

A TRANSPOSIÇÃO DO CONTEÚDO DE AULAS PRESENCIAIS PARA VIRTUAIS: UMA EXPERIÊNCIA NO ENSINO DE GRADUAÇÃO

Avanilde Kемczinski – avanilde@eps.ufsc.br

Universidade Federal de Santa Catarina, Laboratório de Sistemas de Apoio à Decisão

Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas – Centro Tecnológico

C.P. 476 - Campus Universitário – Trindade

88040-900 - Florianópolis – SC

Maria do Carmo D. Freitas – mfreitas@eps.ufsc.br

João Ernesto E. Castro – castro@eps.ufsc.br

Universidade Federal de Santa Catarina, Laboratório de Sistemas de Apoio à Decisão

Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas – Centro Tecnológico

C.P. 476 - Campus Universitário – Trindade

***Resumo.** A Internet é relativamente recente, porém de grande impacto. As possibilidades de seu uso para disseminação do conhecimento, na promoção do Ensino a Distância (EAD) ou no apoio ao ensino presencial (EP) são inúmeras. Neste sentido, com o intuito de inovar o processo de aprendizagem no ensino de graduação de engenharia, o Laboratório de Sistemas de Apoio à Decisão – LabSAD – da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), iniciou uma experiência buscando avaliar metodologias didático-pedagógicas com abordagens instrucionista e construcionista, integrando-as ao uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). O objetivo é acompanhar o desempenho e satisfação dos alunos no período de seis meses, tendo como principais colaboradores – no processo de elaboração, execução e avaliação do conteúdo – alunos de graduação e de pós-graduação de engenharia, supervisionados pelo professor da disciplina. O método de trabalho utilizado pela equipe (design de conteúdo), constitui-se do plano de ensino e do planejamento instrucional elaborado pelo professor, que avalia se o material preparado alcança os resultados desejados pelos alunos. Denominando-se de Modelo de Ensino-Aprendizagem Semi-presencial (MEAS) composto de aulas presenciais, intercaladas com aulas virtuais suportadas pela Internet, utilizando-se de um ambiente que simula a sala de aula, objetivando a aprendizagem do aluno.*

***Palavras-chave:** Ensino de Graduação, Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), Modelo de ensino-aprendizagem, Design de conteúdo, Internet na Educação*

1. INTRODUÇÃO

A dinâmica das transformações tecnológicas vem provocando uma revolução no processo de ensino e, conseqüentemente, no conhecimento. O acesso a Internet e a disseminação do uso do computador está possibilitando mudar a forma de produzir, armazenar e disseminar a informação. As fontes de pesquisa pela Internet, assim como as bibliotecas digitais e cursos a distância vêm crescendo gradativamente. Com isso as universidades estão iniciando o processo de repensar suas funções de ensino-aprendizagem.

Neste contexto, o objetivo deste artigo é descrever a metodologia de trabalho adotada no processo de elaboração, execução e avaliação de aulas utilizando-se um modelo de ensino-aprendizagem semi-presencial – MEAS –, aplicado no curso de graduação em engenharia.

Ressalta-se que o foco do artigo trata da metodologia de trabalho da equipe no processo de transposição do conteúdo de aulas presenciais para aulas virtuais. A relação ensino-aprendizagem proposta pelo modelo quer mensurar o grau de desempenho e satisfação dos alunos e está baseada em experiências anteriores de pesquisa no Brasil e exterior, relacionadas à educação a distância.

2. EDUCAÇÃO PRESENCIAL VERSUS VIRTUAL

A veloz transformação tecnológica que a microinformática está processando, como o aparecimento de equipamentos mais rápidos, com maior confiabilidade e capacidade de processamento, aliado ao fato de estarem sendo colocadas à disposição do público linguagens interativas, fará do microcomputador um instrumento indispensável à formação e capacitação de pessoal. Utilizando processos de multimídia, com a interação de banco de dados poderosos, capazes de fornecer aos educadores, instrumentos eficientes de comunicação com os alunos, e proporcionando maior liberdade no manuseio de materiais auto-instrucionais amigáveis como os CBT – *Computer Based Training*¹ –, WBT – *WEB Based Training*² –, ou ainda aplicativos que são gerados a partir de módulos integrados por programas especialistas.

