

# EDUCAÇÃO UNIVERSITÁRIA: UMA ANÁLISE SOBRE A APLICAÇÃO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

<sup>1</sup> **Joffre Wendhausen VALENTE**

<sup>2</sup> **Jolmar Luis HAWERROTH**

<sup>3</sup> **Juarez Jonas THIVES Júnior**

<sup>4</sup> **Rogério Cid BASTOS**

<sup>1</sup> Administrador/Centro de Ciências da Administração – ESAG/UDESC, Economista/UFSC, Mestre em Administração/UFSC, Doutorando em Engenharia de Produção/UFSC, Professor do Centro de Ensino Superior (UNICA), Professor e Coordenador do Curso de Administração com Habilitação em Administração de Cidades da Faculdade Energia de Administração e Negócios (FEAN) e Analista de Controle Externo do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina (TCE/SC)  
e-mail: [joffre@fesag.br](mailto:joffre@fesag.br)

<sup>2</sup> Bacharel em Ciências da Computação/UFSC, Mestre em Administração/UFSC, Doutorando em Engenharia de Produção/UFSC, Professor e Coordenador do Curso de Administração com Habilitação em Gestão de Sistemas de Informação da Faculdade Estácio de Sá de Santa Catarina, Gerente de Documentação e Legislação do Conselho Estadual de Educação de Santa Catarina – CEE/SC e Consultor Empresarial em Tecnologia da Informação.  
e-mail: [jolmar@sc.estacio.br](mailto:jolmar@sc.estacio.br)

<sup>3</sup> Bacharel em Ciências da Computação/UFSC, Mestre em Administração/UFSC, Doutorando em Engenharia de Produção/UFSC, Professor e Coordenador Geral de Prática Pedagógica do Curso de Pedagogia da Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI, Professor da Faculdade Estácio de Sá de Santa Catarina, Consultor Empresarial em Tecnologia da Informação.  
e-mail: [thives@big.univali.br](mailto:thives@big.univali.br)

<sup>4</sup> Bacharel em Estatística, Mestre em Pesquisa Operacional, Doutor em Engenharia de Produção, Professor Titular do Departamento de Informática e Estatística – INE/UFSC, Secretário de Informática da UFSC.  
e-mail: [rogerio@reitoria.ufsc.br](mailto:rogerio@reitoria.ufsc.br)

## ABSTRACT

The speed of the processes of technological innovation and the scenery of growing competitiveness in the globalized economy demand a continuous educational effort in formation, in improvement, in training and in professional recycling. In that sense, to intensify the integration between the educational units and the productive section it is necessary to use new technologies and teaching techniques at a distance as, for instance, teleconference and videoconference, aiming at a better effectiveness in the education. Thus, centering focus on this last one, we seek to analyze it as tool of democratization of the educational opportunities in the Brazilian context.

**Key words:** distance learning; videoconference; education

## RESUMO

A rapidez dos processos de inovação tecnológica e o cenário de crescente competitividade na economia globalizada exigem um esforço educacional contínuo em formação, em aperfeiçoamento, em treinamento e em reciclagem profissional. Nesse sentido, para intensificar a integração entre as unidades educacionais e o setor produtivo faz-se necessário o uso de novas tecnologias e de técnicas de ensino a distância como, por exemplo, teleconferência e videoconferência, visando uma melhor efetividade na educação. Assim, centrando foco nesta última, procurar-se-á analisar sua utilização efetiva como ferramenta de democratização das oportunidades educacionais no contexto brasileiro.

**Palavras-chave:** ensino a distância; videoconferência; educação

## 1. INTRODUÇÃO

Este artigo procura analisar o potencial de aplicação da educação a distância no contexto brasileiro, centrando o foco de análise sobre o instrumento denominado como videoconferência.

O ensino de graduação em Administração, bem como as instituições de ensino superior, vêm recebendo diversas críticas de estudiosos e especialistas no assunto por não estarem acompanhando a velocidade com que o conhecimento se renova, em consequência das transformações econômicas que, inegavelmente, impõe um novo perfil na qualificação da mão-de-obra. Stempfer observa que “a aceleração das inovações tecnológicas, a globalização dos mercados e a redução do papel do Estado na sociedade formam um conjunto de fenômenos que têm por consequência um aumento geral da concorrência em todos os mercados” (p. 36, 1997).

Essa situação implica em uma maior necessidade, por parte das empresas, de mão-de-obra cada vez mais qualificada, visando inovações contínuas e a maximização da produtividade e da qualidade.

O entendimento desse viés entre o que as Instituições de Ensino Superior formam e o perfil profissional almejado pelo mercado, passa, impreterivelmente, por algumas considerações acerca do desenvolvimento histórico do ensino.

Segundo Davis e Botkin (1996), quando a economia era essencialmente agrícola, as crianças eram ensinadas em escolas que consistiam em apenas uma sala de aula. Na transição para a economia industrial, a escolinha rural de apenas uma sala, transformou-se em um prédio grande, de tijolo aparente, construído na cidade.

