem ser exibidos ao vivo durante os horários de aula, ou ser gravados para utilização posterior ou comprados aparte, como kits de vídeo e de texto.

LITWIN (1997) cita que na Inglaterra as escolas possuem programas de televisão e de vídeo para todas as matérias e idades, porque o parlamento obrigou às redes comerciais a destinarem 25% dos seus lucros para a educação.

Seria interessante que no Brasil tivéssemos uma política que estimulasse as redes comerciais a investir na Educação.

No caso da cultura brasileira, quando se investiga razões para ensinar à distância, pode-se considerar que neste caso, pode-se atingir uma maior diversidade de alunos que de outra forma seria impossível.

De fato, o estudante e o professor normalmente não se encontram no mesmo espaço físico o que é vantajoso para casos onde seria muito dispendioso ou trabalhoso que isso acontecesse; além disso, o estudante não se desloca aos locais tradicionais de ensino exceto nos casos em que é necessário algum apoio de material existente em laboratórios ou em oficinas.

Considera-se também importante a flexibilidade do horário, tendo em vista que os horários praticados pelo aluno não são rígidos antes pelo contrário, são bastante flexíveis permitindo o aproveitamento do tempo livre, além do que o ritmo adotado pelo aluno é de sua exclusiva responsabilidade e não depende de mais ninguém.

Também, considera-se aqui que os temas de aprendizagem são mais vastos do que nos tradicionais locais de ensino, sendo possível receber a contribuição de muitas pessoas que por razões de disponibilidade não o poderiam dar num sistema tradicional.

Todas estas vantagens podem ainda ser acrescidas se houver uma "humanização" do espaço ou meio onde são lecionados os cursos, tornando-os o mais interativos possível e aperfeiçoando-os com constantes remodelações e atualizações de forma a que o ambiente seja dinâmico e não um espaço onde simplesmente é publicada informação. Deve também haver o cuidado de expor claramente os conteúdos para não suscitarem dúvidas e, no caso de estas existirem, devem ser prontamente retiradas e esclarecidas. (BITTENCOURT & MORAES, 1999)

Tem-se que levar em consideração que quanto maior é a duração dos cursos, mais obstáculos surgem, as pessoas desistem mais. Por isso, precisam de maior apoio institucional (telepostos, tutoria). Entende-se, então, que convém investir no ensino de ações curtas, intensivas, de formação contínua, conforme cita PAAS (1999). Os cursos que estão dando mais resultados no exterior são em formação empresarial, com curta duração e autofinanciamento.

É urgente investir em sistemas de vídeo e audio-conferência.

BARROS & D'AMBROSIO (1988) citam que a Comunidade Européia mantém programas de educação à distância para grandes especialistas. Os cursos são gravados em Paris e transmitidos para vários países, onde há professores monitores a quem recorrer para dúvidas.

Deve-se incentivar o uso de redes eletrônicas na educação. De forma isolada ou integrada com outras tecnologias. As redes como a Internet

permitem que professores, alunos e cidadãos em geral possam ter acesso a informações a distância, a bancos de dados, discutir os mesmos assuntos entre si, participar de grupos de trabalho, de pesquisas conjuntas.

Uma modalidade que depende de uma boa infra-estrutura de fibra ótica é a da transmissão de imagens e sons e dados através do computador. Fazer videoconferência, trocar imagens, sons, através de redes eletrônicas como os programas Netscape, Mosaic ou Internet Explorer da WWW na Internet é um caminho para certos cursos com turmas menores, principalmente na pós-graduação. É crescente o número de pessoas querendo fazer pós-graduação e não podendo sair das suas cidades, justifica-se que se usem redes eletrônicas para orientação de teses, para acompanhamento de algumas disciplinas a distância, para não ter que deslocar estas pessoas para as grandes cidades, deixando desguarnecidos cursos já carentes.

Cursos de educação à distância baseados em tecnologias interativas caracterizam-se por custos fixos relativamente baixos, uma vez que possibilitam um acesso fácil a professores sem a necessidade de materiais de alto custo, mas têm custos marginais relativamente altos principalmente com telecomunicações e professores, porque não admitem um número alto de alunos se querem manter um alto grau de interatividade. Por outro lado, estas mídias provocarão um grande impacto na educação, da mesma forma que já o vem provocado nas áreas dos negócios e da indústria. Nas universidades convencionais o interesse pelas redes eletrônicas de comunicação é crescente, ao mesmo tempo em que surgem muitas redes não acadêmicas, unindo pessoas, grupos e instituições em torno de interesses sociais comuns.

Há um mundo aberto para novas formas de comunicação educacional. Desta forma, precisa-se de vontade política, de investimentos em projetos reais, com o mínimo de burocracia, com agilidade operacional. Precisa-se superar o preconceito contra a educação à distância como ensino de segunda classe, que está presente nos que controlam o ensino convencional.

Tem-se, no Brasil, muito pouca gente com experiência em educação à distância e essa experiência não se aprende em cursos rápidos de atualização.

A educação à distância é um processo de aprendizagem complexo e demorado, que necessita de pessoas com mentalidade aberta e que se disponham a experimentar e avaliar formas novas de ensino-aprendizagem.

Necessita-se aumentar o número de pessoas especializadas em educação a distância, preparando-as já, motivando-as para que atualizem seus conhecimentos nesta área.

Um dos problemas sérios do ensino básico no Brasil reside na dificuldade do aluno em trabalhar sozinho, em organizar-se para o ensino, quando lhe falta o suporte do grupo. Só uma minoria consegue ter autonomia para não desanimar e acompanhar sozinho todos os programas, fazer todos os exercícios. Por isso é necessário criar redes de apoio, de incentivo ao aluno, que tenha a quem recorrer nas suas dificuldades. Precisa de um mediador, uma pessoa a quem possa recorrer durante o longo processo de ensino-aprendizagem. O papel do tutor regional ou local é importante. Só nos projetos mais avançados, que usam redes eletrônicas, pode-se substituir o tutor presencial por um orientador à distância, a quem se pode localizar através do computador.

Sabe-se das dificuldades que o sistema educacional como um todo enfrenta. Não se pode esperar mais para começar a implantar um plano integrado de formação de professores, de valorização salarial, de investimento em novas tecnologias e em programas atualizados. As empresas precisam dar apoio efetivo ao ensino, porque elas serão diretamente beneficiadas com futuros trabalhadores-cidadãos muito melhor preparados.

2.3. História da educação à distância

2.3.1 Surgimento da educação à distância

De acordo com BITTENCOURT & MORAES (1999), o educação à distância nasceu em Inglaterra em finais do século XIX sendo Sir Isaac Pitman, da empresa *Correspondence Colleges*, o principal responsável por esta nova forma de transmissão de conhecimentos, fato relevante para o contexto do presente trabalho, posto que indica que o EAD nasceu no berço de uma cultura diferente da brasileira.

De fato, o primeiro curso por correspondência, bem como os que se lhe seguiram, foi criado com o intuito de poder dar formação a um grupo de pessoas que; por motivos geográficos, de comodidade, econômicos ou sociais, não se podiam deslocar aos tradicionais locais de ensino. Além disso, talvez pudessem ser suprimidas ou pelo menos atenuadas, as carências inerentes ao sistema de ensino tradicional.

Com o decorrer dos anos, a evolução tecnológica foi também pondo a descoberto a dificuldade que os técnicos das mais diversas áreas laborais tinham em se adequar aos novos métodos adotados e, o educação à distância foi a solução mais rentável e eficaz para resolver esse grande problema.

Assim, o áudio, vídeo, computador, CD-Rom, videoconferência começaram a ser instrumentos muito úteis de apoio a este método revolucionário de ensino, necessitando de adaptação por parte das culturas em que foram inseridas.

Em finais dos anos 60 eis que surge a Internet (em princípio ARPANET) e tudo se torna ainda mais simples pois as distancias são substancialmente encurtadas, até que em 1993, com a *World Wide Web* (WWW) se atinge o ponto mais alto neste desenvolvimento. Este ambiente visual com amplas potencialidades permite desde então que se utilizem inúmeras tecnologias de apoio ao educação à distância e o crescimento espetacular existente nos últimos anos é um reflexo disso mesmo.

Quando se fala em educação a distância, pensa-se imediatamente em tecnologia de hoje como computadores e televisão para citar duas das diversas possibilidades, mas esta é uma situação da atualidade. Quando do surgimento da EAD (1728) o que se tinha na realidade eram as correspondências como meio de disseminação da educação.

Os meios que foram utilizados e muitas vezes ainda são, como o jornal, a correspondência, o rádio, não serão substituídos pelos novos como a televisão, a Internet, a videoconferência, mas muitas vezes complementados, conforme os lugares e situações serão o principal meio para desenvolvimento da EAD.

2.3.2 Quem é o estudante à distância

Seja do ponto de vista dos paradigmas econômicos, seja desde a perspectiva das grandes definições, as tendências apontam para uma EAD centrada no estudante e mais apropriada às novas exigências dos mercados capitalistas em sua fase "pós".

As características fundamentais da sociedade contemporânea que mais têm impacto sobre a educação são, pois, maior complexidade, mais tecnologia, compressão das relações de espaço e tempo, trabalho mais responsabilizado, mais precário, com maior mobilidade, exigindo um trabalhador multicompetente, multiquificado, capaz de gerir situações de grupo, de se adaptar a situações novas, sempre pronto a aprender. Em suma, um trabalhador mais informado e mais autônomo.

Por suas características intrínsecas, por sua própria natureza, a EAD, mais do que as instituições convencionais de ensino superior, poderá contribuir para a formação inicial e continuada destes estudantes mais autônomos, já que a auto-aprendizagem é um dos fatores básicos de sua realização.

Por aprendizagem autônoma entende-se um processo de ensino e aprendizagem centrado no aluno, cujas experiências são aproveitadas como recurso, e no qual o professor deve assumir-se como recurso do aluno, considerado como um ser autônomo, gestor de seu processo de aprendizagem, capaz de auto dirigir e auto regular este processo. Este modelo de aprendizagem é apropriado a adultos com maturidade e motivação

necessárias à auto-aprendizagem e possuindo um mínimo de habilidades de estudo (TRINDADE, 1992, p. 32; CARMO, 1997, p. 300).

A imagem atual, do estudante típico de EAD não parece corresponder a imagem ideal. Estudos realizados com vários tipos de experiências de EAD têm mostrado que muitos estudantes a distância tendem a realizar uma aprendizagem passiva, "digerindo pacotes instrucionais" e "regurgitando" os conhecimentos assimilados nos momentos de avaliação (RENNER, 1995, p. 292; PAUL, 1990, p. 3; WALKER, 1993).

O fato de que este fenômeno tem evidentemente muito a ver com os modelos behavioristas e diretivos que presidem em geral a concepção dos cursos, e com as práticas excessivamente industrializadas e burocratizadas de acesso, distribuição de materiais e de avaliação - não deve esconder a outra dimensão essencial do fenômeno: as características do aluno e as condições de "estudo em casa".

Afinal quem são os estudantes de EAD? Que características são estas? WALKER (1993) fornece uma imagem bastante peculiar, elaborada a partir de pesquisas com estudantes australianos:

“Uma imagem dominante é a do silêncio, tranqüilidade e solidão. Um tema recorrente é o tempo de estudo: tarde da noite, quando as crianças estão acomodadas, o marido vendo televisão na sala (muitos estudantes são mulheres), está escuro lá fora, pode haver um cão ou um gato por perto, a cozinha está limpa e arrumada, os lanches para o dia seguinte estão prontos na geladeira, e a estudante arranja um espaço na ponta da mesa. desarrumando o mínimo possível a mesa posta para o café da manhã. Os livros estão abertos e o "estudo" pode começar” (p. 23).

Embora não possa ser generalizada, esta imagem é um retrato revelador de uma determinada visão da EAD como algo "marginal socialmente e até mesmo na economia doméstica". Tal visão, no entanto, tende a evoluir e se transformar, no bojo das mudanças sociais e grandes tendências da modernidade tardia já mencionadas: a clientela potencial de educação - a distância ou convencional - está se modificando rapidamente, tendendo a aumentar em número e a se diversificar muito em termos de demandas específicas, segundo uma lógica contraditória de globalização e "localização" (mudanças nas culturas e subculturas locais, em função da globalização). Além disto, esta clientela tende a se tornar mais "reflexiva" e consciente da importância da educação e da formação contínua e mais exigente em termos de qualidade e liberdade de escolha (GIDDENS, 1994; CARMO, 1997).

Os sistemas educacionais terão que enfrentar as novas demandas daí decorrentes, e então será essencial conhecer as expectativas e necessidades dos estudantes e conceber cursos, estratégias e metodologias que as integrem efetivamente.

A resposta de MARSDEN (1996) à questão "quem é o estudante de EAD?" questiona o pouco conhecimento que afinal de contas as teorias e práticas educacionais de modo geral têm do aluno, fato revelador de uma filosofia da educação centrada no professor e não no estudante:

"O estudante em EAD é o indivíduo abstrato da educação tradicional, imaginado em locais distantes. O estudante neste esquema é uma abstração mental, exatamente como o estudante tradicional é uma abstração real. O estudante é o fantasma da EAD uma criação do discurso do design instrucional. Porque a EAD enfoca o "como" ao invés

do "por quê" ou do "o quê", a concepção dos cursos postula que uma vez que todos os estudantes têm o mesmo processo de pensamento podemos falar de "o estudante" (p. 227).

A questão é complexa, pois se é verdade que qualquer ação educacional deva conhecer e considerar as características, condições de estudo e necessidades dos estudantes, é importante lembrar que é também preciso conceber princípios gerais - uma filosofia da educação - que oriente as escolhas e definições relativas às finalidades da educação (por quê) e a seus conteúdos (o quê), superando o enfoque tecnicista centrado no "como" dos meios técnicos e suas metodologias.

O conceito de aluno autônomo, ou independente, capaz de autogestão de seus estudos é ainda embrionário, do mesmo modo que o estudante autônomo é ainda exceção no universo de nossas universidades, abertas ou convencionais. A única unanimidade em torno do assunto talvez seja a convicção de que a educação em geral e o ensino superior em particular devem transformar-se para dar condições e encorajar uma aprendizagem autônoma que propicie e promova a construção do conhecimento, isto é, que considere o "conhecimento como processo e não como mercadoria" (PAUL, 1990: p. 32).

Em qualquer situação educacional, e muito especialmente em EAD, a aprendizagem efetiva é necessariamente ativa, sabemos disto há muito tempo. Para ir além das afirmações puramente retóricas, porém, será necessário que os professores (os "da academia") que elaboram metodologias e/ou as aplicam considerem efetivamente que, embora seja o professor quem realiza o

"trabalho observável" de definir e distribuir o currículo, quem realiza a aprendizagem é o aluno.

Segundo RENNERT (1995, p. 291), há uma tendência prevalente, ainda em curso na EAD de considerar o estudante como matéria-prima de um processo industrial onde o professor é o trabalhador e a tecnologia educacional é a ferramenta. Neste modelo, o currículo funciona como o plano de modelagem do produto, que é o aluno educado.