Integrada a tudo isso vem a Internet³, que com seu potencial de interconectividade e abrangência, impulsiona entre vários segmentos a Educação a Distância hoje.

¹ **CBT** (*Computer Based Training*) – Treinamento baseado por Computador, gerado em CD-ROM ou gravado diretamente no disco rígido, é um material para auto-estudo, que pode utilizar várias mídias como som, imagem, texto, fotos, animação, simulação e outros.

² **WBT** (*WEB Based Training*) – Treinamento baseado na WEB (WWW), disponibilizado na WEB, é um material de auto-estudo, que pode utilizar várias mídias com, som, imagem, texto, fotos, animação, simulação e outros.

³ **Internet** - a rede Internet (*Internet Network*) é um complexo (redes) de computadores – hosts ou nós – interligados fisicamente, permitindo a comunicação entre eles. Costa (1997).

Dentre as novas tecnologias empregadas na educação, a WEB⁴ se destaca na medida em que pode oferecer uma gama de recursos variados a um custo relativamente baixo quando comparada a outras mídias, como a videoconferência⁵ e a teleconferência⁶. Freitas (1999) ressalta que a Internet, assim como a videoconferência, a teleconferência e outras mídias, como suporte para um ambiente de aprendizagem, não é um novo método de ensino, constitui-se sim num novo meio técnico para o ensino.

Dentre as várias definições de Educação a Distância – EAD – existentes na literatura sobre o assunto, destaca-se Bordenave (1986) que a define como uma proposta organizada do processo ensino-aprendizagem, na qual os alunos estudam, em grupos ou individualmente, em casa, locais de trabalho ou qualquer outro ambiente, usando materiais auto-instrutivos produzidos por centros especializados, distribuídos através de diversos meios de comunicação.

Por sua vez, Garcia Aretio (1994) a define como um sistema tecnológico de comunicação bidirecional, que substitui o contato pessoal professor-aluno, como meio preferencial de ensino, pela ação sistêmica e conjunta de diversos recursos didáticos e pelo apoio de uma organização e tutoria, que possibilitem a aprendizagem independentemente e flexível dos alunos.

Keegan (1991) sumariza os elementos que considera centrais na caracterização da EAD:

- a) pela separação do professor e aluno no espaço e/ou tempo;
- b) pelo controle do aprendizado realizado mais intensamente pelo aluno do que pelo professor distante; e
- c) a comunicação entre alunos e professores é mediada por elementos impressos ou alguma forma de tecnologia.

Diversas são as denominações e as concepções que encontramos relacionadas com essa modalidade de ensino. Fala-se, freqüentemente em Ensino a Distância e Educação a Distância como se fossem sinônimos, expressando um processo de ensino-aprendizagem. “*Ensino representa instrução, socialização de informação, aprendizagem, etc.*” (Prete, 1996), enquanto Educação é “*estratégia básica de formação humana, aprender a aprender, saber pensar, criar, inovar, construir conhecimento, participar, etc.*” (Maroto, 1995).

Laaser et al. (1997) ressalta que Ensino a Distância ou Aprendizagem a Distância: ambos os termos são restritivos demais. O termo ensino é voltado para o professor, e aprendizagem está direcionada ao aluno. Enfatiza o autor que Educação a Distância é a melhor definição, pois é oferecida a estudantes que estão fisicamente distantes, separados no espaço e no tempo de seus professores. A educação se dá na relação de seus participantes: professor, aluno e o ambiente.

⁴ **WEB** - ou WWW (*Word Wide Web*) criado em 1992 pelo *European Center of Particle Physics* (CERN), o WWW é um sistema de distribuição de hipermídia. As *Web pages* (consistem de ligações entre hipertextos e podem incorporar arquivos multimídia. Costa (1997).