Atualmente, os países estão passando para outro tipo de economia baseada no conhecimento e na informação. Nesse contexto, o desenvolvimento científico e tecnológico vem criando nos educadores a necessidade de adotar modelos de ensino que atendam às profundas mudanças que afetam a sociedade no final do milênio, em que a crescente perspectiva de diversificar os espaços educacionais revela um aprendizado sem fronteiras.

Em relação às Universidades, o ensino a distância possibilita não só a discussão, mas também ações para a melhoria da qualidade dos cursos oferecidos no mundo inteiro, integrando as instituições com o setor produtivo.

Isso posto, o ensino a distância pode ser considerado como uma alternativa para distribuir o conhecimento localizado ainda em alguns centros de excelência e, ao mesmo tempo, alcançar um maior número de estudantes com ensino de qualidade.

A importância do ensino a distância é vital não só para as universidades, mas para todo o ensino, por isso objeto do legislador brasileiro. A Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional, nº 9.394 de 20 de dezembro 1996, exara, em seu artigo 80, que “o poder público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada”, artigo este regulamentado pelo decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998 – (Lobo Neto, 2000).

Sendo que, neste estudo apresenta-se, como segunda seção, o histórico do ensino a distância, assim como os principais projetos realizados no Brasil, o que comprova a abrangência e a importância desse método de ensino como uma alternativa pedagógica. Ressalta-se também duas das principais tecnologias empregadas como ferramentas pedagógicas, teleconferência e a videoconferência, aqui analisada. Em seguida são apresentadas algumas estratégias que devem ser analisadas pelas instituições que desejarem adotar a educação a distância.

## **2. ENSINO A DISTÂNCIA: HISTÓRICO E CARACTERÍSTICAS**

Nunes (1992) comenta que a abordagem conceitual para o ensino a distância já sofreu diversas transformações e os estudos mais recentes apontam para uma reconceitualização do que é ensino a distância. Neste contexto, segundo Moore e Kearsley (1996), “o conceito fundamental do ensino a distância é bem simples: estudantes e professores estão separados pela distância e, algumas vezes, pelo tempo. Isto contrasta com o antigo sistema, no qual o professor e um indivíduo que aprende encontram-se numa mesma hora e lugar [...]” (p.1). tal sistema requer a introdução de um meio de comunicação artificial e apresenta as seguintes definições:

“educação a distância é o aprendizado planejado que normalmente ocorre num local distinto ao da instrução por parte do professor e, por isso, requer uma modelagem especiais de técnicas de curso, técnicas especiais de instrução, métodos especiais de comunicação por meios eletrônicos e outras tecnologias, tanto quanto arranjos organizacionais e administrativos especiais” (1996, p.2).

“EAD é uma metodologia desenhada para aprendentes adultos, baseada no postulado que, estando dadas sua motivação para adquirir conhecimento e qualificações e a disponibilidade de materiais apropriados para aprender, eles estão aptos a terem êxito em um modo de auto-aprendizagem” (Belloni apud Carmo, 1999).

Observa-se na literatura pesquisada, a existência de duas categorias de ensino a distância: a primeira refere-se ao sistema síncrono e a segunda ao sistema assíncrono. O sistema síncrono requer a participação simultânea de todos os

estudantes e instrutores, e tem a vantagem de ser uma interação em “tempo real”. O sistema assíncrono não exige a participação simultânea de todos os estudantes e instrutores. Além disso, os estudantes não precisam estar reunidos no mesmo local e podem escolher o tipo de material e o horário que mais se adaptam às suas necessidades. Dessa forma, o sistema assíncrono apresenta-se como um método mais flexível que o sistema síncrono.

A possibilidade de utilizar o método de ensino a distância é, por sinal, bastante antiga. Loyolla e Prates (2000) comentam que o ensino a distância teve início em 1881, na Universidade de Chicago, a qual oferecia um curso de Hebreu por correspondência. Dessa época em diante, tal método de ensino foi se aprimorando através do emprego de diversas ferramentas pedagógicas, que dependiam de alguns fatores como, por exemplo, as características dos alunos e dos professores, do tipo de curso ministrado, da distribuição geográfica entre escola e alunos, da tecnologia disponível e da relação custo/benefício.

Moore e Kearsley (1996) classificam a evolução do ensino a distância em três gerações, a saber:

- 1ª Geração:** Correspondência/estudo independente;
- 2ª Geração:** Universidades abertas, transmissão/teleconferência; e
- 3ª Geração:** Redes/multimídia: que engloba a videoconferência, existente em formato digital desde 1980, e consiste em ensino de uma classe para outra, usando uma tecnologia de comunicação de dados especial para transmitir e taxas de TI (1,5 Kbps, ou megabytes por segundo) a 384 Kbps (kilobytes por segundo).