Na aprendizagem autônoma, ao contrário, o estudante não é objeto ou produto, mas o sujeito ativo que realiza sua própria aprendizagem. No quadro geral da educação, pode-se dizer que estamos longe deste ideal de ir além da assimilação/regurgitação de conhecimentos pontuais sem sentido e "entrar no reino da compreensão profunda, que implica que o aluno deve ser capaz de abstrair os conhecimentos e aplicá-los em situações novas" (RENNERT, 1995, p.292).

Em nível mais geral, cabe lembrar que a clientela de educação aberta e a distância é adulta e em geral trabalha, ou seja, estuda em tempo parcial. Este fato deve necessariamente deslocar o enfoque da formação inicial científica e profissionalizante para a formação ao longo da vida como único caminho para alcançar ou manter condições de competitividade em nível individual ou nacional, numa economia globalizada altamente tecnologizada. A educação ao longo da vida será crucial para a competitividade do indivíduo no mercado de trabalho assegurando igualdade de oportunidades, e para a competitividade do país, que necessita de recursos humanos cada vez mais qualificados (LJOSÄ, 1992).

A formação contínua, que há apenas duas décadas era considerada do ponto de vista do direito do indivíduo de aprender, mesmo adulto, passa agora a ser um dever da sociedade e do estado, prover oportunidades de formação continuada tanto para atender às necessidades do sistema econômico, quanto para oferecer ao indivíduo oportunidades de desenvolver suas competências como trabalhador e cidadão, capaz de viver na sociedade de incertezas do século XXI. °

As características essenciais das sociedades contemporâneas - complexidade, mudança acelerada e globalização - colocam demandas crescentes com relação à educação necessária para o indivíduo enfrentar sua vida em sociedade. LJOŠÁ (1992) menciona três destas demandas que ele considera fundamentais:

- Nível geral e qualidade da educação, não apenas em termos quantitativos de número de anos dispendidos no sistema de educação inicial, ou número de graduados com relação à população, mas de melhoria da qualidade e extensão de atividades de aprendizagem contínua ao longo da vida.

- Atualização e retreinamento para atender à necessidade de adaptabilidade em muitas dimensões exigida pelas sociedades modernas, bem como à necessidade de dominar situações e tecnologias novas.

- Competências e carreiras múltiplas que representam a tendência do mercado de trabalho, decorrente do avanço acelerado da ciência e da tecnologia, que provoca a obsolescência do conhecimento e das técnicas, e das novas regras que flexibilizam e precarizam o fator trabalho” (p. 26).

Segundo este autor, em virtude da aceleração das mudanças no campo do trabalho e das tendências demográficas (de envelhecimento da população), poderá ocorrer, num futuro próximo, nos países europeus, uma perda de competitividade por falta de mão-de-obra qualificada em quantidade suficiente, embora esta carência possa coexistir com altas taxas de desemprego e de exclusão.

Em países como o Brasil, a questão da qualificação se coloca em todos os níveis: não apenas será necessário oferecer à força de trabalho oportunidades de formação contínua de atualização e retreinamento exigidas pelas mudanças econômicas e tecnológicas, como também será imprescindível elevar o nível de educação básica dos trabalhadores.

Para atender a estas demandas, muitos campos de pesquisa estão em aberto e em especial, do ponto de vista da sociologia da educação, será preciso desenvolver o conhecimento dos "sistemas aprendentes". CARMO (1997) lembra que o aumento do número de alunos e sua crescente diversidade devem-se à conjugação de três fatores: aumento demográfico da população jovem, especialmente nos países menos desenvolvidos; aumento das necessidades de formação contínua da população adulta; e crescente consciência da importância do nível da educação da população para o desenvolvimento econômico e social. Daí estar ocorrendo uma "explosão de aprendentes", que acarreta uma pressão sobre os sistemas, não preparados para atender a uma significativa demanda quantitativa e extremamente diversificada (CARMO, 1997, p. 162).

Segundo este autor, esta demanda de novas necessidades educativas relaciona-se diretamente com os três grandes processos da sociedade

contemporânea (aceleração da mudança, planetarização dos problemas sociais e alteração dos sistemas de poder) e exige "políticas de adaptação ao choque cultural e de condução do processo de mudança" e estratégias voltadas para a promoção do desenvolvimento e da solidariedade (para fazer face ao agravamento das desigualdades sociais e regionais devidas à globalização), bem como para a promoção da autonomia e da democracia.

Carmo chama também a atenção para o fato de que estas novas necessidades dizem respeito ao conjunto da população (e não só aos jovens), o que aumenta a pressão sobre os sistemas educativos que não estão preparados para responder a este aumento qualitativo e quantitativo da demanda educacional.

2.3.3 Sistemas ensinantes

Qual é o desafio para os sistemas "ensinantes", nos quais a EAD poderá vir a se tornar um setor cada vez mais importante, com grandes contribuições a oferecer?

Estão as instituições de EAD preparadas para responder a este desafio? Referindo-se especificamente às universidades abertas, PAUL (1990, p. 33) relaciona uma série de problemas a superar para atingir os objetivos de abertura e flexibilidade dos sistemas e promover a aprendizagem autônoma:

- A separação entre professor e aluno e a produção de materiais 'pré-empacotados' deslocam o enfoque da tomada de decisões sobre o currículo do aluno para a instituição e seu *staff*.

- Os pacotes pré-preparados de materiais de curso exercem uma autoridade indevida para muitos estudantes, que se tornam conseqüentemente menos aptos a questionar o que aprendem.

- Os cursos tendem a ser demasiado pesados em termos de conteúdo (porque esta é a característica de maior visibilidade entre os pares da academia e para os estudantes), o que pode encorajar os estudantes a enfocarem a 'digestão' dos conteúdos em detrimento da busca do significado e da aplicação dos conhecimentos.

- Os cursos em geral fornecem os materiais de referência prescritos, o que é lógico e útil para estudantes isolados em casa (e de fontes de informação), mas isto não os encoraja a buscar suas próprias fontes ou desenvolver "competências de biblioteca".

- Pacotes de cursos, produzidos centralizadamente, têm dificuldade de incluir a infinita variedade de tipos de tutoria e serviços de apoio demandados pelos alunos e oferecem pouco para suas diferenças individuais de "background", necessidades e estilos de aprendizagem.

- Embora a maioria das universidades abertas ofereça acesso a serviços de tutoria e mesmo atividades presenciais de apoio, falta aos estudantes um retorno imediato vindo de uma interação mais regular com outros estudantes e com os tutores, o que os torna menos aptos à reflexão, à discussão ou ao questionamento com relação aos conteúdos da aprendizagem.

Segundo este autor, (PAUL, 1990) dados consistentes mostram que os estudantes a distância são na maioria adultos entre 25 e 40 anos, que trabalham e estudam em tempo parcial, bastante reduzido. Muitos estão voltando a estudar muitos anos após sua última experiência como aluno e

muito freqüentemente tiveram experiências educacionais negativas. O aluno auto-atualizado é um mito, e muitos estudantes encontram dificuldades para responder às exigências de autonomia em sua aprendizagem, dificuldades de gestão do tempo, de planejamento e de autodireção colocadas pela aprendizagem autônoma. Muitos se acham despreparados, têm problemas de motivação, tendem a se culpar pelos insucessos e têm dificuldades de automotivação.

O primeiro grande desafio a ser enfrentado pelas instituições provedoras de educação aberta e a distância refere-se, portanto, mais a questões de ordem sócio-afetiva do que propriamente a conteúdos ou métodos de cursos; mais a estratégias de contato e interação com os estudantes do que a sistemas de avaliação e de produção de materiais... Se a motivação e a autoconfiança do aluno são condições *sine qua non* do êxito de seus estudos, o primeiro contato com a instituição é crucial: informações claras e honestas (e não de *marketing* e publicitárias) sobre os cursos e seus requisitos, oferta de cursos de preparação e nivelamento para aqueles que necessitam, serviços eficientes de informação e de orientação são básicos para assegurar o ingresso e a permanência do estudante no sistema.

A EAD visa prioritariamente a populações adultas que não têm possibilidades de freqüentar uma instituição de ensino convencional, presencial, e que têm pouco tempo disponível para dedicar a seus estudos. A separação física do contexto convencional de sala de aula é em geral considerada apenas em seus aspectos relacionados com a ausência de interação entre professor e aluno e entre os estudantes. Há, porém outros aspectos fundamentais desta separação, como a ausência de contato com o

ambiente da escola (acesso a bibliotecas, laboratórios etc.), o deslocamento do ambiente de estudo da escola para a casa e o isolamento com relação aos colegas, que modificam radicalmente as condições de estudo.

A maturidade é a época de maior capacidade produtiva, de rendimento e maior força de criação espiritual. De outro lado este é um período de vida que mostra um estabilidade, sem progressos tão “traumáticos” como nas épocas anteriores (ARETIO,1998, p.93)

2.3.4 Estudante-usuário e pedagogia da pesquisa

O conceito de aprendizagem autônoma implica uma dimensão de autodireção e autodeterminação no processo de educação que não é facilmente realizada por muitos estudantes típicos de EAD. Para que as instituições de educação aberta e a distância possam atender às demandas prementes e realizar a finalidade de ensinar a aprender e formar o aluno autônomo, será necessário que a pesquisa sobre educação de adultos se volte para a clientela, produzindo conhecimento sobre suas características socioculturais e socio-econômicas, suas experiências vividas, e integrando este conhecimento na concepção de estratégias e metodologias que criem efetivamente condições para a aprendizagem autônoma (LJOSÃ, 1992; TRINDADE, 1992; SAYERS, 1993).

A imagem de uma aprendizagem passiva, receptiva e individualizada ao ponto de se tornar solitária desafia a criatividade dos conceptores de cursos, educadores e tutores em EAD. Walker, da Deakin University (Austrália),

0.404.437-F

exprime do seguinte modo suas reflexões sobre sua experiência como professor de educação a distância na área da educação:

“É também uma imagem que desafia muitas de minhas suposições, pois tenho tentado conceber cursos baseados em atividades, socialmente interativos e concebidos a partir de concepções do conhecimento como comunitário. Em nossos cursos, recomendamos aos estudantes tirar fotografias, falar com as pessoas, observar seus filhos quando brincam, tomar notas do que os filhos dizem ao voltar da escola (...), ouvir conversações com um "novo ouvido"; todas as atividades que recobrem tanto quanto possível as demandas cotidianas. Mas, enquanto alguns estudantes agarram esta oportunidade para se engajar em um curso 'diferente', muitos ficam perturbados pelo conflito que isto cria com a visão do 'estudo' como sinônimo de isolamento, quietude e espaço transitório na ponta da mesa da cozinha” (WALKER, 1993, p. 23).

Mais otimista, PERRIAULT (1996), do Laboratório Futuroscope e do CNED na França, observa, a partir de experiências de uso de tecnologias de informação e comunicação com finalidades de formação (e considerando o contexto de mudanças no qual se situa esta discussão), que começam a aparecer sinais visíveis de mudança no comportamento dos estudantes, tais como: rejeição de métodos escolares de transmissão do saber na educação de adultos; exigência de retorno imediato de informação, o que explica a receptividade a mídias interativas (telefone, e-mail) ; desejo de encontrar outros estudantes, o que permite comparar dificuldades e discutir sobre a qualidade dos cursos; necessidade de encontrar pessoalmente os tutores; aspiração a encontrar cursos concebidos a partir de suas necessidades específicas;

ansiedade com relação à avaliação e auto-avaliação (PERRIAULT, 1996, p. 67).

Segundo este autor, está ocorrendo uma mudança extremamente importante quanto à posição relativa dos atores no campo da educação e da formação:

“Vemos emergir o usuário, o estudante, o cliente, como quisermos, em sua unidade própria. Ele trabalha, ele aprende trabalhando, mas ele quer que o serviço (de formação) no qual está inscrito (ou do qual é assinante?) lhe transmita informações e o socorra em caso de 'pane'. Desempregado, numa ótica de reconversão, ele quer saber o que vale em termos de conhecimentos e competências” (PERRIAULT, 1996, p. 68).

Este novo nível de exigência do estudante-usuário é talvez ainda incipiente, mesmo em países ricos como a França, onde existem sistemas de formação bastante desenvolvidos, mas certamente esta imagem sinaliza a direção de um futuro que irá requerer das instituições de formação e de educação aberta e a distância estratégias de maior conexão com o mundo científico, técnico e industrial, e com o mundo do trabalho.

HOLMBERG (1990) também critica os "pacotes instrucionais" que tendem a tornar os cursos "autocráticos" (que dizem aos estudantes não apenas o que fazer, mas também o que pensar e privando-os de seu próprio senso crítico) e enfatiza a necessidade de interação entre os alunos e o sistema, propondo uma estratégia que ele chama de "tráfego de mão dupla" (*two-way traffic*):

“Para a educação acadêmica, contatos pessoais, embora não, contíguos, são de vital importância. Como mostrei em outro de meus

estudos, o que eu chamo de conversação didática orientada, uma abordagem para mediar a comunicação que cria uma empatia com os estudantes, reforça a motivação dos estudantes e tende a levar à realização de estudos bem-sucedidos” (HOLMBERG, 1990, p. 44).

Para assegurar esta interação, o uso de mídias capazes de criar e sustentar esta comunicação pessoal embora não presencial, é essencial.

Segundo HOLMBERG (1990), é preciso enfatizar abordagens realmente interativas, isto é, entre seres humanos e não apenas com máquinas, o que implica evitar "pacotes" e instrução programada. Sendo a principal função da EAD facilitar a aprendizagem a distância, é fundamental prover os estudantes de meios que permitam relações pessoais, embora não contíguas, e a oportunidade de discussão, o que exige a escolha de meios não apenas em virtude de suas potencialidades puramente técnicas, mas em função dos objetivos e de sua acessibilidade aos estudantes.

Partindo da idéia de conversação didática orientada de HOLMBERG (1990) e de pesquisas sobre os estudantes de EAD, Evans e Nation vão além, propondo que a educação aberta e a distância deva basear-se no diálogo e na pesquisa, o que implica uma filosofia da educação que seja centrada no estudante e reconheça sua autonomia. O diálogo deve ser estimulado não apenas entre professores e estudantes, mas entre os próprios estudantes (através de grupos de estudos, grupos tutoriais, redes de auto-ajuda etc.) e entre eles e os contextos sociais onde vivem e trabalham:

“Com respeito a isto, o diálogo deve ser encorajado através de materiais de curso que ofereçam aos estudantes conhecimentos, habilidades, idéias e valores que sejam relevantes para seus interesses e

necessidades, e que eles possam usar ativamente para entender, gerir e mudar seus mundos sociais através do diálogo com seus companheiros” (EVANS e NATION, 1989, p. 39).

2.3.5 Educação como mercadoria

Considerando o contexto de globalização, pode-se observar que as fronteiras estão deixando de existir com relação à circulação de todo tipo de mercadoria, e muito especialmente de produtos culturais, cuja imaterialidade e virtualidade tornam bem mais fácil sua veiculação em escala planetária. Do mesmo modo que a cultura, nestas sociedades mundializadas, onde as relações de tempo e de espaço estão sendo redimensionadas ou comprimidas, a educação aberta e a distância flui cada vez mais através das fronteiras nacionais. A educação, que desde o início da modernidade tem sido considerada com elemento essencial de construção do estado-nação, vai se transformando cada vez mais em mercadoria exportável sob diversas formas, inclusive como aprendizagem aberta e a distância. A importância do setor privado neste campo tende a crescer na medida mesma do aumento das demandas, investindo na diversidade e sofisticação de seus produtos e criando um mercado global e competitivo para as instituições de EAD.