⁵ **Videoconferência** – é um caso particular de teleconferência que envolve a transmissão de áudio e vídeo a distância em tempo real entre os vários pontos e participantes. Silva (1998)

⁶ **Teleconferência** – é um termo genérico, definido como todo tipo de conferência a distância, compreende uma gama de possibilidades de comunicação (áudio, vídeo e computador) em tempo real envolvendo transmissão e recepção de diversos tipos de mídia e a combinação delas. Freitas (1999)

A Educação Presencial / Ensino Presencial – EP – segundo Garcia Aretio (1994), dá-se face a face, utilizando-se de comunicação direta entre professor-aluno, em local definido (sala de aula, oficinas ou laboratórios). No EP o professor é o centro (ou, pelo menos, costuma sê-lo) do processo ensino-aprendizagem. Expõe o conteúdo durante a maior parte do tempo. É responsável por todos os aspectos do curso que ministra (desenho, conteúdo, organização, avaliação, tipo e frequência, qualificações, supervisão do aluno). Desenvolve, na sala de aula, a maior parte do processo ensino-aprendizagem e determina o ritmo do avanço de cada classe e do curso em geral.

Entretanto, o uso de qualquer tecnologia, seja na educação presencial ou a distância, constitui-se na instrumentalização de um modelo pedagógico cujas bases se encontram nas próprias concepções filosóficas que professor, aluno e instituição tem a respeito do homem e da sociedade.

A utilização de novas tecnologias no processo ensino-aprendizagem presencial e/ou virtual tem se apresentado como uma exigência e um desafio para as instituições de ensino superior. Em termos de exigência, o uso de novas tecnologias vem se caracterizando como diferencial oferecido por instituições que já as empregam.

As novas tecnologias oferecem uma gama de recursos, que empregados de acordo com metodologias adequadas, podem solucionar problemas de atendimento de uma demanda em crescimento e a criação de ambientes que favoreçam o desenvolvimento de competências técnicas, humanas e gerenciais nos futuros profissionais graduados.

Silva (1998) afirma, que no âmbito da educação computadorizada, impõe-se um desafio aos educadores e profissionais envolvidos no planejamento de cursos/disciplinas: fazer evoluir os conceitos e práticas que melhor permitirão ajustar a tecnologia ao processo ensino-aprendizagem, de modo que a mesma seja incorporada à prática educacional, como foi o lápis, o caderno e o livro.

Neste sentido, o uso de novas tecnologias implica no desafio de articular um processo de mudança na forma com que os professores, alunos e a própria instituição concebem, executam, avaliam e controlam o processo ensino-aprendizagem. A utilização de novas tecnologias está relacionada, primeiramente, com a concepção filosófica de educação que permeia a relação existente entre os participantes do processo ensino-aprendizagem e, em segundo lugar, à proposta metodológica que está materializada no planejamento, execução, avaliação e controle do processo ensino-aprendizagem.

O advento do computador na educação provocou o questionamento dos métodos e práticas educacionais. Do ponto de vista pedagógico, sua utilização na informatização dos métodos tradicionais de instrução segue o paradigma instrucionista. No entanto, o computador pode enriquecer ambientes de aprendizagem onde o aluno, interagindo com os objetos deste ambiente, tem chance de construir o seu conhecimento. *“Esse é o paradigma construcionista onde a ênfase está na aprendizagem ao invés de estar no ensino; na construção do conhecimento e não na instrução”* (Valente, 1993).

Na abordagem instrucionista, é implementada no computador uma série de informações, que devem ser passadas ao aluno na forma de um tutorial, atividades dirigidas como exercício-e-prática, jogos e outros (Valente, 1997). Neste caso o computador tem a finalidade de facilitar a aprendizagem, fornecendo informações de acordo com a capacidade individual de cada aluno. Este método vem sendo utilizado em modelos de ensino-aprendizagem aplicados presencialmente, e a distância, implementados em ambientes WEB, pois proporcionam maior facilidade no planejamento, execução, controle e avaliação da aprendizagem.