Bates apud Coventry (2000) apresenta tipologia semelhante, na qual aborda três gerações de ensino a distância:

- 1ª Geração:** não apresentava possibilidades de comunicação e uma taxa de desistência era esperada;
- 2ª Geração:** foco voltado para a produção e distribuição de material de ensino. Observa-se que a comunicação com os estudantes tem sido uma preocupação secundária e a comunicação entre eles quase inexistente; e
- 3ª Geração:** tem por base as novas tecnologias de comunicação (telemática e teleducação). Assim as facilidades destas tecnologias, abrem possibilidades de diálogo entre professores e alunos, ou entre os alunos ou entre mesmo os professores.

Ensino a distância, Educação a distância e Teleducação são termos comumente utilizados para expressar o mesmo processo real. Contudo, é necessário para um melhor efeito deste trabalho, adotar uma noção de ensino a distância que permita uma melhor compreensão dessa nova tendência de ensino.

No Brasil, o ensino a distância teve como marco inicial a Rádio – escola Municipal do Rio de Janeiro em 1934. Contudo, somente na década de 1970 o seu potencial começou a ser valorizado pelos educadores (CEAD, 1994).

Segundo Niskier (1993), o ensino a distância apresenta características próprias, o que possibilita diferenciá-lo do tradicional método aplicado na educação. Sendo assim, o autor destaca as seguintes características:

- ✓ interdisciplinaridade;
- ✓ interdependência e interação com os problemas;
- ✓ flexibilidade de normas e na forma de ser aplicada;
- ✓ adequação da ação a cada situação específica;
- ✓ descentralização do poder decisório;
- ✓ possibilidade de alcançar um contingente ilimitado de usuários;
- ✓ possibilidade de manter pessoas com ritmos de aprendizagem diferentes;
- ✓ divide a responsabilidade de aprendizagem com o estudante.

Para Willis (1993), a solução que muitas instituições de ensino superior vêm desenvolvendo, implica em programas de ensino a distância; somente assim essas instituições podem oferecer maiores oportunidades de ensino. O autor ressalta, ainda, que apesar destes programas serem utilizados por um reduzido número de instituições, também são criticados quanto à sua eficiência. Entretanto, na verdade, as pesquisas indicam que o ensino a distância pode ser tão eficiente quanto o método tradicional, principalmente se intensificar o planejamento e se adequar às exigências e às necessidades do mercado. Dessa forma, não basta apenas que a tecnologia seja de última geração; é preciso verificar os outros fatores envolvidos nesse processo, ou seja, os estudantes, a faculdade, o pessoal de apoio e os administradores. Neste contexto, ressalta Bates (1997), a estrutura física - computadores, redes, conexões, softwares, satélites devem ser consequência do planejamento educacional da instituição e não o contrário.

Willis (1993) destaca, ainda, que os estudantes são a base de todo o programa de ensino a distância e, ao mesmo tempo, são o instrumento que permite avaliar todos os esforços da implementação deste mesmo programa. O autor também observa que no ensino a distância o papel do estudante não se limita apenas em aprender, como no método tradicional, mas implica em compartilhar novas experiências e novos desafios com os outros alunos e professores fora da sala de aula. A faculdade, segundo o autor, é responsável pelo desenvolvimento das características e necessidades de seus estudantes. Agrega-se ao exposto, a necessidade de que a faculdade estabeleça os estilos pedagógicos e as tecnologias que serão utilizadas, pois qualquer equívoco nesses aspectos pode afetar drasticamente a imagem da faculdade. O pessoal de apoio é outro fator importante para assegurar o sucesso do ensino a distância, ele tem a função de incluir a inscrição do estudante, de duplicar os materiais e distribuí-los, de instalar as programações, de administrar os recursos técnicos etc. Os administradores, segundo o autor, são os construtores de idéias e de decisões; trabalham perto do pessoal de apoio e ficam atentos para as necessidades do estudante a distância.

A pergunta que se faz é sobre a eficiência da educação a distância:

“a pesquisa que compara a educação a distância com a instrução face-a-face, tradicional, indica que a educação a distância é tão efetiva quanto a presencial quando o método e as tecnologias empregadas são apropriadas à tarefa educacional; há interação ente aluno/aluno, e quando o professor atua oportunamente na retroalimentação do estudante” (Costa Jr., Conde, 2000).