O tom dos discursos de divulgação deste novo setor da indústria cultural mundializada em geral mostra um certo deslumbramento com as possibilidades das novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC), de modo a fazer acreditar que elas poderão levar por si só a uma rápida

democratização do acesso à educação e à formação. Um exemplo desta crença ocorre na comunidade europeia, que tem investido no desenvolvimento de experiências educacionais com uso intensivo das TIC como veículo central de distribuição de um currículo de dimensão europeia e de ampliação do acesso à educação e formação contínua.

Tais discursos são importantes, pois determinam políticas e alocação de recursos, mas é preciso ir além da retórica e dos modismos tecnológicos e analisar as implicações sociais desta visão das coisas. Segundo FIELD (1995, p. 276), é objetivo da Comissão Europeia desenvolver uma "sociedade de aprendizagem" através da criação de "centros de recursos de conhecimento" privados, portanto lucrativos, que disponibilizariam novos métodos de ensino e materiais multimídia, acesso às redes telemáticas (Internet e outras) e outros suportes tecnológicos. Este objetivo decorre da convicção de que esta é a forma mais eficaz de aumentar a qualidade e a adaptabilidade do "capital humano" europeu, único caminho para assegurar uma prosperidade sustentada num mercado competitivo e globalizado. A ideia de "centros de recursos" vem ao encontro da proposta de PERRIAULT (1996) de "casas do saber" (*maisons du savoir*), embora este último não coloque a questão em termos de lucratividade do setor privado, mas de políticas públicas.

Embora tais propostas sejam extremamente atraentes do ponto de vista teórico, na prática elas mais colocam problemas do que resolvem. Em primeiro lugar, porque o mercado transnacional para a educação aberta e a distância, mesmo em países da Europa, é limitado e altamente especializado: há grandes tensões entre os objetivos de crescimento econômico e os de solidariedade e coesão regional e social (desemprego crescente atingindo muito duramente as

populações jovens e luta para preservar direitos trabalhistas diferentes em cada país). Por outro lado, a demanda de educação e de formação contínua é instável, fragmentada e imprevisível, e poucos fornecedores privados arriscariam grandes investimentos para atender às necessidades das empresas. O mercado é "imaturo, dinâmico, complexo e fragmentado" e transcende dificilmente as fronteiras nacionais e de línguas, tornando difícil, senão impossível, a utilização dos mesmos materiais em países diferentes. Por outro lado, é importante ressaltar que tem ocorrido um grande desenvolvimento da pesquisa e do intercâmbio científico entre os países da Comunidade Européia nesta área, especialmente sobre o uso educativo das NTIC (FIELD, 1995).

O fenômeno de mundialização da cultura não parece recobrir exatamente o campo da educação e da formação contínua profissional *stricto sensu*, mas antes um campo muito mais amplo que FIELD (1995) chama *thin culture*, formada de produtos culturais relacionados com conceitos científicos ligados à imagens midiáticas de estilos de vida, que atraem grandes audiências, mas cujo impacto educativo tende a ser "superficial e amplamente instrumental". Os melhores exemplos destes produtos são sem dúvida os textos de auto-ajuda, videogramas de "autogerência" (*self-management*), ou toda produção relacionada com habilidades esportivas ou para "manter a forma".

Embora existam barreiras de linguagem para a circulação transnacional de produtos educativos *lato sensu*, num mercado de educação aberta e a distância orientado para o consumidor, elas não são insuperáveis: não apenas os textos de auto-ajuda estão amplamente disponíveis em traduções nas mais variadas línguas, por exemplo, como uma ampla gama de programas

informativos (viagens ou documentários, por exemplo) estão disponíveis na TV por assinatura. "Todavia, não há evidências de que este próspero mercado de consumo represente de fato o tipo de força social imaginado na estratégia de sociedade da informação da União Européia" (FIELD, 1995, p. 278).

Cabe acrescentar que, do ponto de vista dos países menos desenvolvidos como o Brasil, os efeitos da globalização no campo da educação aberta e a distância tendem a ser mais perversos do que positivos, pois, salvo se houver políticas de desenvolvimento do setor, corre-se o risco de importação e/ou adaptação de tecnologias (equipamentos e programas) caras e pouco apropriadas às necessidades e demandas, que acabam obsoletas por falta de formação para seu uso.

É importante lembrar dois fatores de extrema importância especialmente para estes países: de um lado, o acesso à tecnologia é desigualmente distribuído em termos sociais e regionais em escala planetária; e, de outro, a aprendizagem mediatizada por novas TICs requer dos indivíduos comportamentos e habilidades diferentes tanto dos que ocorrem em situações convencionais de aprendizagem quanto daqueles ativados pelo uso destas tecnologias para o entretenimento; comportamentos e habilidades relacionadas à busca e análise de informação, à pesquisa de fontes e de estudo autônomo, competências pouco desenvolvidas na população em geral, seja em razão dos baixos níveis de escolaridade, seja pela falta de qualidade do ensino.

2.3.6 A Tecnologia na Educação à Distância

Tentando evitar uma interpretação evolucionista, BELLONI (1999) identifica três gerações de modelos de EAD, desde uma perspectiva do uso de inovações tecnológicas de comunicação. A primeira geração, o ensino por correspondência, foi engendrado nos finais do século XIX pelo desenvolvimento da imprensa e dos caminhos de ferro. Nesta fase pioneira, a interação entre professor e aluno era lenta, esparsa e limitada aos períodos em que os estudantes se submetiam aos exames previstos (EVANS e NATION, 1993, p. 203).

Neste modelo de EAD, observa-se claramente a assimetria quanto à flexibilidade entre as dimensões de espaço e tempo, bem como quanto à autonomia do estudante, ou seja, um alto grau de autonomia do aluno quanto ao lugar de seus estudos e a conseqüente separação quase absoluta do professor, e, por outro lado, uma ausência quase total de autonomia com relação às questões de prazos e escolha de currículos ou meios.

A segunda geração, o ensino multimeios a distância, desenvolveu-se ainda nos anos 60, integrando ao uso do impresso os meios de comunicação audiovisuais (antena ou cassete) e, em certa medida, computadores.

O modelo da segunda geração - multimeios - desenvolveu-se a partir das orientações behavioristas e industrialistas típicas da época - pacotes instrucionais, público de massa, economia de escala -, integrando em maior ou menor medida as inovações tecnológicas de comunicação e informação, e ainda hoje é o modelo prevalente na grande maioria das experiências de EAD.

Seus meios principais são o impresso, programas de vídeo e áudio, difundidos via cassetes ou via antena.

As universidades abertas, que se criaram e expandiram a partir dos anos 70, vêm apresentando uma tendência a basear seus cursos em materiais impressos (discurso escrito), não obstante as inovações tecnológicas à disposição no mercado e a utilizar meios audiovisuais de massa (rádio, televisão) ou gravados (cassetes de áudio ou vídeo) para distribuir materiais de apoio, complementares ao impresso.

Por outro lado, pudemos observar neste período, especialmente em países não desenvolvidos, o surgimento de muitas experiências de EAD, baseadas principalmente (às vezes exclusivamente) em meios de comunicação de massa: sejam as muitas televisões escolares que tinham como missão universalizar o ensino básico, ao mesmo tempo em que melhoravam sua qualidade, sejam as experiências de educação popular de adultos visando a alfabetização, educação comunitária, para a saúde, ou formação profissional.

Muitas destas experiências resultaram em grandes fracassos, como é o caso de muitas televisões escolares; outras, especialmente as de educação popular, apresentaram resultados pontuais e importantes (BELLONI, 1984).

A terceira geração de EAD começa a surgir nos anos 90, com o desenvolvimento e disseminação das NTIC, sendo muito mais uma proposta a realizar do que propriamente uma realidade a analisar. Seus meios principais são, ou serão, todos os anteriores mais os novos, o que implicará mudanças radicais nos modos de ensinar e aprender: unidades de curso concebidas sob a forma de programas interativos informatizados (que tenderão a substituir as unidades de curso impressas); redes telemáticas com todas as suas potencialidades (bancos de dados, e-mail, listas de discussão, sites etc.); CD-ROMs didáticos, de divulgação científica, cultura geral, de "infotimento" etc.).

Atualmente estamos na Quarta geração de EAD onde os cursos presenciais virtuais tomaram forma, com sua utilização de videoconferência e Internet proporcionando ao aluno as vantagens de estar em contato direto com professores e colegas estando em localidades diferentes por meio de vídeo e áudio de mão dupla.

Quanto à seleção dos meios técnicos mais adequados, uma tendência que aparece com força é a diminuição do uso de materiais divulgados através dos meios de comunicação de massa (*broadcasting*) e a crescente utilização de materiais de uso pessoal (*self media*), tais como fitas cassetes, CD-ROMs, disquetes.

Nas duas primeiras fases da EAD, a interação entre o professor e o aluno é geralmente menor, embora as experiências atualmente existentes, em grande maioria típicas da segunda geração de multimeios, ofereçam muitas vezes serviços de apoio aos estudantes tais como tutoria e aconselhamento por telefone e mesmo encontros presenciais. As características fundamentais destes dois modelos relacionam-se com a produção e distribuição de materiais e com o sancionamento e validação dos resultados da aprendizagem. Nestes modelos, a aprendizagem propriamente dita, como processo vivido pelo estudante, não está incluída no sistema e funciona como a "caixa preta" do behaviorismo: os materiais são os estímulos, os exames, as respostas, o que se passa entre um e outro ponto é uma incógnita, considerada, portanto, irrelevante para o sistema, embora existam honrosas exceções na prática de algumas instituições.

2.3.7 Interatividade e interação

As facilidades inéditas de comunicação oferecidas pelas NTIC vêm modificar fortemente as possibilidades de interação a distância - simultânea ou diferida -, pondo à disposição dos sistemas, de seus estudantes e professores técnicas rápidas, seguras, eficientes e, em alguns casos, mesmo baratas, como o e-mail, por exemplo.

A característica principal destas tecnologias é a interatividade, característica técnica que significa a possibilidade de o usuário interagir com uma máquina.

Segundo HOLMBERG (1983) é fundamental esclarecer com precisão a diferença entre o conceito sociológico de interação - ação recíproca entre dois ou mais atores onde ocorre intersubjetividade, isto é, encontro de dois sujeitos - que pode ser direta ou indireta (mediatizada por algum veículo técnico de comunicação, por exemplo, carta ou telefone); e a interatividade, termo que vem sendo usado indistintamente com dois significados diferentes em geral confundidos: de um lado a potencialidade técnica oferecida por determinado meio (por exemplo CD-ROMs de consulta, hipertextos em geral, ou jogos informatizados), e, de outro, a atividade humana, do usuário, de agir sobre a máquina, e de receber em troca uma "retroação" da máquina sobre ele.

Em situações de aprendizagem a distância, a interação pessoal entre professores e alunos é extremamente importante e neste caso o uso do telefone pode ser de grande eficácia, sendo totalmente diferente do uso pelo estudante de um programa informático mesmo que este lhe ofereça muitas possibilidades interativas: na primeira situação há intersubjetividade e retorno

imediatamente, troca de mensagens de caráter sócio-afetivo, enquanto na segunda há busca e troca de informações. Em ambas as situações pode e deve ocorrer aprendizagem, e os dois tipos de meios evocados podem e devem ser úteis e complementares para a EAD.

É preciso problematizar o conceito de interatividade, muito utilizado e pouco discutido: como lembra LÉVY (1997), "um receptor de informação, salvo morto, nunca é passivo". Mesmo sentado diante de uma televisão sem controle remoto, o telespectador decodifica, interpreta, participa e mobiliza seus referenciais culturais e psicológicos, de modo sempre diferente que seu vizinho (LÉVY, 1997, p. 93). Por outro lado, participar de programas de televisão interativa do tipo plebiscitário, respondendo sim ou não a perguntas preestabelecidas (de modo geral altamente manipuladas ao gosto e necessidades da produção) é algo muito distante de uma verdadeira situação de interação. Pode-se dizer o mesmo a respeito da participação, altamente interativa do ponto de vista físico e psicológico, em jogos eletrônicos, construídos para captar a atenção do usuário de forma a não deixar que ele perceba seu envolvimento e a impedi-lo de parar de jogar.

As NTICs oferecem possibilidades inéditas de interação mediatizada (professor/aluno; estudante/estudante) e de interatividade com materiais de boa qualidade e grande variedade. As técnicas de interação mediatizada criadas pelas redes telemáticas (e-mail, listas e grupos de discussão, webs, sites etc.) apresentam grandes vantagens, pois permitem combinar a flexibilidade da interação humana (com relação à fixidez dos programas informáticos, por mais interativos que sejam) com a independência no tempo e no espaço, sem por isso perder velocidade.

Na maioria dos casos, estas técnicas não estão suficientemente difundidas, sendo ainda demasiado caras e por isso pouco acessíveis aos estudantes em casa. Há fortes evidências, no entanto, de uma intensificação crescente de seu uso à medida que os meios técnicos que lhe servem de base vão se tornando mais baratos e seu uso mais banalizado na sociedade (por exemplo, o uso das redes para operações bancárias, compras etc.; ou uso de CD-ROMs para lazer ou informação), o que rentabiliza o investimento familiar nestes equipamentos.

No uso de meios tecnológicos em EAD, tem sido dada maior atenção à apresentação da matéria de aprendizagem, que constitui um caminho de "mão única", do professor para o estudante (produção e distribuição de materiais, acesso a bibliotecas, banco de dados) o que pode ser de grande proveito para o alcance dos objetivos maiores da educação. No entanto, para que tais objetivos acadêmicos sejam atingidos, são necessários equipamentos de comunicação para estudantes e professores. Nos países tecnologicamente desenvolvidos, atualmente isto não encontra dificuldades técnicas. Um problema que pode ser mais difícil de resolver, todavia, são as formas de utilização, o "como" usar estas modernas tecnologias de informação e comunicação de tal modo que sentimentos de empatia e interações pessoais possam ser encorajados (HOLMBERG, 1983, p. 42).

A eficácia do uso destas TICs vai depender, portanto, muito mais da concepção de cursos e estratégias do que das características e potencialidades técnicas destas ferramentas.

2.4 A Internet

A tabela abaixo mostra desde o seu surgimento a evolução do número de servidores conectados, ou seja o número de computadores com endereço de IP (Internet Protocol) registrado. Isso é apenas uma amostra, não espelha o número de efetivos usuários ou Internautas.

Tabela 1:

Mês/ano	Número de servidores
12/1969	4
12/1970	13
03/1977	111
12/1979	188
10/1984	1024
11/1986	5089
01/1989	80.000
01/1991	376.000
01/1992	727.000
01/1993	1.313.000
01/1994	2.217.000
01/1995	5.846.000
01/1997	21.819.000
01/1998	29.670.000
01/1999	43.230.000
07/1999	56.218.000

Fonte: HOBBS Timelinew

Disponível na World Wide Web:

<<http://info.isoc.org/zakon/internet/history/HIT.html>>

Percebe-se que cada dia que passa tem-se menos tempo e condições para deslocamento para aperfeiçoamento nos estudos.