Todavia, a construção do conhecimento através do uso do computador tem sido denominado por Papert de construcionismo (Papert,1986). Ele usou este termo para mostrar outro nível de construção do conhecimento, onde o aluno constrói um objeto de seu interesse, como um programa de computador ou software. O aluno realiza alguma coisa, ou seja, é o aprendizado através do fazer. O fato de o aluno estar construindo algo de seu interesse e para o qual ele está motivado, torna a aprendizagem mais significativa.

3. MODELO DE ENSINO-APRENDIZAGEM SEMI-PRESENCIAL

Baseado nos fatos citados, o MEAS propõe e integra a abordagem instrucionista e construcionista, intercalando aulas presenciais e virtuais suportadas pela Internet, com o objetivo de mensurar o grau de desempenho e satisfação dos alunos em relação aos modelos tradicionais de ensino-aprendizagem.

Este modelo vem sendo aplicado nas disciplinas de Economia da Engenharia na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC – e Construção Civil I da Universidade de Fortaleza – UNIFOR. Ambas as disciplinas são ministradas semestralmente. O acompanhamento da experiência na UFSC e na UNIFOR permitirá a avaliação do modelo em termos de desempenho e satisfação de seus usuários (alunos).

O primeiro processo tratado na metodologia foi a definição e implementação de um Banco de Dados para armazenar dados de sites de Instituições de Ensino –IE – do Brasil e Exterior, que trabalham com a EAD. Os dados coletados foram armazenados, analisados, para dar suporte a definição do proposto neste trabalho.

Para levantar o perfil dos professores sobre seus conhecimentos em relação ao uso de TIC, mais especificamente a Internet como ferramenta para o suporte de atividades educacionais, aplicou-se um questionário a professores de Instituições de Ensino Superior –IES. Fez-se uma série de entrevistas com profissionais que já possuíam experiências com a EAD nas suas disciplinas ou cursos de aperfeiçoamento, na busca de especificar os tipos de mídias já utilizados pelos mesmos.

O modelo pressupõe um sistema de transmissão e estratégias pedagógicas adequadas às diferentes tecnologias utilizadas. A estratégia didática do ensino a distância de acordo com Brande (1993) significa a escolha dos métodos e meios instrucionais estruturados para produzir um aprendizado efetivo. Incluindo o conteúdo da disciplina, o suporte ao aluno, acesso e escolha dos meios. Segundo Brande (1993), o processo de aprendizagem no ensino a distância depende de pelo menos três fatores: o modelo de aprendizagem, a infra-estrutura tecnológica e a infra-estrutura física da sala de aula. Além dos fatores especificados por Brande, observamos no MEAS que a equipe de trabalho (técnica) tem um papel fundamental, principalmente por que o foco é a aprendizagem do aluno. É através de uma equipe multidisciplinar que podemos garantir a eficiência e a eficácia na escolha das estratégias didáticas, dos métodos e meios instrucionais do processo de ensino-aprendizagem.

3.1 Modelo de aprendizagem

O ambiente virtual incentiva o aluno à reflexão para resolução de problemas, estimula a pesquisa, aplica exercícios dirigidos, tira dúvidas, propõe estudo de casos, apresenta dicas e curiosidades além de oportunizar a auto-aprendizagem e uso de recursos para conversação em tempo real através de bate-papo (chat) e lista de discussão. Além destes recursos, o modelo virtual simula a sala de aula, busca incentivar o relacionamento com o professor e a equipe, com o intuito de minimizar o impacto em relação ao uso da tecnologia.

Ressalta-se que o aluno é um elemento ativo neste processo de ensino-aprendizagem, devendo ter iniciativa, comprometimento, responsabilidade e ética para obter êxito e apropriar-se dos conhecimentos. Cada aluno possui seu próprio ritmo, mas o tempo mínimo de conexão sugerido é a carga horária de aula semanal. Esta colocação não se refere ao tempo para realizar os trabalhos como exercícios, estudo de casos, questionários, trabalhos em equipe (grupo de estudo) e outras atividades.