Willis (1993) afirma que o planejamento estratégico de um programa de ensino a distância é fundamental ao seu sucesso, embora exija tempo, disposição das pessoas e recursos financeiros. O autor, entretanto, observou que, normalmente, existem alguns fatores críticos que merecem ser tratados com maior ênfase pelas instituições. Dentre eles:

1. Necessidade identificada para o programa;
2. Determinantes motivacionais;
3. Recursos financeiros para produção, equipamentos e instalações;
4. Recursos financeiros para operações e despesas;
5. Qualidade de conteúdo educacional do programa;
6. Pessoal de apoio adequado para produzir o programa;
7. Garantia de aprendizagem ao estudante a distância;
8. Entusiasmo e convicção da instituição no projeto de Educação a Distância global;
9. Identificação de um líder que inicie o programa;
10. Inspeção do local, das instalações e do pessoal;
11. Equipamento disponível para entregar o programa;
12. Tempo disponível para verificar as reais necessidades dos estudantes;
13. Garantir tratamento aos estudantes a distância sem discriminação;
14. Identificação de um plano de marketing para o programa;
15. Efetividade de custo: viabilidade e justificação para sistema de entrega para estudantes e instituição;
16. Assegurar credibilidade continuada do programa com o público, faculdade, estudante e demais envolvidos;
17. Promover treinamentos com administradores, professores e pessoal de apoio acerca do conceito de Educação a Distância; e
18. Habilidade de oferecer cursos para outros Estados e outras instituições.

Blois (1994) ressalta que apenas com as formas não presenciais de educação será possível atender a um número maior de indivíduos, de acordo com suas necessidades de adaptação às exigências do mercado de trabalho. Desta forma, o ensino a distância apresenta como característica básica a capacidade de difusão do conhecimento, vencendo os desafios da separação física e principalmente temporal, entre os processos de ensino-aprendizagem. O ensino a distância, complementa a autora, não representa apenas uma qualidade específica na educação, mas, fundamentalmente, representa uma conquista para toda a sociedade.

### **3. TECNOLOGIAS COMO FERRAMENTAS PEDAGÓGICAS**

Optou-se por apresentar além da tecnologia da videoconferência, a teleconferência pela sua proximidade àquela tecnologia, que faz com que sejam, erroneamente, utilizadas como sinônimas.

#### **TELECONFERÊNCIA**

Teleconferência pode ser definida como a transmissão de um programa de TV em circuito fechado, com cobertura nacional ou internacional, via satélite, que vem sendo largamente utilizada pelas empresas e Instituições de Ensino, como forma de reunir pessoas em diferentes localidades, permitindo que participem de um mesmo evento.

Por sua vez, Willis (1993) amplia o conceito afirmando que a teleconferência é um termo genérico que uni as pessoas entre duas ou mais localizações através do uso da eletrônica. Para o autor existem pelo menos seis tipos de teleconferência: auditivo, audiográfico, computacional, vídeo televisivo, empresarial e ensino a distância. Os métodos utilizados diferem quanto ao emprego da tecnologia, mas apresentam aspectos em comuns como, por exemplo, o uso de um canal de telecomunicações; a possibilidade de unir pessoas em localizações diferentes; a capacidade de promover a interação na comunicação; e a possibilidade de permitir a participação ativa dos usuários. Porém, mais usual é a teleconferência ser ligada ao meio televisivo.

Teleconferência é, portanto, a transmissão de sinal de TV por satélite, com recepção através de antenas parabólicas e aparelhos de TV convencionais. Esse recurso permite alcance simultâneo em todo o território brasileiro, com a utilização de canais do satélite Brasilsat B-1 ou outro.

As transmissões devem ser feitas a partir de um estúdio de TV, que envia o sinal da programação até a estação intermediária de uma concessionário de serviços de telecomunicação, que emite o sinal para o satélite, de onde é refletido. Os usuários da teleconferência – ao contrário das afirmações dos críticos - podem interagir ao vivo, com o estúdio gerador, através de perguntas ou comentários enviados por *e-mail*, fax ou telefone, porém, distintamente da videoconferência, não com imagem e som simultaneamente.

A teleconferência, portanto, apresenta algumas vantagens. Dentre elas destacam-se:

- ✓ agilizar a comunicação corporativa e a tomada de decisões;
- ✓ possibilidade de sanar dúvidas imediatamente, através de perguntas ao palestrante via telefone ou fax;
- ✓ evitar deslocamentos de pessoas, tanto de funcionários e participantes de um evento, quanto de executivos ou personalidades que vão realizar apresentações;
- ✓ melhorar o fluxo de informações no âmbito de uma empresa ou um setor empresarial;
- ✓ permite atingir um grande número de pessoas em um único evento;
- ✓ proporcionar a divulgação da mensagem com efeitos de cor, movimento e impacto.