Uma solução viável é a Educação a Distância, mais especificamente com o uso de Videoconferência e Internet.

Em primeiro caso pode-se afirmar que o uso da Videoconferência permitiria assistir aulas presenciais, ou seja, com a presença do professor virtualmente, sem que se tenha que deslocar até uma determinada Universidade ou Empresa.

2.5 Pressupostos para um suporte técnico-pedagógico

De acordo com CAINRCROSS (2000) uma tecnologia (hardware ou software) que implemente um curso a distância tem que prover, no mínimo, o seguinte:

- um componente ou uma ferramenta eficaz de avaliação do progresso do aluno;
- um ambiente efetivo, não sujeito a panes nem congestionamento, que permita uma boa interação entre os participantes (mediação, troca de correspondência, etc);
- A implementação de componentes motivadores e engajadores, para manter presa, tanto quanto possível, a atenção do aluno.

Hoje já temos redes de computação, em nível interno (as Intranets, que nada mais são que "Internets" locais, implementadas no âmbito de uma

instituição de ensino) que proporcionam com razoável eficiência, o suporte à interação e disponibilização de bases de conhecimentos aos participantes.

A Intranet, em si, é uma solução proposta para modernização das estruturas internas das universidades, possibilitando a construção de um conhecimento coletivo e interdisciplinar, correspondendo endogenamente aos processos de globalização do conhecimento e da comunicação.

A crítica se dirige à competência de tais ferramentais na avaliação do progresso do aluno e agentes motivadores que mantenham a sua atenção. A tarefa pedagógica, inserida em um contexto de mundo globalizado e informatizado, implica também na sugestão de modelos de hardwares e softwares que possam ser implementados e integrados ao ensino programado.

Neste sentido, segundo CAIRNCROSS (op. Cit. Pág 93), a adesão a um projeto de informática na educação deve ficar ligado aos aspectos pedagógicos envolvidos no processo ensino/aprendizado. Como tal, devem responder a "o que" um software ou um hardware têm que fazer para poder ser usado efetivamente como instrumento de ensino. Não raro, estes projetos soterram os princípios pedagógicos pelo modismo, deslumbramento, despreparo do docente ou instituição de ensino e, em alguns casos extremos, pelo não compromisso com o resultado em termos de aprendizagem.

A configuração de um projeto de informática na educação requer um conhecimento dos pressupostos pedagógicos subjacentes a sua constituição.

2.6 Educação e tecnologia

Percebe-se, nesta altura do trabalho, que a EAD representa mais do que tudo um “casamento” entre pedagogia e tecnologia. De fato, se tomadas em seu sentido mais geral, pedagogia e tecnologia sempre foram elementos fundamentais e inseparáveis da educação.

Tecnologia é uma forma de conhecimento. “Coisas tecnológicas não fazem sentido sem o ‘saber-como’ (*know-how*) usá-las, consertá-las, fazê-las”. (EVANS e NATION, 1993, p.199)

Tecnologia é um “conjunto de discursos, práticas, valores e efeitos sociais ligados a uma técnica particular num campo particular”. (LINARD, 1996, p.191)

Qualquer que seja a definição que se utilize, um elemento essencial deve estar presente nesta análise das relações entre tecnologia e educação: a convicção de que o uso de uma “tecnologia” (no sentido de um artefato técnico, em situação de ensino e aprendizagem), deve estar acompanhado de uma reflexão sobre a “tecnologia” (no sentido do conhecimento embutido no artefato e em seu contexto de produção e utilização).

Embora a experiência humana tenha sido sempre mediada através do processo de socialização e da linguagem, é a partir da modernidade, com o surgimento das mídias típicas de massa (o impresso, depois as eletrônicas) que se observa um enorme crescimento da mediação da experiência decorrente destas formas de comunicação. Estas mídias são ao mesmo tempo manifestações das tendências globalizadoras e descontextualizadoras (de “desencaixe”) da modernidade e instrumentos destas mesmas tendências.

Tanto o impresso quanto as mídias eletrônicas funcionam como "modalidades de reorganização do tempo e do espaço e não apenas refletem as realidades, como em certa medida as formam". (GIDDENS, 1997, p. 22).

A interação entre o professor e o estudante ocorre de modo indireto no espaço (a distância, descontígua) e no tempo (comunicação diferida, não simultânea) o que acrescenta complexidade ao já bastante complexo processo de ensino e aprendizagem na EAD.

Nas caracterizações de EAD, é importante lembrar que o aspecto temporal, embora muitas vezes negligenciado, é de extrema importância: o contato regular e eficiente, que facilita uma interação satisfatória e propiciadora de segurança psicológica entre os estudantes e a instituição "que aplica o curso", é crucial para a motivação do aluno, condição indispensável para a aprendizagem autônoma. A rigor, os problemas gerados pela separação no espaço (descontigüidade) podem ser mais facilmente superados por sistemas eficientes de comunicação pessoal simultânea ou diferida entre os estudantes, tutores e professores e entre os próprios alunos.

A comunicação diferida, no entanto, entre os professores responsáveis pela concepção de cursos e materiais, e os alunos destinatários coloca problemas bem mais difíceis de superar. A produção de um curso e seus materiais exige um longo trabalho de preparação, planejamento, realização e distribuição, que pode afetar negativamente as condições de estudo e a motivação do estudante (dificuldade de acesso aos materiais, demora nas respostas sobre dúvidas ou avaliações formativas). Para o professor, esta separação no tempo pode prejudicar seu desempenho e a qualidade de seu trabalho, seja pelo desconhecimento das necessidades do aluno, seja pela obsolescência ou

impropriedade de currículos, ou pela falta de retorno que lhe permita corrigir distorções. Do ponto de vista do aluno, pode ser mais fácil "lidar" com a separação no espaço do que com a dimensão imaterial do tempo.

Os sistemas se apresentam de modo geral muito abertos em termos de espaço: não há salas de aulas nem por conseguinte aulas presenciais, o estudante pode estudar em casa, no trabalho ou na praia e nunca ir à escola ou à universidade. Quando se trata do tempo, todavia, observa-se ao contrário uma grande rigidez ou pouca flexibilidade quanto aos prazos (inscrição, avaliação etc.), o que é ainda revelador de um enfoque de controle concebido a partir da sala de aula convencional. Embora seja livre para organizar seus horários de estudo, o aluno encontra pouca ou nenhuma flexibilidade quanto aos prazos "fatais" (*deadlines*), problema muitas vezes agravado pela demora das respostas do sistema ou de acesso aos materiais de curso (WALKER, 1993, p. 30).

Superar estas dificuldades exige uma escolha cuidadosa dos meios técnicos, que considere não apenas as facilidades tecnológicas disponíveis, e as condições de acesso dos estudantes à tecnologia escolhida, mas sobretudo sua eficiência com relação aos objetivos pedagógicos (de autonomia do aluno) e curriculares (conteúdos e metodologias).

Visões "pós-fordistas" do futuro acreditam que os avanços das TICs (Tecnologias de Comunicação e Informação) poderão revolucionar a pedagogia do século XXI, da mesma forma que a inovação de Gutemberg revolucionou a educação a partir do século XV. O que não significa que estas tecnologias substituirão o discurso na educação, mas que seu uso intensivo e integrado certamente provocará mudanças profundas nos modos de ensinar e na própria

forma do discurso escrito, que se adapta aos poucos às máquinas informáticas (HOLMBERG, 1990).

Criar um produto interativo, por exemplo, é extremamente difícil, colocando inúmeros problemas, desde a seleção de conteúdos (que em geral são formulados e portanto moldados em discursos escritos) até as práticas de "navegação", que são interativas e totalmente (ou quase) novas. Estão sendo provavelmente geradas, na criação destes produtos, novas formas semânticas, sintáticas e estilísticas de interatividade, ou seja, uma nova forma de escrita, interativa, que tenderá a se expandir e penetrar e modificar os antigos discursos escolares (KOECHLIN, 1995; STIEGLER, 1995).

2.7 O uso educativo das novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC)

DIEUZEIDE (1994) chama atenção para a ambivalência do qualificativo "novo" relacionado com as TICs. Embora reconheça a recente aceleração dos avanços destas tecnologias, ele lembra que há tecnologias antigas que se renovam a partir de novos critérios de uso (como, por exemplo, o rádio no carro ou no *walkman*, ou com usos comunitários no bairro ou na escola; ou ainda o telefone que mais de um século após sua invenção se miniaturiza e invade todos os espaços públicos e privados). Por outro lado, existem muitas novas tecnologias que se tornam obsoletas antes que seu uso seja generalizado na sociedade. Segundo este autor para compreender o papel das NTICs na educação é preciso considerá-las como ferramentas pedagógicas, deixando de

lado, nesta análise, seus usos como meios de circulação de informação geral ou administrativa nos sistemas educacionais. Sua análise também não considera a problemática das relações entre a escola e as mídias, bem como a educação para a comunicação e suas implicações éticas e "cívicas", embora reconheça sua importância.

“A abordagem ‘pela ferramenta’ levará a examinar essencialmente como estas técnicas são suscetíveis de serem postas a serviço dos objetivos maiores estabelecidos pela instituição educativa” (DIEUZEIDE, 1994, p. 15).

Esta abordagem considera o uso das TIC em diferentes situações de aprendizagem e busca estabelecer critérios de escolha das técnicas mais apropriadas a cada situação, numa perspectiva de imaginação pedagógica e não de invenção técnica.

DIEUZEIDE (1994), ainda que seja alvo de crítica quanto às suas teorias, adverte contra os modismos, lembrando que a introdução de uma inovação técnica na educação deve estar orientada para uma melhoria da qualidade e da eficácia do sistema e priorizar os objetivos educacionais, e não as características técnicas, sem esquecer, no entanto, a enorme influência global destas "ferramentas intelectuais" na sociedade.

Do alto de sua autoridade no campo, DIEUZEIDE (1994) chama a atenção para três "precauções de princípio" que devem orientar o uso educativo das NTICs:

A utilização destas técnicas não deve ser resultado de uma adesão às modas que fazem da informação e da comunicação ("conceitos elásticos e ambíguos, *attrape-tout*"), o motor da sociedade moderna, a solução da sua falta de funcionamento e a ferramenta para resolução de todos os conflitos.

Embora o professor seja um "comunicador", sua função e objetivos são totalmente diferentes dos de outros "comunicadores" (como, por exemplo, o publicitário ou um animador de shows em programas de televisão ou *night clubs*). A educação não é um "sistema de máquinas de comunicar informação", ou de simplesmente transmitir conhecimentos. A educação deve "problematizar o saber", contextualizar os conhecimentos, colocá-los em perspectiva, para que os que aprendem possam apropriar-se deles e utilizá-los em outras situações.

A segunda precaução refere-se à diferença entre conhecimento e informação, ou seja, a consideração do conhecimento como algo diferente e mais amplo: "O conhecimento ainda não é o saber, e o saber escolar não é todo saber: ele é seleção e interpretação dos conhecimentos cuja aquisição é julgada indispensável ao desenvolvimento pessoal e à competência dos que aprendem" (DIEUZEIDE, 1994, p. 21).

Enfim, a terceira precaução de princípio de DIEUZEIDE (1994) refere-se ao fato, bastante comum, do recurso às NTICs para resolver problemas dos sistemas em dificuldades ou como panacéia para doenças crônicas da educação, o que significa, segundo o autor, "ceder à ideologia dominante da comunicação-milagre, resolvendo as desigualdades sociais e os conflitos de poder nas frivolidades lúdicas e consumistas" (DIEUZEIDE, 1994, p.21).

Isto posto, saber "mediatizar" será uma das competências mais importantes e indispensáveis à concepção e realização de qualquer ação de EAD. De certa forma, ao preparar suas aulas e os materiais que vai utilizar, o professor "mediatiza", embora o meio mais importante neste caso seja a linguagem verbal direta, o que significa que mediatizar o ensino não é uma competência totalmente nova. O que é novo é o grande elenco de mídias cada vez mais

"performantes" disponíveis hoje no mercado e já sendo utilizadas por muitos dos alunos fora da escola, o que acarreta uma crescente exigência de qualidade técnica da parte dos estudantes.

Esta exigência fica muito clara no caso dos vídeos educativos muitas vezes rejeitados e ineficazes, muito mais em função de sua qualidade técnica (inferior à da televisão comercial) do que por sua qualidade propriamente pedagógica. Um outro exemplo diz respeito ao texto escrito tradicional fotocopiado, muito menos atraente do que o hipertexto (escrito) do CD-ROM.

De modo geral, os critérios para avaliar a qualidade técnica de qualquer artefato técnico destinado ao uso pela pessoa humana são fornecidos pela ergonomia. No caso de materiais pedagógicos, porém, é preciso ir além da qualidade simplesmente ergonômica (condição necessária, mas não suficiente) e estabelecer parâmetros de qualidade didática e pedagógica.

Assegurar esta dupla qualidade - pedagógica e técnica - dos cursos mediatizados de EAD é missão quase impossível para o professor do futuro, isto é, para as equipes responsáveis por sua concepção e realização. No modelo industrialista de produção de "pacotes instrucionais", este processo de trabalho é segmentado em muitas tarefas e de modo geral as equipes responsáveis por cada uma das fases nem sempre se integram de modo satisfatório. Várias soluções organizacionais são possíveis para resolver estes impasses. Num modelo mais integrado, o professor ou formador deverá ser capaz de acompanhar e orientar todas as fases da produção de uma unidade de curso. Mas esta figura do professor pode corresponder não a um indivíduo, mas a uma equipe de professores. A utilização crescente de meios tecnológicos mais leves e de uso mais individualizado e cooperativo (redes

telemáticas, CD-ROMs etc.) poderá contribuir muito para uma integração maior das equipas de produção de materiais, permitindo ao professor responsável mais participação e controle sobre as tarefas de realização.

A função do "tecnólogo educacional" (correspondente ao *instructional designer*), existente na maioria das instituições provedoras de EAD, tem justamente este objetivo, o de coordenar os projetos e orientar o processo em todas as suas fases (da concepção do curso à produção de materiais), assegurando a integração "dos conteúdos e das formas.

2.8 Mediatização: da tecnologia educacional à comunicação educacional

A mediatização das mensagens pedagógicas está, pois, no coração dos processos educacionais em geral e, muito em particular, na educação a distância, conforme se pretendeu mostrar em etapas anteriores do trabalho, merecendo aprofundamento em sua significação. ROCHA TRINDADE (1988), da Universidade Aberta de Portugal, fornece uma primeira definição: "Mediatizar significa escolher, para um dado contexto e situação de comunicação, o modo mais eficaz de assegurá-la; selecionar o *medium* mais adequado a esse fim; em função deste, conceber e elaborar o discurso que constitui a forma de revestir a substância do tema ou matéria a transmitir" (ROCHA-TRINDADE, 1988).