Cabe salientar que as aulas presenciais, ocorrem no horário normal da disciplina, definida pelo professor. As aulas via Web, são disponibilizadas aula a aula e assistidas a qualquer momento pelo aluno, sendo que a monitoria e o professor estão disponíveis on-line, durante o horário das aulas presenciais. O monitor está no laboratório da Universidade e professor em sua casa ou local de trabalho. O professor, monitor e equipe técnica têm a função de estimular, incentivar o aluno ao uso do ambiente além de fornecer todo o apoio técnico necessário (conhecimento), em relação ao conteúdo da disciplina e ao manuseio da tecnologia. O objetivo é que o aluno aprenda. Tanto o aluno como o professor utilizam a tecnologia para facilitar o processo de aprendizagem.

Segundo Vilarinho (1986), seja numa aprendizagem motora, ou numa que envolve a compreensão de relações e conceitos ou apreensão de valores, só haverá aprendizagem quando houver atividade do aprendiz, que por sua vez necessita de motivos para ser despertado à ação. Incentivar é manipular as ações externas ao sujeito, de forma a despertar no aprendiz a motivação que mantém o processo de aprendizagem.

Outro ponto importante, as aulas virtuais são disponibilizadas aula a aula, semana a semana. Assim evitamos que os alunos se dispersem, concentrando-se nas aulas e trabalhos a serem realizados na semana. Permitindo que o professor tenha maior controle (gestão) sobre as informações e necessidades do aluno.

Durante as aulas virtuais, a proposta é o uso da tecnologia para resolver os problemas no processo de aprendizagem. As atividades em equipe propostas aos alunos podem ser realizadas de forma presencial ou virtual. Para cada exercício, a forma de atuação (comunicação) é definida e são utilizados os seguintes recursos para minimizar a distância entre o aluno e o professor: chat, lista de discussão, *frequently asked questions* – FAQ – e e-mail..

3.2. Infra-estrutura tecnológica

Para os alunos que assistem às aulas virtuais em casa, foi recomendada a seguinte configuração de hardware: o microprocessador deve ser no mínimo um Pentium 100 ou 133 Mhz, Fax modem de 28.600, disco rígido de 1 GByte e os periféricos básicos como mouse, teclado e impressora. O aluno que não possui acesso a Internet em casa, utiliza os recursos da universidade. Além dos recursos de hardware e software, existe outro recurso fundamental, o humanware (professor, monitoria e equipe técnica), que faz o papel de facilitador do processo de ensino-aprendizagem.

Buscando a eficiência e a eficácia no andamento das aulas virtuais, o aluno tem todo o treinamento necessário para utilizar o ambiente Web com êxito. Os treinamentos ministrados aos alunos pela equipe técnica são: conhecimento básico de Internet, uso de ferramentas disponível na Web como browsers, e-mail (correio eletrônico), chat (bate-papo), ftp (ferramenta para download de arquivos) e e-groups (lista ou grupo de discussão). Após este treinamento o aluno adquire habilidades quanto ao uso do ambiente WEB proposto e conhece a metodologia didático-pedagógica adotada neste modelo.

3.3. Infra-estrutura física da sala de aula

As aulas presenciais são ministradas pelo professor em sala de aula e/ou laboratório, com o apoio da monitoria e com os recursos tecnológicos de hardware e software. As virtuais são disponibilizadas na WEB e procuram proporcionar a interação do aluno com o conteúdo a ser aprendido, pois simula a sala de aula, buscando incentivar o relacionamento com professor e equipe, com o intuito de minimizar o impacto em relação ao uso da tecnologia.