## **VIDEOCONFERÊNCIA**

O sistema de videoconferência integra um conjunto de periféricos projetados para auxiliar o professor na tarefa de ministrar as aulas, permitindo assim a completa integração aluno-professor. Segundo Coventry (2000) videoconferência apresenta as seguintes peculiaridades :

1. “a videoconferência deve ser utilizada para facilitar ao máximo o melhor da educação tradicional e a distância. A educação a distância está normalmente associada ao maior volume de material de aula e melhor preparação de materiais de ensino [...]”
2. a videoconferência fornece os meios de colocar os estudantes e os tutores em um só lugar, mesmo que virtual. Na Austrália a introdução da videoconferência ajudou os institutos rurais a expandir-se até 500%;
3. ela não suporta a aprendizagem aberta, os estudantes ainda precisam se inscrever e assistir as aulas em horários pré-estabelecidos e progredir no passo estabelecido pelo curso;
4. ela pode abrir caminho para uma aproximação dupla, dando aos estudantes maiores responsabilidades pelo seu aprendizado, trabalhos em grupos, cumprimento de tarefas, aspectos do ensino tradicional que podem ser implementados na videoconferência;
5. não existe forte evidência se o áudio de duas vias, ou de uma, ou simplesmente videoteipes são mais efetivos. Depende da situação do estudante e se é requerida a educação aberta (tempo e lugar) ao invés da educação a distância (lugar)”.

A videoconferência é a aplicação que transporta sinais de áudio e vídeo digitalizados, devidamente tratados por softwares de compressão e multiplexados em uma única informação, através de linhas digitais a partir de 64 Kbps. Dessa forma, a videoconferência permite que a interatividade aconteça em tempo real. Em outras palavras implica em dizer que a videoconferência é capaz de transformar a sala de aula presencial em um “lugar” espalhado geograficamente. Logo, as aulas ministradas através da videoconferência constituem-se na apresentação dos conteúdos relativos a disciplina pelo professor e pelos alunos, através de seminários, jogos, solução de casos e outras atividades interativas, que podem ser individuais ou em grupos.

Woodruff e Mosby (1996) enfatizam algumas vantagens da videoconferência:

- ✓ pode representar uma economia de tempo, à medida que evita o deslocamento das pessoas;
- ✓ pode representar uma economia de recursos, pois não ocorre gastos com viagens;
- ✓ pode significar uma forma de registrar as aulas para pesquisas futuras;
- ✓ manuseio do equipamento é de fácil e rápida aprendizagem;
- ✓ permite um contato mais ágil e desburocratizado entre os professores, os alunos e os parceiros do setor produtivo.

A videoconferência, ao contrário da teleconferência, possibilita a comunicação simultânea através do som e imagem, independente do local onde eles se encontram, como forma de melhorar a qualidade das aulas a serem ministradas.

Coventry (2000) observa que as tecnologias usadas para a videoconferência tem uma importância vital para o seu uso, envolvendo questões tais como:

- ✓ amplitude de onda;

- ✓ compactação de vídeo;
- ✓ métodos de distribuição; e
- ✓ padrões.

A amplitude refere-se à quantidade de informações (bits) que pode ser transmitida por segundo, por exemplo uma imagem de vídeo em tempo real requer 234,375 milhões de bits/segundo<sup>1</sup>, enquanto as linhas telefônicas requerem 2400bits para enviar a voz e uma única linha telefônica ISDN pode carregar informações a 64kps (Coventry, 2000).

O sinal analógico de movimento necessita uma amplitude que pode ser comprimido em sinais digitais, e vice-versa, sendo que uma maneira de reduzir a amplitude requerida é compactar a imagem do vídeo; digitalizando o sinal e removendo o máximo de informação externa possível e quanto maior a compactação, maior a perda de qualidade, continuidade de movimento e coloração (Coventry, 2000).

Na videoconferência em grupo usa-se entre 128kbps e 2mbps. Na velocidade de 384kps considera-se a qualidade de recepção como boa.

Existem vários métodos de distribuição de videoconferência, a saber:

- ✓ linhas telefônicas comuns;
- ✓ ISDN;
- ✓ VSAT;
- ✓ Cabo coaxial; e
- ✓ Fibra ótica (Coventry, 2000).

#### **4. ASPECTOS ESTRATÉGICOS NO PROCESSO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

Durante a elaboração desse artigo, pode-se perceber que as atividades desenvolvidas pelos programas de educação a distância têm como características o uso de mídias interativas em ambientes dinâmicos para o ensino-aprendizagem. Em outras palavras, implica em dizer que as instituições adotam tecnologias eletrônicas de comunicação e informação (teleconferência, videoconferência, dentre outras), que são utilizadas para privilegiar a aproximação entre professores e alunos em atividades, eliminando qualquer obstáculo quanto ao espaço físico. A capacidade tecnológica atual, entretanto, permite superar as restrições de tempo e espaço que, praticamente, invalida o modelo de educação tradicional. Mas é preciso enfatizar que para prevalecer o método de ensino a distância faz-se necessário reavaliar a política educacional, compreender a evolução tecnológica e adequar as escolas de hoje para as necessidades de amanhã.

Nesse sentido, vale ressaltar que o processo de planejamento educacional, além de considerar as bases científicas antropológicas, sociológicas e psicológicas, deve também salientar o diagnóstico da realidade e das necessidades dos clientes, a formulação de objetivos, a seleção e a organização das atividades e a definição da avaliação que será adotada. Dessa forma, o planejamento educacional deve ser entendido como o desenho de um plano ordenado, coerente, sistemático e seqüencial de todos os fatores que possam intervir na ação educativa,

---

<sup>1</sup> Uma tela com 625 linhas com 625 pontos em cada linha, com um ponto ocupando 24 bits e 25 quadros enviados por segundo, totalizam 234,375 milhões de bits (Coventry, 2000).

mas com a finalidade de solucionar um problema ou atender a uma determinada necessidade de formação.