A aparente simplicidade desta definição demasiado genérica esconde uma série de questões extremamente complexas que questionam a tarefa prévia de

definição dos objetivos pedagógicos e elaboração dos currículos, isto é, a definição apropriada dos conteúdos, podemos agrupar os problemas colocados pela mediatização em duas grandes vertentes: de um lado, a seleção dos meios mais apropriados para determinada situação de ensino e aprendizagem, considerando os objetivos pedagógicos e didáticos previamente definidos, as características da clientela e acessibilidade aos meios; e, de outro lado, a elaboração de um discurso pedagógico adequado a estes componentes e às características técnicas dos meios escolhidos.

Mediatizar significa então codificar as mensagens pedagógicas, traduzindo-as sob diversas formas, segundo o meio técnico escolhido, (por exemplo, um documento impresso, um programa informático didático, ou um vídeo), respeitando as "regras da arte", isto é, as características técnicas e as peculiaridades de discurso do meio técnico (BLANDIN, 1990, p. 90).

2.9 Informática na sociedade

Nesta sociedade do futuro que se inicia agora, as máquinas "inteligentes" povoarão cada vez mais o cotidiano e, por conseqüência, o campo da educação. Esta sociedade povoada de máquinas "inteligentes" já existe, embora ainda esteja restrita a alguns "bolsões de alta tecnologia", ou seja, a grupos sociais vivendo em ambientes altamente tecnificados, utilizando com crescente intensidade computadores ligados em redes para trabalhar ou estudar, comunicar-se, para resolver problemas da vida cotidiana.

Não é objetivo deste trabalho analisar as profundas mudanças de caráter psicossocial e cultural que a utilização intensa de aparelhos informatizados vêm provocando, mas parece útil ao menos mencioná-las.

Um número crescente de jovens, principalmente nos países industrializados, mas também nos outros, participam de atividades que ocorrem no "ciberespaço", termo originário da ficção científica que serve cada vez mais para descrever e delimitar o espaço virtual de comunicação e informação, onde se cruzam e "interagem" seres virtuais, conhecimentos científicos e informações prosaicas da vida cotidiana. Quando usamos as redes informáticas para efetuar operações bancárias, reservar hotéis ou passagens de avião, ou para mandar mensagens via e-mail, "viaja-se" no ciberespaço.

A atração irresistível que exercem os jogos virtuais, especialmente sobre os jovens, está dando origem a uma nova cultura que TURKLE (1997) chama de "cultura da simulação". Esta autora, professora de sociologia da ciência no MIT (Massachusetts Institute of Technology, Estados Unidos), vem trabalhando há décadas sobre as relações entre crianças e adolescentes e computadores e jogos informatizados, e suas pesquisas revelam profundas transformações de ordem psicossocial provocadas pelo uso intenso destas máquinas de comunicação e informação que permitem aos jovens, sem sair de sua cadeira, não mais apenas assistir passivamente desfilarem outros mundos como na telinha da TV mas criar eles mesmos seus próprios mundos e viver e interagir com outras pessoas no ciberespaço.

“Temos oportunidade de construir novos tipos de comunidades, comunidades virtuais, nas quais participamos juntamente com pessoas de todos os cantos do mundo, pessoas com quem dialogamos

diariamente, com quem podemos estabelecer relações bastante íntimas, mas que talvez nunca venhamos a encontrar fisicamente". (TURKLE, 1997, p. 12)

Programas cada vez mais complexos (MUD - Multi-User Domains), disponíveis na Internet, permitem aos participantes criarem espaços virtuais e através deles interagirem com outros personagens criados por outros jogadores. Máquinas cada vez mais complexas possibilitam trabalhar com diferentes programas ao mesmo tempo, abrindo várias janelas na tela do monitor, e, por exemplo, fazer o exercício de matemática para a escola ou universidade, ao mesmo tempo em que participa de uma conversa (chat), de um jogo de aventuras ou de "papéis" e mesmo de um jogo de sexo (TURKLE, 1997, p.17).

Neste caso, a vida real (RL, *real life* na gíria dos internautas) está na janela do exercício de matemática e muitas vezes passa a ser encarada no mesmo nível das outras janelas: a realidade "vivida" e a realidade virtual acabam por serem percebidas como equivalentes.

Os aficionados pelos MUDs são muitas vezes pessoas que trabalham com computadores (programadores, arquitetos, secretárias, estudantes ou pesquisadores) e costumam participar destes jogos enquanto estão trabalhando: põem "a dormir" seus personagens e continuam suas atividades "reais", embora permaneçam ligados ao mundo virtual dos jogos, podendo voltar a ele a qualquer momento.

"Alguns deixam correr programas especiais, que lhes enviam sinais quando uma determinada personagem acede ao jogo ou quando alguém conhecido os 'chama'. Alguns deixam atrás de si pequenos programas

de inteligência artificial chamados *bots* (termo derivado da palavra robot) a correr no MUD, os quais funcionam como seus alter egos, capazes de manter conversas de circunstância ou responder a perguntas simples. No decurso de um dia, os jogadores entram e saem por diversas vezes do espaço ativo do jogo. Deste modo, alguns encaram as suas vidas como uma 'alternância' entre o mundo real e uma série de mundos virtuais". (TURKLE, 1997, p.16)

Embora tais fenômenos se refiram ainda a grupos bastante restritos e localizados - uma pequena elite com acesso às tecnologias mais avançadas -, a tendência provável é que, do mesmo modo que com a televisão e os videogames, estes artefatos venham a estar disponíveis e acessíveis a segmentos cada vez maiores da população, atingindo em um futuro próximo praticamente todas as regiões do planeta.

Uma outra dimensão da disseminação das máquinas "inteligentes" é a da cultura e da arte: o uso de imagens de síntese (computação gráfica) no cinema, na televisão (onde os desenhos animados são cada vez mais freqüentemente em "3D" - três dimensões) e na publicidade vai gerando uma nova estética que se "liberta" dos limites da representação simplesmente analógica do real e dá literalmente "asas à imaginação" do criador.

Em uma obra interessante, o autor americano DERY (1997) descreve com minúcia e analisa com lucidez o estranho casamento da "contracultura" dos anos 60 com a revolução do computador e das redes, gerando uma "cibercultura" que se manifesta através de espetáculos de teatro com robots-atores, música cibernética, máquinas de fazer sexo e muitas outras manifestações que parecem saídas das páginas mais ousadas da ficção

científica, mas que existem, são reais e têm públicos amadores. O autor revela com precisão detalhes de uma nova cultura, criada nos meios onde se inventam as utopias da era da informática, mas desviadas pela criação artística para rumos surpreendentes: magia, misticismo, comunidades virtuais, arte corporal tecnológica, cirurgia estética futurista, máquinas eróticas e muitos outros espécimens desta cibercultura (DERY 1997).

Evidentemente tais cenários futuristas ocorrem principalmente nos Estados Unidos e no Japão e ainda estão longe de se generalizar para a maioria das sociedades contemporâneas, mas estas criações tecnológicas existem e já estão virtualmente acessíveis a qualquer pessoa em qualquer lugar do planeta, desde que possua os equipamentos necessários, e isto inclui crianças e jovens aficionados por computadores e jogos informatizados. Vale a pena lembrar que, quando McLuhan escrevia nos anos 60 sobre a aldeia global, a televisão ainda estava em seus primórdios e era considerada por muitos (inclusive educadores) como apenas mais um objeto técnico sem muita utilidade...

Originadas pela eletrônica, as técnicas que sustentam as NTICs pertencem a uma geração tecnológica totalmente inédita: a geração de máquinas da "mente" ou da "inteligência" como são mais conhecidas. Elas não tratam de matéria nem de energia, mas de informação, "material" abstrato e intelectual, ou mais, talvez o "imaterial" mais importante de nossa época pós-moderna (LYOTARD, 1986).

“Esta nova onda não se contenta com enriquecer nossos meios de expressão e de comunicação. (...) Ela modifica profundamente nossa visão do mundo porque nos impõe novos modos de representação e de ação sobre o real. (...) Além disto, pela primeira vez nesta escala, todos

os objetos ligados ao conhecimento vêm-se transformados em produtos industriais e comerciais correntes" (LINARD, 1996, p. 10).

Segundo esta autora, o uso intensivo e eficaz destas técnicas no setor econômico conduz a uma "supervalorização da inteligência formal e gestonária" de tipo "abstrato, objetivo, calculatório e sistemático", em detrimento da inteligência prática do "saber-fazer" e dos modos de aprendizagem tradicionais mais próximos da experiência sensível e dos seres e das coisas. Evidentemente este fenômeno pode levar a uma "marginalização brutal" de grande número de indivíduos, efeito inaceitável e perigoso para o equilíbrio da sociedade.

Embora considere que o ciberespaço criado pelas redes telemáticas constitua um ambiente propício para o desenvolvimento da inteligência coletiva típica da cibercultura, LÉVY (1997) pensa que sua expansão não determina automaticamente o desenvolvimento desta inteligência, sendo um "fenômeno complexo e ambivalente", que pode também gerar formas negativas de acesso e uso, tais como:

- isolamento e sobrecarga cognitiva (stress da comunicação e trabalho com telas de vídeo);
- dependência (vício com relação à navegação e aos jogos nos mundos virtuais);
- dominação (fortalecimento dos centros de decisão e controle, domínio quase monopolístico de potências econômicas sobre importantes funções das redes);
- exploração (certos tipos de teletrabalho vigiado ou deslocamento de atividades econômicas para países do terceiro mundo);

- e mesmo "estupidez coletiva" (boatos, conformismo de rede ou de comunidades virtuais, amontoamento de dados vazios de informação, "televisão interativa") (LÉVY, 1997, p. 32).

Estas advertências se revestem de importância ainda maior quando se considera o fato de que o autor é um grande entusiasta, quase "deslumbrado", pelas potencialidades das tecnologias de rede. É preciso, pois, não esquecer que nem só de anjos está povoado o ciberespaço.

2.10 Virtudes pedagógicas das NTICs

O uso das NTICs em educação levanta numerosas questões dificilmente abordáveis em toda sua extensão e complexidade no âmbito deste trabalho: de um lado, as instituições educacionais não poderão mais fugir ao dilema da necessidade urgente de integrá-las, sob pena de perder o "trem da história", perder o contato com as novas gerações e tornarem-se obsoletas como instituições de socialização; por outro lado, não se pode pensar que a introdução destas inovações técnicas possa ocorrer, como parecem acreditar muitos administradores e acadêmicos, sem profundas mudanças nos modos de ensinar e na própria concepção e organização dos sistemas educativos, gerando profundas modificações na cultura da escola (TRINDADE, 1998).

LINARD (1996) se propõe a considerar as NTICs como "dispositivos" que "mediatizam e influenciam as representações". Sendo dispositivos, isto é, uma certa organização do espaço, do tempo, dos atores e objetivos em determinada situação, eles impõem necessariamente novas estruturas e relações. Ora, esta

relação de imposição é de extrema importância quando se têm em conta os objetivos maiores da educação de formar o indivíduo autônomo e emancipado (op. cit, p. 16).

Além disto, lembra esta autora, as dificuldades que têm encontrado os construtores da inteligência artificial em reproduzir a complexidade da mente humana, revelada cada vez mais claramente pelos extraordinários avanços das ciências cognitivas, demonstram que os modos de aprender podem transformar-se com o uso de máquinas "inteligentes", mas que a inteligência natural não pode (pelo menos por enquanto) ser reduzida ao nível da inteligência "binária" das "máquinas de pensar".

Pretende-se também mostrar, a partir daí, que o ato de aprender é precisamente uma das atividades humanas que opõe a resistência mais forte e mais significativa às ambições da automação total da inteligência como pura racionalidade, e que para isto existem boas razões.

Fazendo apelo aos conhecimentos das ciências cognitivas, da psicologia, da lingüística e de outros campos científicos, a autora nos convida a pensar as NTICs de modo diferente, desde uma perspectiva ética (das finalidades sociais da educação) e estética (das formas e linguagens de que se constituem tais técnicas) e afirma que seu objetivo não é recusar a razão ou as ciências exatas, nem as novas tecnologias, mas compreendê-las melhor, para integrá-las à educação de modo a permitir que o aluno se aproprie delas e não seja dominado por sua lógica (LINARD, 1996, p. 16).

Considerar e valorizar a experiência do aluno é neste campo tão ou mais importante quanto nos outros campos da pedagogia. Analisando os efeitos dos videogames (nome impróprio, pois são cada vez mais informatizados) e dos

jogos virtuais sobre os modos de apreender, PERRIAULT (1996) observa o grande interesse que provoca nos jovens qualquer atividade de aprendizagem que utilize as NTICs e sobretudo que, para estes jovens, não há necessidade de formação específica para a imagem ou para estes jogos, ao contrário de materiais impressos de discurso verbal escrito. Ele relaciona este fenômeno a uma "transferência massiva dos efeitos da televisão sobre uma geração que foi alimentada por ela e que se pergunta como fazê-la mais interativa" (PERRIAULT, 1996, p. 112).

PERRIAULT (op. cit. p.114), aponta para o surgimento de uma nova cultura gerada pelas novas tecnologias no campo da comunicação e da informação.

Chamando a atenção para a necessidade de se desenvolver pesquisas sobre os efeitos sociais e cognitivos dos jogos informatizados, ele cita alguns domínios cognitivos onde pesquisas já revelaram com clareza alguns destes efeitos: representação do espaço, representação icônica, descoberta pela indução e pelo "ensaio e erro", desenvolvimento da intuição quanto às relações espaço-temporais, constituição de comunidades virtuais, entre muitos outros, que apelam para a pesquisa interdisciplinar no campo cognitivo e para a abertura de um diálogo entre os pesquisadores que se interessam pelo assunto.

"A hipótese a verificar é que estas práticas intensivas e massivas engendram ou reforçam certas habilidades transferíveis para outras atividades, tais como, notadamente, a aprendizagem das ciências e das técnicas. Além disto, esta hipótese deveria alertar os meios educacionais para que eles preparem a escola para a exploração eventual de uma nova cultura nascente". (PERRIAULT, 1996, p.113)

"Inovar para mais liberdade". Deste modo otimista DIEUZEIDE (1994) intitula o capítulo de conclusões de seu livro (*Les Nouvelles Technologies - Outils d'Enseignement*), insistindo na defasagem entre a educação e a "cultura autônoma dos jovens", que se afasta cada vez mais da cultura "ensinante", que por sua vez repousa sobre o "enriquecimento, a troca, a manipulação de formas estabelecidas" (DIEUZEIDE, 1994, p. 224).

Este "deslumbramento" diante das incríveis potencialidades das TICs está longe de ser uma ilusão ou um exagero "apocalíptico", mas, ao contrário, constitui um discurso ideológico bem coerente com os interesses da indústria do setor, tanto que falar de novas tecnologias em educação tornou-se de tal modo *fashionable*, que cabe a pergunta retórica de BATES (Apud. BELLONI, 1999, p.74): "Era possível que alguém conseguisse ensinar alguma coisa antes da época da inteligência artificial, discos laser, hipertexto, CD-ROMs, satélites e assim por diante?"