Por outro lado, o planejamento de um programa de ensino a distância com êxito exige a análise e a observação de alguns requisitos. Dentre eles destacam-se: o diagnóstico, a produção, a utilização, a avaliação e a administração.

O diagnóstico refere-se ao levantamento de necessidades concretas passíveis e possíveis de atendimento através do ensino a distância; a caracterização da clientela que será atendida, para se poder definir a produção, a utilização e a avaliação do programa; e a definição de algumas facilidades que existem na instituição que irá desenvolver tal programa, e ainda as facilidades nas áreas pessoal e organizacional, nas instalações físicas, na disponibilidade de equipamentos e na área de processos já desenvolvidos.

A produção envolve a definição de conteúdo, o recrutamento de especialistas no conteúdo teórico e prático do objeto do curso, estabelecimento dos objetivos a serem adquiridos com o desenvolvimento do curso, a seleção e a organização em unidades. A produção também se refere à definição de forma, mediante análise da adequação dos meios disponíveis e seleção do meio ou dos meios para utilização do ensino a distância. Além disso, ainda é necessário a elaboração de conteúdos brutos para serem transformados em material didático, de acordo com as definições das formas adotadas, observando, principalmente, a linguagem a ser empregada.

A utilização consiste na definição da divulgação do curso aos possíveis usuários, além da definição da recepção que será adotada, prevendo providências que se fazem necessárias aos momentos presenciais, e na definição do acompanhamento dos usuários, estabelecendo os instrumentos de verificação da aprendizagem e as normas de certificação.

Já a administração diz respeito ao desenvolvimento e produção técnica dos cursos, à distribuição de materiais didáticos, ao apoio à comunicação a distância entre alunos e tutores ou monitores, ao apoio nos momentos presenciais de relação didática ou de atividades práticas e ao apoio à realização de testes, provas e exames quando forem exigidos.

A avaliação do programa refere-se à necessidade de avaliar os programas educacionais, contribuindo para verificar a eficiência do processo adotado e para certificar que os objetivos pré-estabelecidos foram atingidos. Nesse momento, os organizadores devem rever seu planejamento e confrontar os resultados com os objetivos. Se algum aspecto não correspondeu com suas expectativas é necessário retificar o programa adotado ou até mesmo construir um inteiramente novo.

O processo de planejamento é, portanto, fundamental para obter sucesso em qualquer projeto educacional. E no ensino a distância não poderia ser diferente. Daí a crescente preocupação de especialistas e estudiosos do assunto, como forma de aprimorar o ensino a distância e diminuir os possíveis problemas e as falhas que podem ocorrer durante os cursos oferecidos. Sendo assim, na elaboração desse artigo foi possível observar que diversos autores destacam alguns pontos essenciais para o desenvolvimento de um programa de ensino a distância, como, por exemplo, a tecnologia empregada, a inovação pedagógica, a preparação dos conteúdos e o aspecto financeiro.

A apropriação tecnológica é, sem dúvida, o aspecto fundamental e, por isso mesmo, as Universidades deverão estar preparadas e capacitadas para a instalação, a operacionalidade e o alcance das mídias utilizadas. Nesse sentido, devem ser intensificadas algumas atividades com intuito de desenvolver

determinadas potencialidades como, por exemplo, o domínio tecnológico de ambientes e redes de comunicação para transmissão analógica ou digital; o domínio de gerenciamento tecnológico e na geração de produtos nos sistemas de comunicação por teleconferência, videoconferência e internet; e o domínio para produzir sistemas de armazenamento e recuperação de informações em CD-Rom, vídeo, áudio e material impresso direcionado para o ensino a distância.

Vale ressaltar que o emprego das tecnologias depende, sobretudo, do tipo de curso que está sendo oferecido e do objetivo que se deseja atingir. Sendo assim, comprar, manter equipamentos apropriados e treinar os professores e orientadores para usá-los eficientemente são condições necessárias, porém não suficientes para assegurar um excelente programa de ensino a distância. Há outros fatores, como a amistosidade do usuário e a habilidade em implementar suporte ao aprendizado, e esses fatores podem até ser mais importantes que o próprio conhecimento das novas tecnologias.

Ravitch e Viteritti (1997) salientam quatro condições que devem ser atendidas para a adoção de uma tecnologia adequada:

- ✓ Treinar as habilidades necessárias para trabalhar com a tecnologia;
- ✓ Educação provendo visão e entendimento do estado de arte de desenvolvimentos e aplicações;
- ✓ Suporte para experimentos e inovações;
- ✓ Tempo suficiente para aprender e praticar.

É importante notar ainda que, embora as bibliografias analisadas apostem que a escolha por uma ou outra tecnologia dependa essencialmente do curso oferecido e dos objetivos a serem atingidos, diante do que foi observado entre as particularidades das tecnologias que podem ser utilizadas nos programas de ensino a distância - e, acima de tudo, do crescente aperfeiçoamento tecnológico - , permite concluir que as Instituições de Ensino Superior devem privilegiar dois importantes sistemas: a videoconferência e a internet. No entanto, isso não significa dizer que a teleconferência não apresenta vantagens, tampouco deva ser descartada. Apenas, considera-se que a videoconferência aliada à internet são mais eficientes, à medida que tornam inesgotáveis as possibilidades de recepção e transmissão das mensagens educativas, assim como, eliminam as fronteiras espaço-temporais e propiciam o aproveitamento das mensagens por um grande número de pessoas, que apesar de estarem dispersas geograficamente, podem receber informações e, principalmente, interagir no mesmo instante.

A inovação pedagógica é outro aspecto que deve ser considerado. Tal inovação requer a formação e o desenvolvimento de equipes de suporte pedagógico para o planejamento e execução de materiais didáticos em mídias de armazenamento (CD-Roms, vídeo-aulas, impressos, WWW) e preparação e transmissão de aulas por mídias eletrônicas (teleconferência, videoconferência e internet). Além disso, é necessário adotar estratégias para habilitar os professores ao uso dos novos sistemas - afinal, serão eles os responsáveis pela eficiência dos cursos e, conseqüentemente, pela imagem da instituição. Por isso, quanto mais familiarizados os professores estão com o projeto instrucional e com o processo de passar essas instruções, mais eficientes serão suas apresentações.

Os professores precisam utilizar métodos de diversificar as apresentações, selecionando diversas atividades e interações entre aluno e professor, escolhendo situações e exemplos relevantes aos seus alunos e avaliando

o nível de aprendizado de alunos a distância. Somase a isso, as instituições que oferecem esses cursos também devem oferecer cursos de treinamento que enfatizem a prática com os equipamentos que serão utilizados pelos alunos durante o curso, como uma maneira de facilitar o processo de aprendizagem.

A preparação de conteúdos, outro aspecto que deve ser observado pelas instituições que desejarem operar com os programas de ensino a distância, depende do perfil dos usuários. Dessa forma, os cursos devem ser elaborados pedagógica e tecnologicamente a partir da análise das características de seus usuários. As instituições de ensino superior, no entanto, devem considerar alguns fatores essenciais:

1. Identificação de necessidades de aprendizagem;
2. Verificação das condições de acesso tecnológico dos ambientes a serem utilizados;
3. Avaliação da necessidade de implantação ou da expansão de sistemas de comunicação e de informação para os alunos como requisito para o início ou a continuidade dos cursos oferecidos;
4. Necessidades de aquisição de habilidades pelos usuários para o uso educacional das mídias e materiais didáticos utilizados em cada curso;
5. Planejamento dos cursos considerando os objetivos em aquisição de conhecimento e melhoria de desempenho individual ou corporativo quando no atendimento a programas de capacitação, treinamento, formação ou aperfeiçoamento de mão-de-obra para empresas e instituições contratantes;
6. Análise de custos para definição de abordagem pedagógica, planejamento institucional, projetos de materiais e utilização de mídias interativas.

O aspecto financeiro também deve ser analisado, uma vez que o investimento inicial para a instalação de uma sala equipada com as mais sofisticadas tecnologias é relativamente alto, principalmente, se comparado com outros países, como os Estados Unidos e o Canadá. Mas, mesmo assim, os cursos a distância podem apresentar-se mais vantajosos financeiramente, pois permitem que seus usuários tenham acesso a novas informações e novos conhecimentos sem sair do habitual local de trabalho. Com isso, as parcerias entre o setor privado e as Universidades tendem a aumentar cada vez mais, possibilitando a várias pessoas o alcance do ensino com qualidade.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Inegavelmente, a videoconferência, tecnologia analisada neste “paper”, insere-se no tema Fatores críticos no ensino de graduação em administração, reformulando a concepção de educação.

Vislumbrando-se a história da humanidade, pode-se observar que a educação tem a nobre missão de transformar o indivíduo, através da ampliação do conhecimento, implicando assim, em benefícios para toda a sociedade. Dessa forma, a educação em países em desenvolvimento, como o Brasil, tem o relevante papel de diminuir a distância que os separa de países desenvolvidos, além de incorporar e difundir a tecnologia de ponta. Sendo assim, a proposta de ensino a distância representa uma possível solução para as inúmeras dificuldades

enfrentadas pelos países em desenvolvimento, tanto em termos de espaço físico como financeiros, permitindo a seus usuários trocar informações com outras comunidades e até outros países.