Neste contexto, duas atitudes opostas quanto ao uso educativo das TICs parecem emergir no campo da educação: de um lado, aqueles que vêem nelas um instrumento para resolver todos os problemas e melhorar definitivamente a qualidade da educação de modo geral; e, de outro, os que resistem obstinadamente a elas, por não perceber claramente o que está em jogo e/ou não perceber sua utilidade. A importância enorme que estas técnicas vêm tendo na vida social as faz funcionar como uma espécie de rolo compressor, levando os professores a se sentirem pressionados a desenvolver atividades para as quais não se sentem preparados, ou a aderirem alegremente, sem muita reflexão (estes últimos sendo em geral minoria).

Por outro lado, pode haver também uma vaga sensação de culpa por parte dos educadores ao pensar que estes meios poderiam realmente contribuir para a melhoria de seu ensino, significando inovações pedagógicas importantes, já que outras instituições (em geral privadas e com fins comerciais) vêm investindo nesta área. Entre estas atitudes antagônicas, pode-se talvez encontrar a verdade.

BLANDIN (1990), especialista francês em formação continuada, observa a mesma dicotomia na atitude de professores e especialistas de educação quanto às TICs: uma ruptura entre os "ligados" e os "resistentes", que segundo ele corresponde à velha contradição entre os antigos e os modernos, desde sempre presente no campo educacional, e que leva a reduzir o debate entre os "a favor" e os "contra", revelando uma visão tecnocêntrica que coloca a tecnologia como fator determinante das mudanças na sociedade. Para este autor, o correto seria uma visão antropocêntrica que coloca o ser humano - no caso da educação, o aluno, mas também o professor - no centro do processo de comunicação e de informação: "tanto a recusa quanto a apologia da técnica significam uma omissão do humanismo diante do pensamento tecnicista" (BLANDIN, 1990, p. 73).

Embora as TICs ofereçam todas estas possibilidades e estejam de certa forma "invadindo" e transformando a cultura e a educação, seu uso no ensino convencional e mesmo na EAD é ainda bastante incipiente e restrito a determinados setores de algumas instituições. Referindo-se às universidades abertas da Europa, BATES (1993, p. 20) observa que, apesar das aparências, criadas pelo grande número de artigos e relatos nos congressos e nas revistas especializadas, não há ainda uma "revolução tecnológica" na EAD, pois na

maioria das instituições o uso das tecnologias limita-se a um ou dois meios principais (em geral impresso e vídeo e/ou áudio), com poucas experiências de NTICs em alguns cursos. Há sim investimento em pesquisa, mas o uso efetivo de técnicas mais sofisticadas, como sistemas inteligentes ou mais interativos de tutoria, por exemplo, é ainda incipiente. Seu uso, ainda muito difícil do ponto de vista operacional e institucional, encontra-se em fase experimental, mas aponta para o futuro.

Cabe lembrar que as NTICs não são necessariamente mais relevantes ou mais eficazes do que as mídias tradicionais em qualquer situação de aprendizagem. Mas é preciso também não esquecer que, embora estas técnicas ainda não tenham demonstrado toda sua eficácia pedagógica, elas estão cada vez mais presentes na vida cotidiana e fazem parte do universo dos jovens, sendo esta a razão principal da necessidade de sua integração à educação.

A tendência das mídias eletrônicas é passar da transmissão aberta, por antena de uma programação única, a um público de massa de abrangência nacional, para a emissão de programas diferenciados destinados a segmentos específicos de público. Este recurso tende a ser culturalmente plural, politicamente propiciador de programas críticos, pode transcender o âmbito nacional, buscando segmentos de públicos específicos, mas mundializados (esporte, cinema, viagens, documentários etc.), e a estimular produções de mais baixo custo, mais inovadoras e interativas. Essa organização da programação, típica da televisão internacional, possibilitada pela combinação das tecnologias de transmissão por satélites e distribuição local por assinatura (cabo ou satélite), está bem mais próxima das demandas de aprendizagem

aberta, do que os antigos programas educativos via televisão convencional (WALKER, 1993, p. 17).

Por outro lado, vemos também surgir uma nova noção no espaço audiovisual planetário, que WALKER (1993) chama de *broadcatching*, fruto da implementação de tecnologias emergentes que fornecem uma grande variedade de informações acessíveis ao usuário, voltadas para interesses especializados e que requerem do usuário que ele aja como editor e mesmo produtor. Trata-se da oferta de uma variedade muito grande de programas de maior interatividade que permitem um alto grau de escolha de modo que o usuário "compõe" sua própria programação, podendo, com equipamentos adequados (televisão acoplada ao computador) acessar e utilizar vários programas ao mesmo tempo.

A estas novas características das mídias se acrescentam as incríveis possibilidades de acesso à informação trazidas pelas redes telemáticas e pela crescente quantidade de produtos culturais e científicos disponibilizados em suporte CD-ROM.

No campo da EAD, estes desenvolvimentos tecnológicos sinalizam para uma acessibilidade maior à informação em geral e a programas de ensino e formação a distância em particular, para um alto grau de interatividade com os sistemas de EAD e com colegas estudantes, e também para uma flexibilidade maior com o uso mais acentuado de *self media*, isto é, de programas gravados (vídeo ou CD-ROM), que tendem a substituir a transmissão aberta, muito mais rígida em termos de tempo (WALKER, 1993, p. 20).

Todos estes avanços vêm ao encontro dos objetivos de aprendizagem aberta e permitem o desenvolvimento de ações educacionais a partir de

concepções mais "construtivistas" do processo de aprendizagem de sujeitos adultos e autônomos. Cabe lembrar que há uma nítida coerência entre as potencialidades interativas das NTICs (hipertexto, por exemplo) e as concepções construtivistas da construção do conhecimento pelo aprendente (RENNER, 1995, p. 296).

Mas nem tudo são rosas na questão do uso educativo das NTICs, muito antes pelo contrário. Um dos aspectos mais frustrantes neste campo relaciona-se com a sucessão de experiências inovadoras que resultam em fracassos provocando e legitimando reações negativas dos educadores com relação ao uso educativo de novas tecnologias.

Embora se possa elencar um grande número de experiências bem sucedidas, estas são em geral pontuais e correspondem mais a experimentos locais que a ações de grande porte, que muitas vezes redundam em insucessos: as experiências de televisão escolar, realizadas nos países do terceiro mundo, nos anos 70, são o melhor exemplo. Este fenômeno é observável com mais frequência em países do terceiro mundo, mas ocorre também em alguns países industrializados, em geral mais cautelosos quanto a grandes reformas tecnológicas de seus sistemas de educação.

Diante da reedição atual, pela informática, de dificuldades e de erros análogos ligados à mesma redução do ato de aprender ao pedagógico magistral, do magistral à informação cognitiva e desta última ao estado ideal dos conhecimentos do especialista, pode-se sem pena reatualizar a constatação: o problema das tecnologias educativas não é somente das tecnologias, mas é também a educação em geral que o coloca (LINARD, 1996, p. 36).

O que leva ao problema fundamental da educação, a formação de formadores, pois não se pode pensar em qualquer inovação educacional sem duas condições prévias: a produção de conhecimento pedagógico e a formação de professores.

Desta maneira, como se procurou evidenciar no presente capítulo e seus subtópicos, a perspectiva da formação de alunos exige esta reflexão sobre como integrar as NTICs à educação como caminho para pensar como formar os alunos enquanto futuros usuários ativos e críticos bem como os professores que concebem materiais para a aprendizagem aberta e a distância.

3. PESQUISA : INSTRUMENTOS E RESULTADOS

3.1 Introdução

O desenvolvimento de um trabalho nessa área de conhecimento, e mais especificamente na “PREPARAÇÃO DE ALUNOS PARA EAD” é totalmente esperado e aceitável, pois como se percebe em diversas oportunidades o aluno entra para fazer um curso a distância sem saber do que se trata nem como se portar.

O que acontece, em turmas de mestrado em Engenharia da Produção da Universidade Federal de Santa Catarina e em turmas de especialização para professores em EAD e de aperfeiçoamento de capacitação para tutores em EAD da Universidade Federal do Paraná, é que se tem uma gama de alunos

de diversos níveis de conhecimento na área de Informática e mais focado no conhecimento do uso da Internet como instrumento de trabalho.

Isso é verdadeiramente um problema, pois como existem tarefas diversas a serem realizadas, esta falta adequada de conhecimento prejudica e muito o desenvolvimento de uma disciplina.

Assim sendo, o objetivo final do trabalho é o desenvolvimento de uma metodologia e que os futuros alunos e professores de EAD do modelo presencial-virtual, fiquem mais confortáveis com o uso desta tecnologia básica.

Conforme foi possível observar pela ampla pesquisa bibliográfica efetuada, existe uma carência de trabalhos que tratem das necessidades de preparação de alunos a distância para utilização das tecnologias e adequação ao modelo do curso.

Através de minha experiência como aluno na turma de mestrado da UFSC, também no curso de especialização na formação de Professores para EAD da UFPR e como docente dos cursos de aperfeiçoamento de Tutores e de especialização na formação de Professores em EAD na UFPR, mostrou esta necessidade.

Logo no início das aulas em fase de reconhecimento do ambiente e colegas percebi a heterogeneidade da turma com relação à formação básica, como também com relação ao conhecimento de ferramentas básicas da informática.

Vinham as perguntas: “como acessar o site do Laboratório de Ensino a Distância (LED)? Como fazer *download* do material deixado pelos professores? Como enviar questionamentos para o professor, monitor, colegas e LED em geral? Como disponibilizar material para o módulo?”

Estas perguntas eram sanadas por colegas presencialmente, monitor e professor a distância, durante as aulas podendo com isso haver uma perda de tempo desnecessária, muitas destas dúvidas ficaram registradas na área de questionamento no site da turma. E os alunos mais inibidos como faziam para ter seus questionamentos respondidos? Uma das maneiras que presenciamos foi o uso do telefone para o contato com a monitoria para uma ajuda.

Quando as disciplinas foram evoluindo em seu conteúdo e começaram os seminários vieram outras dúvidas: “Eu não sei montar uma apresentação. E agora? Eu não sei desenvolver uma página na Internet. Qual a solução?”

A solução da nossa turma foi criar cursos extra aula remunerando um instrutor-colega, para que desenvolvesse ou ensinasse algumas das ferramentas necessárias para que houvesse um bom aproveitamento da disciplina.

Vendo e vivendo estas experiências senti a necessidade e mudei completamente o assunto que iria desenvolver como dissertação e isso mostrou que eu não havia me equivocado com essa mudança.

Desenvolvi e apliquei uma pesquisa ação que segundo Silva (2000, p.22) “é quando é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com uma resolução de um problema coletivo. Os pesquisadores e participantes representativos da situação ou problemas estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo”. Quando se lê o texto imediatamente pode-se imaginar que todos os alunos e professores têm a seu dispor com facilidade uma tecnologia que permite estudar assuntos de interesse fora da maneira tradicional que se conhece, ou seja, os livros, manuais e apostilas.

Particularmente no Brasil do ano 2000 sabe-se que isso não é verdadeiro pois tem-se uma falta enorme de professores, principalmente de 1º grau, com um mínimo de formação para ensinar, fora sua boa vontade.

Quando uma pessoa que não fez um curso ou uma disciplina envolvendo a Educação a Distância e não conhecendo um pouco da tecnologia envolvida e principalmente a tecnologia que efetivamente irá utilizar, este curso ou disciplina será mal aproveitado.

Para BELLONI (1999) não se deve esquecer que as novas tecnologias ainda não demonstraram toda sua eficácia pedagógica, mas também não se deve esquecer que elas estão cada vez mais presentes no dia a dia das novas gerações de estudantes, exatamente devido a isso elas devem ser integradas à educação.

Naturalmente entende-se e concorda-se com esse fato, mas o que se vê é que muitos dos alunos de graduação e pós-graduação tanto "*lato-sensu*" como "*stricto-sensu*" não têm acesso as tecnologias necessárias e nem o conhecimento para realizar uma disciplina ou curso a distância. Questiona-se então qual o posicionamento que a instituição que irá ministrar este curso ou disciplina deve ter: a instituição deve simplesmente indicar o que é necessário para que o aluno faça este curso ou deve exigir?

Quando se fala de um curso, precisa-se lembrar que ele é composto por disciplinas ou módulos que muitas vezes exigem mais tecnologia do que as disponíveis, qual a reação do aluno e da instituição neste caso.

BELLONI (1999, p.105) fala de flexibilização que se deve ter:

- *Flexibilização do acesso*, numa perspectiva de democratização das oportunidades, que significa fundamentalmente rever e tornar menos estritos os requisitos de acesso ao ensino.
- *Flexibilização do ensino*, numa perspectiva de promover o desenvolvimento das habilidades de auto-aprendizagem, o que implicaria a oferta de cursos diversificados e modularizados, com uso de mídias em blocos coerentes, e de materiais efetivamente concebidos para auto-aprendizagem, que pudessem ser utilizadas por estudantes do ensino presencial e a distância.
- *Flexibilização da aprendizagem*, no sentido de exigir do estudante mais autonomia e independência, propiciando o desenvolvimento de sua capacidade de gerir seu próprio processo de aprendizagem.
- *Flexibilização da oferta de cursos em função das demandas sociais*, numa perspectiva de educação ao longo da vida, o que implicaria um grande esforço de transformação dos atuais sistemas de educacionais.

LEVACOV (1999) escreve sobre novos paradigmas na Ciência da Informação, cita que para que se tornassem populares, os livros precisaram soltar-se dos cadeados das bibliotecas medievais e tornar-se menores, mais leves e mais baratos. Mesmo assim, por séculos, a palavra escrita, um dos fundamentos da civilização ocidental, foi acessada apenas por uma minoria restrita. Mesmo hoje, o público leitor não engloba 10% da população mundial:

“... quando se fala de livro e em seu valor como suporte de informação, não há por que não pensar em utilizar os suportes/formatos mais eficientes e modernos (a propósito, como seriam vistas hoje as pessoas

apegadas ao pergaminho como suporte?) (...) assiste-se à transformação e não à morte do livro”. (LEVACOV, 1999, p.279)

Naturalmente ao ler-se esta afirmação de LEVACOV (1999) em seu artigo sobre Bibliotecas Virtuais, pára-se para pensar que a tecnologia avança rapidamente e assim como o livro, na Educação têm-se novos paradigmas.

Veja-se o caso de Educação a Distância onde existem varias modalidades, uma delas é a Videoconferência e Internet juntas.

Neste caso, Educação a Distância envolvendo Videoconferência e Internet, pelo levantamento da minha pesquisa, percebi que muitas pessoas foram fazer um curso a distância sem ter condições “técnicas” para aproveitar o curso. Já que, após a realização da matrícula e de alguns cursos envolvendo videoconferência, Internet e semi-presencial, percebeu-se que muitos entravam em um curso sem saber o que era necessário para ter um bom aproveitamento.

Assim sendo, percebi a necessidade de mostrar aos alunos, antes de sua matrícula, que um curso a distância exige que se tenha alguns conhecimentos básicos da tecnologia necessária para que o curso se efetive.

Para tanto, fiz uma pesquisa com grupos de alunos matriculados e iniciando cursos de pós graduação nas seguintes modalidades aperfeiçoamento, especialização e mestrado a distância.