Os propósitos de integração Universidade-Empresa e da formação de parcerias interuniversitárias para o desenvolvimento científico e tecnológico, entretanto, têm no uso das tecnologias de ensino a distância um componente de impacto duplamente relevante. Primeiro porque otimiza os recursos intelectuais disponíveis, pois as novas tecnologias atuam como multiplicadoras de conhecimento e como facilitadoras do acesso ao saber. Em segundo lugar, introduzem um componente de modernização e utilização tecnológica nas universidades, no setor privado e nas outras instituições conveniadas. Conseqüentemente, no uso da educação a distância pode-se identificar como resultados iniciais algumas características, dentre elas: a qualificação de ambientes acadêmicos e na elaboração de conteúdos; a formatação, a distribuição e o acompanhamento da aplicação dos produtos de educação a distância; e a mobilização do setor privado na busca de oportunidades de melhoria e aperfeiçoamento de seu quadro funcional.

A educação a distância caracteriza-se como um projeto que envolve vários professores e múltiplos estudantes que aprendem através de experiência direta e de envolvimento ativo, em um contexto que não se limita apenas ao contato pessoal, como o imposto pela educação tradicional. Assim, o futuro da educação a distância, principalmente no Brasil, implica em capacitar os professores, para que esses possam usufruir das tecnologias que permitam superar as dificuldades relacionadas ao tempo e ao espaço, garantindo, dessa forma, educação de qualidade a um número cada vez maior de estudantes.

Nesse sentido, as perspectivas do ensino a distância estão nas mãos das pessoas que se dispuserem a instituí-las, com seriedade e comprometimento ético, garantindo, assim, suas condições de êxito. Afinal, a educação a distância somente tem sentido quando se apresenta como a realização concreta de sua efetiva potencialidade de ampliar o acesso à educação e, acima de tudo, como uma alternativa de democratização da educação e do saber.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bates, Tony. Restructuring the University for Technological change. Palestra apresentada no Seminário "What Kind of University?", the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, Londres, 18-20 Junho, 1997. URL: <http://bates.cstudies.ubc.ca/carnegie/carnegie.html>
- BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância**. Campinas, SP: Autores Associados, 1999.
- BLOIS, Marlene. Programa de educação a distância. Ano 1, n 3, 1994.
- CEAD. **Programa de Educação a distância do CEAD**. Brasília, UnB, 1994, p. 23-34.
- COSTA JR., Hélio Lemes, CONDE, Lílian Maria Ribeiro. Educação a distância. URL: [www.usuarios.fepesmig.br/helio/ead](http://www.usuarios.fepesmig.br/helio/ead). Consultado em 27 de maio de 2000.
- COVENTRY, Lynne. Video Conferency in Higher Education.

- [URL:www.man.ac.uk/MVC/SIMA/video3](http://www.man.ac.uk/MVC/SIMA/video3). Consultado em 27 de maio de 2000.
- DAVIS, Stan, BOTKIN, Jim. **O monstro embaixo da cama**. São Paulo: Futura, 1996. 186 p.
- KEEGAN, S.D., HOLMBERG, B, MOORE, M, PETERS, O, DOHMEN,G. **Distance education international perspectives**. London: Routlege, 1991.
- LOBO NETO, Francisco José da Silveira. **Educação a Distância: regulamentação, condições de êxito e perspectivas**. URL:[www.intelecto.net/ead/lobo1.htm](http://www.intelecto.net/ead/lobo1.htm). Consultado em 05 de junho de 2000.
- LOYOLLA, Waldomiro P.D., PRATES, Maurício. Educação à distância mediada por computador (EDMC) - uma proposta pedagógica. Disponível: site puccamp. URL: <http://www.puccamp.br/~prates/edmc.html>. Consultado em 29 abril 2000.
- MOORE, Michael G., KEARSLEY, Greg. **Distance education: a systems view**. Belmont (EUA): Wadsworth Publishing Company, 1996.
- NISKIER, Arnaldo. **Tecnologia educacional: uma visão política**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1993.
- NUNES, Ivônio de Barros. **Introdução à educação a distância**. Educação a distância, n 1 junho, 1992.
- RAVITCH, Diane, VITERITTI, Joseph. **New Schools for a New Century**. Yale:Yale University Press,1997)
- STEMPFER, Alain Florent. Seu filho tem de ser melhor que você. Brasil em exame. São Paulo: Abril, p.36-37, set.1997.
- Strategic Planning for Distance Education. Disponível: site WestEd. URL: <http://www.fwl.org/edtech/plan.html> Consultado em 05 de junho de 1997.
- WILLIS, B. (1993). **Distance education: A practical guide**. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Woodruff, M. & Mosby, J. (1996). A brief description of videoconferencing. Videoconferencing in the classroom and library. URL:[://www.kn.pacbell.com/wired/vidconf/description.html#what](http://www.kn.pacbell.com/wired/vidconf/description.html#what). Consultado em 05 de junho de 2000.