As turmas eram compostas por alunos com sua formação básica bem diferenciada sendo compostas por alunos das diversas áreas então vejamos humanas, exatas, sociais, tecnológicas e saúde.

Tabela 2: Turmas pesquisadas.

Modalidade	Local	Mês da Pesquisa	Total da Turma	Total pesquisados
Aperfeiçoamento	UFPR/Curitiba-Pr	Nov/2000	34	30
Especialização	UFPR/Pato Branco	Set/2000	36	28
Especialização	UFPR/Curitiba-Pr	Ago/2000	32	30
Mestrado	UFSC/TECPAR	Jul/2000	24	18
Mestrado	UFSC/CEFET-Pr	Out/2000	30	25
Mestrado	UFSC/TECPAR	Out/2000	30	29

Total de alunos pesquisados	160 alunos
Alunos do mestrado da UFSC	72 alunos
Alunos pós-graduação especialização da UFPR	58 alunos
Alunos pós-graduação aperfeiçoamento da UFPR	30 alunos

3.2 Instrumentos da pesquisa

Para a realização desta pesquisa, utilizou-se um questionário composto de perguntas fechadas e abertas, relacionadas aos seguintes tópicos considerados importantes: acesso do aluno a tecnologia, experiência anterior e expectativas. Antes da aplicação dos questionários, foi explicado ao grupo a intenção da pesquisa, ressaltando que a participação na mesma não teria nenhuma influência no processo de matrícula, nas notas ou outros tipos de cobranças. Deixou-se muito claro, também, que estava-se naquele momento buscando identificar dificuldades e necessidades, para que no futuro se

pudesse sugerir maior adequação do modelo ao usuário/aluno. Ao mesmo tempo, os alunos foram convidados para participar da oficina, realizada posteriormente, na qual algumas das dificuldades seriam já abordadas. Os resultados da pesquisa, assim como a percepção do pesquisados durante a realização da oficina, são apresentados na próxima sessão .

A seguir apresenta-se as principais questões incluídas no questionário, divididas de acordo com o seu tópico:

Acesso:

- 1) Possui microcomputador disponível para acessar a Internet, onde?
a)Em casa b)trabalho c) ambos d)não possui e)outro lugar

Com essa pergunta procurou-se identificar em primeiro lugar se o aluno tinha um computador disponível para a realização de trabalhos sugeridos pelos professores, assim como para acessar o site do curso na Internet, parte fundamental do modelo presencial virtual. Considera-se importante, também, a localização deste computador, identificando desta maneira a disponibilidade para consulta a materiais dados como também para fazer trabalhos e pesquisa somente em casa, no trabalho, ou em ambos.

Experiência anterior:

- 2) Qual seu conhecimento com o uso de microcomputadores?
a) experiente b) confortável c) básico d) sem conhecimento

3) Qual seu conhecimento com o uso da Internet?

a) experiente b) confortável c) básico d) sem conhecimento

4) Você saberia fazer um “Download” de um arquivo qualquer?

a) saberia b) não saberia c) não sei o que significa o termo

5) Você saberia fazer um “Upload” de um arquivo qualquer?

a) saberia b) não saberia c) não sei o que significa o termo

6) Caso tenha que publicar um SITE na Internet, o que você diria?

a) sei como fazer b) Não sei como fazer

7) Caso tenha que desenvolver apresentações para a turma com o software do tipo “Power-Point”, o que você diria?

a) sei como fazer b) Não sei como fazer

Nestas perguntas, o próprio aluno se posta como um tipo de usuário de computadores e da Internet. Ele também irá demonstrar se é somente uma pessoa que “navega” na Internet ou se sabe trazer arquivos ou outros materiais que lhe interessem. Ao mesmo tempo, enfocamos em atividades fundamentais no uso do site da disciplina – “download” e “upload” de materiais.

Respostas consideradas “positivas” nestes itens, indicariam que o aluno poderia iniciar um curso sem grandes problemas no uso da tecnologia envolvida.

Todas as perguntas dos tópicos acesso e experiência anterior, eram perguntas fechadas, mas no tópico seguinte – expectativas – achou-se por bem, trabalhar com perguntas abertas, pois aí teríamos mais subsídios para ações futuras.

As perguntas propostas neste item foram feitas pelo pesquisador de forma presencial e estão relacionadas a seguir:

- Qual sua expectativa com relação a este encontro/treinamento?
- Você considera que este momento seja importante para seu desempenho no curso?

3.3 Descrição e análise dos resultados

Tabela 3: Demonstração de resultados

	pergunta 1	pergunta 2	pergunta 3	pergunta 4	pergunta 5	pergunta 6	pergunta 7
A	14,29	28,57	21,43	71,43	50,00	21,43	85,71
B	14,29	50,00	57,14	14,29	21,43	78,57	14,29
C	64,29	21,43	14,29	14,29	28,57		
D			7,14				
E	7,14						
total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Veja gráfico 1

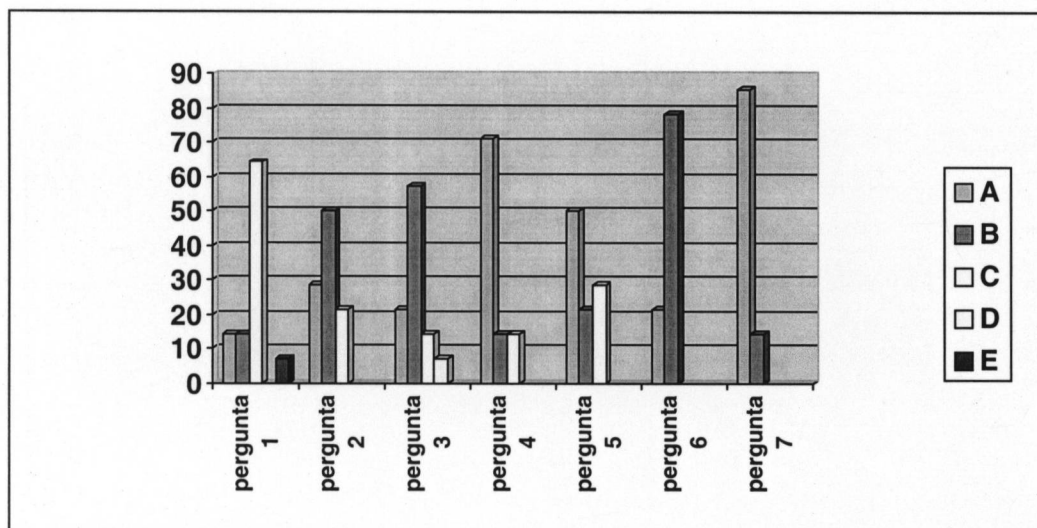


Gráfico 1 : Resultado do questionário

O que se pôde perceber após a análise dos dados foi que:

Todos alunos consideram que têm à disposição computadores, não sendo este um problema para seu desenvolvimento, 64,29% tem computadores à disposição em casa e no trabalho. Ver gráfico 2.

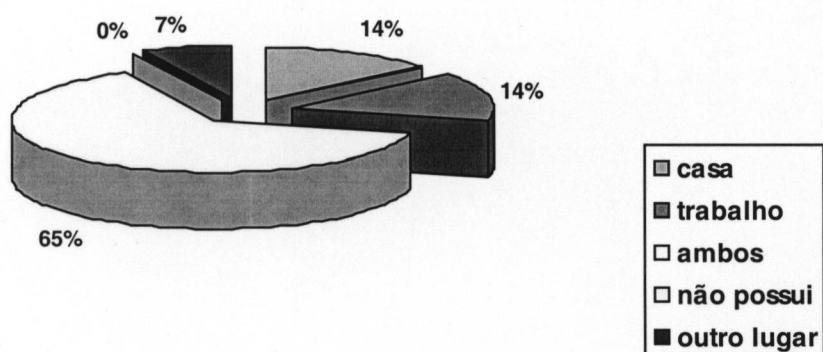


Gráfico 2

Todos alunos têm algum tipo de conhecimento do uso dos computadores sendo que 78,57% podem utilizá-lo com tranquilidade.

Quando começa-se com algumas perguntas com um pouco mais de profundidade nota-se que 7,14% não utilizam a Internet e que 14,29% tem conhecimentos básicos.

Verificou-se que 71,43% dos alunos saberia trazer arquivos sem problemas.

Viu-se que 50% dos alunos saberia enviar um arquivo; 21,43% não saberia; e que 28,57% não sabe o que significa. O Gráfico 3 sintetiza as perguntas 4 e 5.

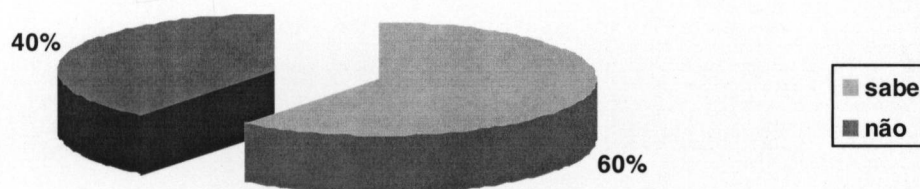


Gráfico 3

Quando as questões ficam mais técnicas, nota-se que a população de alunos que não dominam a tecnologia e seus recursos aumenta, pois cerca de 79% não saberiam como publicar um site na Internet. Ver gráfico 4.

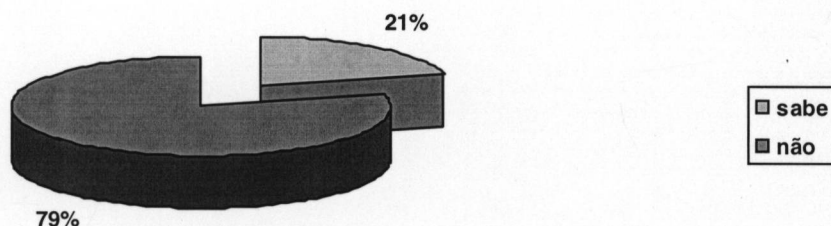


Gráfico 4

Neste caso verificou-se que 14,28% dos alunos não saberia utilizar um software de apresentação, o que é importante para um melhor aproveitamento do curso, em que são solicitados apresentações por parte dos alunos.

Nas duas últimas perguntas do questionário, que requerem respostas descritivas, verificou-se que os alunos de maneira geral, necessitam mais informações dos procedimentos do curso que irá iniciar, como o que é necessário e como agir.

Como pude vivenciar neste curso, a utilização destas tecnologias nos permitiu verificar vantagens e desvantagens com relação ao sistema tradicional

A principal vantagem é nos permitir manter atividades em nosso local de origem, ou seja não sendo necessário o deslocamento para a UFSC mas sim para um Centro Avançado ou conveniado com a Universidade. No caso da UFPR chamamos de CA (Centro Associado) o local onde a Universidade mantém uma certa estrutura de apoio ao aluno.

A principal desvantagem nesta modalidade é a falta de pessoal capacitado tecnologicamente nos locais onde estão presentes as salas de aula.

Uma solução para esta desvantagem é a capacitação tecnológica do aluno antes do início de cada curso.

4. PROPOSTA DE CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA DE ALUNOS À DISTÂNCIA

4.1 Oficina sobre o uso da Internet

A pesquisa de campo revelou que existe efetivamente a necessidade de que um curso de EAD exige que seus alunos estejam capacitados tecnologicamente para ter um bom aproveitamento e como consequência um bom rendimento no curso que pretende fazer.

Para deixar-se tanto alunos como instituições com uma maior tranquilidade para que o trabalho seja melhor desenvolvido propôs-se a criação desta oficina.

Salienta-se que será desenvolvida uma proposta para curso baseado na Internet e Videoconferência e/ou Semi-presencial.

A Oficina deve desenvolver as ferramentas a serem utilizadas no curso sendo que como o instrumento Internet é obrigatório, no caso deve-se aprofundar o uso de:

4.1.1 E-mail

Sua principal finalidade em nosso caso é a troca de mensagens entre os alunos, aluno e professor e aluno com seu tutor.

Como escrever e passar um e-mail via correio eletrônico do padrão “outlook express”, ou “netscape messenger”, webmail específico disponibilizado pelo curso ou outras eventuais maneira de utilização de correio eletrônico disponíveis, neste caso desta oficina os alunos deverão escrever e responder e-mails. Deve-se mostrar que e-mails devem ser respondidos com a rapidez quando assim for necessário.

4.1.2 Browser

O que é? Qual sua função? Como navegar?

Estes aspectos devem ser levantados e os alunos devem ficar confortáveis com sua utilização.

4.1.3 Chat

Como participar? Qual a função? Quando Utilizar?

O Chat ou seja a sala virtual onde grupo pessoas com afinidades comuns se encontram para conversar ou discutir/desenvolver assuntos; como uma das ferramentas que tem-se para a EAD deve ser explorada e principalmente mostrada sua função.

O Chat é uma ferramenta de EAD que pode ser mais explorado, mas com acompanhamento de um Tutor e quando o assunto for específico também com a presença do professor. A grande vantagem do chat é a discussão em tempo real.

Quando marcamos um encontro deste tipo vemos explicitar um horário, sendo que o tempo de discussão deve estar entre 30 minutos e 1 hora no máximo.

A quantidade aceitável de participantes sem perda de qualidade é em torno de 30 alunos ativos.

Porque tempo determinado e número de participantes limitado?

O fato desta ferramenta ser em tempo real exige muito do professor e do tutor, pois o questionamento vai correndo de forma não programada onde todos os participantes podem ter opiniões diferentes gerando discussão em torno do assunto, quando o tempo não é determinado as discussões ficam sem fim.

No caso de um número de participantes muito grande, muitas vezes alguns podem alunos podem passar despercebidos, não participando desta atividade.

Devemos ter em mente que toda e qualquer discussão via chat o aluno deve ter estudado o assunto antes de participar desta discussão.

4.1.4 Fórum

Este instrumento deve ser desenvolvido com mais detalhes, pois se deve mostrar ao aluno sua real utilidade, como uma fonte de discussão de assunto predeterminados e onde os participantes tem mais tempo e condições para opinar e enriquecer uma discussão.

O uso do fórum exige um mediador, uma pessoa que verifique se as questões discutidas são pertinentes, para que seja evitado um desvio no assunto proposto.

Criar junto com os alunos um tema a ser desenvolvido em um Fórum e envolvê-los de tal maneira que todos fiquem motivados a participar gerando uma continuidade deste tema.

4.1.5 Ambiente educacional próprio

Treinamento do uso deste site ou portal em todos os seus detalhes fazendo as simulações necessárias à compreensão de cada aluno. Caso este site tenha por exemplo, um Mural, mostrar o que é e qual a finalidade. Se existem áreas de publicação, mostrar o que acontece em cada situação, para o aluno ler, copiar ou mesmo publicar um trabalho.

O ambiente educacional é também conhecido como ambiente de apoio ao ensino e se utilizado adequadamente, fará o aluno ter um maior aproveitamento de seu curso. Cada ambiente Educacional tem características próprias e estas devem ser exploradas na sua individualidade.

4.1.6 Softwares de aplicação específica

Se em algum módulo irá utilizar softwares específicos como jogos, de apresentação, desenvolvimento ou programação, as oficinas deverão suprir os alunos e capacitá-los tecnologicamente com aulas prévias à aplicação destes softwares.

Como exemplo, pode-se citar seminários onde é exigido o conhecimento de um software como o “power-point” para a elaboração de uma apresentação usando recursos multimídia.

4.1.7 Bibliotecas virtuais

Como acessá-las? Onde pode ajudar? Incentivar sua utilização, pois existem muitas base de dados pagas e gratuitas que a Instituição indica e eventualmente podem ficar subutilizadas simplesmente por falta de treinamento adequado.

Simular a procura de títulos de interesse, para que efetivamente os participantes compreendam seu funcionamento e possam ter um retorno desejado.

4.1.8 Lista de discussão

Sua finalidade básica é a troca de idéias a respeito de um tema. Seu funcionamento se baseia em um cadastramento de e-mails de pessoas interessadas em participar, podendo sair desta lista a qualquer momento sem grandes transtornos. A criação de uma lista de discussão dos participantes de um curso deve ser estimulada pois resulta em crescimento da turma, sempre deve ter mediador para que uma lista discussão educacional não vire uma lista com outras finalidades.

4.1.9 Sites de busca

Sua intenção básica é trazer informações disponibilizadas na Internet. O treinamento adequado desta ferramenta fará o participante ter buscas mais proveitosas com menor perda de tempo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Como é de conhecimento público, o Brasil é composto de várias regiões com culturas muito diferente uma das outras, as regiões que formam nosso país são economicamente e culturalmente diferentes e essa diversidade pode explicitar em uma pesquisa localizada que pode formar uma limitação.

A principal limitação que identifico é com relação ao público pesquisado, pois mesmo sendo uma quantidade considerável de turmas e alunos, suas características regionais podem formar uma restrição pois ficou limitada a estudantes do Estado do Paraná.

O artigo 80 da Nova LDB/96 incentiva todas as modalidades de educação a distância e continuada, em todos os níveis. A utilização integrada de todas as mídias eletrônicas e impressas pode ajudar a criar todas as modalidades de curso necessárias para dar um salto qualitativo na educação continuada, na formação permanente de educadores, na reeducação dos desempregados.

Percebe-se que se está inserido em uma etapa de transição quantitativa e qualitativa das mídias eletrônicas. Passa-se de uma fase de carência de canais para uma outra de superabundância. Há uma clara aproximação da televisão, do computador e da Internet. A chegada da Internet à TV a cabo e outras tecnologias de baixo custo e boa performance como a ADSL sem dúvida é um marco decisivo para visualizar imagens em movimento e sons, integrando o audiovisual, a hipermídia, o texto linkado e a narrativa do cinema e da TV.

Está-se, em conseqüência, diante de um panorama poderoso para integrar todas estas mídias no educação a distância e continuado. A Internet, ao tornar-se mais e mais hipermídia, começa a ser um meio privilegiado de comunicação de professores e alunos, já que permite juntar a escrita, a fala e proximamente a imagem a um custo barato, com rapidez, flexibilidade e interação até há pouco tempo impossíveis. As grandes universidades e instituições educacionais norte-americanas, canadenses e européias estão investindo maciçamente em todo tipo de cursos que utilizam também a Internet.

A novidade é que "hoje há a possibilidade de os alunos participarem de ambientes virtuais de aprendizagem"; como é o caso do LED (Laboratório de Ensino a Distância) da UFSC¹, ou como o do NEAD (Núcleo de Educação a Distância) da UFPR². O grande desafio é "motivá-los a continuar aprendendo quando não estão em sala de aula".

Os educadores que não quiserem se lançar ao mar, muito apegados à terra firme, poderão ficar a ver navios. Mas não há mais porto seguro: o oceano de informações que a Internet disponibiliza aos alunos obrigará os professores a se atualizar constantemente e a se preparar para lidar com as múltiplas interpretações da realidade.

Espera-se que a tecnologia — teoricamente mais participativa, por permitir a interação — faça as mudanças acontecerem automaticamente. Esse é um equívoco: ela pode ser apenas a extensão de um modelo tradicional. A tecnologia sozinha não garante a comunicação de duas vias, a participação real. O importante é mudar o modelo de educação porque aí, sim, as tecnologias podem servir-nos como apoio para um maior intercâmbio, trocas pessoais, em situações presenciais ou virtuais. De fato, o presente estudo levou à conclusão de que a tecnologia é um grande apoio de um projeto pedagógico que foca a aprendizagem ligada à vida.

O que se percebe é que formas de educar com estrutura autoritária não resolvem as questões fundamentais. A questão não é tecnológica, mas comunicacional. A tecnologia entra como um apoio, mas o essencial é estabelecer relações de parceria na aprendizagem. Aprende-se muito mais em

¹ www.led.br

uma relação baseada na confiança, em que alunos e professores possam se expressar. Criar e gerenciar esse ambiente é muito mais importante que definir tecnologias.

Quando se fala de ensino, foca-se a aprendizagem de alguns conteúdos. A educação é um processo muito mais integral, que nos ocupa a vida toda, e não somente quando se está na escola. E o professor tem esses dois papéis: ajudar na aprendizagem de conteúdos e ser um elo para uma compreensão maior da vida, de modo que encontremos formas de viver que nos realizem e desenvolvam nossas capacidades. Isso não depende da tecnologia, mas da atitude profunda do educador e do educando, de ambos quererem aprender. A tecnologia pode ser útil para integrar tudo que eu observo no mundo no dia-a-dia e para fazer disso objeto de reflexão. Ela permite fazer essa ponte, trazer os conteúdos de forma mais ágil e devolvê-los de novo ao cotidiano, possibilitando a interação entre alunos, colegas e professores.

Anteriormente a aprendizagem estava muito voltada só para conseguir notas, ver quem chegava primeiro. Dentro dessa visão — que não se dá apenas com a tecnologia, mas também na sala de aula comum —, a proposta é colocar a interação na prática. Hoje há a possibilidade de os alunos participarem de ambientes virtuais de aprendizagem, tanto de uma forma simples, publicando um trabalho em uma página, quanto criando debates, fóruns ou listas de discussão por e-mail, como também participando de CHATs com temas previamente especificados. Cada escola e cada professor, dependendo do número de alunos que ele tenha ou da situação tecnológica em que se encontra, pode buscar soluções mais adequadas. O importante é o

² www.nead.ufpr.br

foco, que o aluno e o professor sejam estimulados a fazer parte de um espaço virtual de referência que disponibilize o que é feito em sala de aula.

Além disso, muitos alunos estão numa fase da vida ainda de deslumbramento, estão curiosos. Eles não têm organização e maturidade para se concentrar em um só tema durante uma hora. Então eles abrem mil páginas ao mesmo tempo, se deixam naturalmente seduzir por certos temas musicais ou eróticos, conforme a sua idade. Esse conjunto de questões dificulta o trabalho com um tema específico. Essa também não é uma questão meramente da tecnologia ou do professor, mas da dificuldade de concentração diante de tantos estímulos.

A Internet traz saídas e levanta problemas, como, por exemplo, saber de que maneira gerenciar essa grande quantidade de informação com qualidade e como encontrar no pouco tempo que se tem em sala de aula, ou na interação via Internet, algo que seja significativo, que não seja somente lúdico. Porque o que interessa é se essa navegação me leva a uma compreensão maior da realidade. Do ponto de vista metodológico, deve-se procurar um equilíbrio: nem impor demais o processo, que amarra o aluno, nem deixar que as coisas aconteçam a seu bel-prazer.

Em síntese, hoje há muitas escolas que estão tentando encontrar saídas. O que a maior parte delas faz é colocar os alunos em contato com a Internet em laboratórios e depois buscar atividades principalmente entre grupos que não estão fisicamente juntos. No mundo inteiro se trabalha com esse tipo de projeto. A etapa mais avançada, é desenvolver o conceito de gerenciamento de aula, integrando o que é feito pelos alunos quando estão juntos e fazendo com que o processo de aprendizagem continue quando eles não estão mais juntos.

Hoje há uma série de programas de gerenciamento de ambientes virtuais que ajudam a trazer temas para a sala de aula.

Todo o processo presencial ou a distância precisa ser repensado. Não é uma questão de ficar jogando um contra o outro. Ambos precisam mudar e a tecnologia participará desse movimento."

A educação a distância (EAD) caminha tanto para uma evolução tecnológica como pedagógica. Agora a produção também pode ser voltada para o indivíduo, mas para o indivíduo que se conecta, que pode ser inserido em grupos. Assim, o material é mais adaptado ao ritmo do aluno. Isso é um grande avanço tecnológico.

Mas pedagogicamente hoje educar a distância não é só disponibilizar materiais. Significa também interagir, trocar, aprender em conjunto, mudar.

Essas formas de ensinar e aprender também precisam ser desenvolvidos nas aulas presenciais, não apenas em EAD. Além disso, nos próximos anos, poderão surgir muitos modelos de educação.

Está havendo uma série de experiências, adaptações. Já houve a adaptação de modelos predominante "presenciais" através de videoconferências. E na medida em que a internet se torna mais rápida, nos próximos anos passará a ser uma mídia predominante.

Como se pode notar, existem efetivamente uma série de pré-requisitos para que se faça um Curso de graduação ou pós-graduação a Distância que utilize a Internet e a Videoconferência.

A responsabilidade para que o aluno tenha um desempenho satisfatório num curso à distância não pode ser somente da Instituição que desenvolveu ou esta ministrando o curso, ou mesmo dos professores, mas também deve ser

com grande parcela de responsabilidade do aluno que quer fazer este curso, para um maior aprendizado ou certificação em alguma área específica.

O aluno não pode e não deve entrar em um curso à distância onde os instrumentos para que aconteça este curso sejam a videoconferência e a Internet, sem ter conhecimentos básicos do uso da informática e como também do uso da Internet como um todo.

O aluno deve estar consciente que sua capacitação tecnológica é necessária e irá ajudá-lo num melhor desenvolvimento e aproveitamento de seu curso e as Instituições que ministram os cursos devem proporcionar ao aluno e exigir como pré-requisito este conhecimento de instrumentos para um bom desenvolvimento de seu curso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARETIO, L.G. **La Educacion a Distancia Y La UNED**. Madrid, Espanha: UNED, 1996.

BARROS, J.P.D. de; D'AMBROSIO, U. **Computadores, Escola e Sociedade**. São Paulo:Scipione, 1988.

BATES, T. **The Challenge of Technology for European Distance Education**, in BATES, A.W. (ed.), *Media and Technology in European Distance Education*. EADTU – European Association of Distance Teaching Universities, 1993.

BELLONI, Maria L. **Educação à distância**. Campinas, S.P.: Autores Associados, 1999.

_____. **Technologie et education**: Le systéme de television educative au Brésil. Tese de doutorado. Paris: Université Paris V, 1984.

BLANDIN, B. **Formateurs et formation multimedia**, in *Les Editions d'organisation*. Paris, 1990.

BITTENCOURT, D.F. de; MORAES, M. de. **Ensino à Distância**. Santa Catarina: LED/UESC, 2000.

CAIRNCROSS F. **O Fim das distâncias**: como a revolução nas comunicações transformará as nossas vidas. São Paulo, São Paulo: Nobel, 2000.

CELÉBRIAN, J.L. **A rede**. São Paulo, São Paulo: Summus, 1999.

CARMO, H. **Encino superior à distância**, vols. I e II. Lisboa: Universidade Aberta, 1997.

CRUZ, D.M., BARCIA, R. "Educação a distância por videoconferência"; UFSC, 1999

DERY, M. **Vitesse virtuelle la cyberculture aujourd'hui**. Paris: Abbeville, 1997.

DIEUZEIDE, H. **Lês nouvelles technologies**. Paris: Nathan/UNESCO, 1994.

DIZARD Jr, W. **A nova mídia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2000.

EVANS, T.; NATION, C. **Educational technologies: reforming open and distance education**. Londres: Koogan/Page, 1993.

FIELD, J. Globalization, consumption and the learning business, in **Distance education**, v.16, n.2, 1995.

GIDDENS, A. **As conseqüências da modernidade**. São Paulo: UNESP, 1994.

_____. **Modernidade e identidade pessoal**. Oeiras: Celta, 1997.

HOLMBERG, B. Guided didactic conversation in distance education, in STEWART, D. et alii (eds.), **Distance education: internacional perspectives**. Londres/Nova Iorque: Croomhelm/St. Martin's, 1983.

_____. The role of media in distance education as a Key Academic Issue, in BATES, A.W. (ed.), **Media and technology in European distance education**. EADTU – European Association of Distance Teaching Universities, 1990.

KOECHLIN, O. Réflexions autour de l'écriture interactive, in **Dossiers de l'audio-visuel**, n.64, 1995.

LEVACOV, Marília. **Bibliotecas Virtuais: problemas, paradoxos, controvérsias**. Disponível http://www.bibart.fec.com.br/art_0/html. Capturado em 20 de maio de 2001.

LÉVY, P. **Cyberculture, rapport au conseil de l'Europe**. Paris: Odile Jacob, 1997.

LINARD, M. **Des machines et des hommes**. Paris: L'Harmattan, 1996.

LITWIN, E. **Tecnologia educacional**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

LJOSÁ, E. Distance education in a modern society. **Open Learning**, v.7, n.2, 1992.

LYOTARD, J.F. **La condition postmoderne**. Paris: Minuit, 1986.

McCORMACK, C., JONES, D. **Building a Web-Based Education System**. New York: Wiley Computer Publishing, 1998.

MARSDEN, R. Time, space and distance education. **Distance Education**, v.17, n.2, 1996.

MAIA, Carmem (org). EAD.br: **Educação a distância no Brasil na era da Internet**. São Paulo, SP: Anhembi Morumbi, 2000.

MARTINS, F.M., SILVA, J.M. Org. **Para Navegar no século XXI**. Porto Alegre, RS: Sulina/Edipucrs, 1999.

MARTINS, O. B., POLAK, Y.N.S., SÁ, R. A., (org) **Educação a Distância: um debate multidisciplinar**. Curitiba, Pr: UFPR, 1999.

PAUL, R. **Towards a new measure of success: developing independent learners**. **Open Learning**, v.5, n.1, 1990.

PERRIAULT, J. **La communication du savoir à distance**. Paris: L'Harmattan, 1996.

RENNER, W. Post-fordist visions and technological solutions: educacional technology and the labour process. **Distance Education**, v.16, n.2, 1995.

ROCHA-TRINDADE, M.B. Mediatização do discurso científico. **Análise Social**, v.24, n.3. Lisboa, 1988.

SAYERS DE ZAA, J. Innovaciones andragógicas en la concepción del participante en la educación superior a distancia. **Revista Iberoamericana de Educación Superior a Distancia**, v.6, n.1, 1993.

SILVA, Edna Lúcia da, Menezes, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis, SC: LED da UFSC, 2000.

STIEGLER, B. Machines à écrire et matières à penser. **Dossiers de l'Audiovisuel**, n.64, 1995.

_____. **Distance education for Europe**. Lisboa: Universidade Aberta, 1992.

TURKLE, S. **A vida no Ecrã**. Lisboa: Relógio d'Água, 1997.

WALKER, R. **Open learning and the media: transformation of education in times of change. Reforming open and distance education.** Londres: Koogan/Page, 1993.