3.4. Equipe Técnica

Além do professor, monitoria, a equipe técnica que compõe o quadro de profissionais deste projeto, é dividida em:

a) Design- de conteúdo - responsável pelo tratamento das informações referentes ao conteúdo de aula, seguindo o plano de ensino e o planejamento instrucional elaborado pelo professor, que dão os subsídios necessários para a elaboração do material que compõem as aulas virtuais.

b) Desenvolvedor Web – tem a responsabilidade de disponibilizar as aulas no ambiente WEB, seguindo padrões de implantação, exigidas pelo modelo proposto. Responde por todas as solicitações e necessidades técnicas dos alunos, no ambiente on-line ou off-line. Responsável também por todos os treinamentos ministrados aos alunos, com relação ao uso de ferramentas (aplicativos) utilizadas no ambiente web.

Cabe ressaltar que o professor e monitoria são responsáveis pelo suporte aos alunos, em relação ao conteúdo da disciplina (conhecimento), ao controle e a avaliação do aluno.

A partir do planejamento instrucional, a equipe de design de conteúdo, elabora cada aula seguindo o detalhamento de todas as etapas do planejamento instrucional. O tratamento dos conteúdos das aulas, são analisados criteriosamente, primeiramente pelo plano de ensino, posteriormente pelo planejamento instrucional elaborado pelo professor. O ponto principal a ser observado é a relação de objetivos e resultados desejados que os alunos devem alcançar ao final de cada aula. Lembrando-se que o foco é o aprendizado do aluno.

A partir dos objetivos, é especificado o conteúdo a ser trabalhado, discute-se a forma de entrega, a forma de avaliação e tempo necessário para que o aluno possa adquirir o conhecimento e resolver os problemas e atividades propostas.

A forma de entrega, neste caso é a WEB, um ambiente virtual que simula a sala de aula. Neste sentido, a forma de comunicação é um elemento fundamental para o êxito do aprendizado. Utiliza-se uma linguagem informal, com o objetivo de aproximar o aluno ao ambiente, permitindo uma maior interatividade. Emprega-se junto a esta linguagem, recursos como slides, onde são tratados os tópicos principais da aula, fazendo links a textos mais detalhados, com indicação de dicas, sites, curiosidades, além de disponibilizar

uma biblioteca com referências para aprofundamento do conteúdo da aula e aplicação de exercícios para fixação do conteúdo.

Ao final da elaboração de cada aula, a equipe de design de conteúdo libera o material para implantação da aula no ambiente WEB. Após este processo, é liberada a aula para o professor e monitoria fazerem a homologação. Em posse do planejamento instrucional o professor e a monitoria analisam cada objetivo e resultados a serem alcançados pelo aluno, e verificam se todos os pontos especificados estão sendo contemplados na aula virtual. Após esta análise, finalmente a aula é liberada para o aluno.

4. MODELO DE AVALIAÇÃO

As aulas no MEAS, iniciam-se no primeiro mês com o método presencial, no segundo mês virtual, no terceiro presencial e assim por diante, até o final do semestre. Ao final de cada mês, o aluno realiza uma prova presencial, para obter-se uma avaliação de desempenho formal do aluno.

Similar aos modelos vigentes, o desempenho e a satisfação discente são mensurados durante e ao final de cada módulo presencial e virtual. Sendo que o desempenho do discente no modelo é o resultado expresso em valores numéricos em relação as avaliações aplicadas nos alunos em forma de prova, exercícios práticos, participação em aula e estudo de casos. Já a satisfação do aluno é o grau de contentamento do mesmo em relação ao método de ensino e a forma de entrega da aula.

Além das provas presenciais, o processo de avaliação do aluno relaciona ao elemento desempenho o item participação, composto de entrega de exercícios com datas predefinidas, o seu grau de envolvimento (participação) em aula presencial e virtual através do chat (bate-papo), lista de discussão, FAQ e e-mail (correio eletrônico). Ao final do semestre é aplicado um estudo de caso, com entrega e defesa do trabalho que compõe a média final do grau de desempenho do aluno.

Assim, o aluno tem seis avaliações (notas) que representam seu desempenho em relação ao aprendizado sobre o conteúdo da disciplina. Para se chegar a estes resultados, é analisado todo o processo pelo qual o aluno chegou a uma solução. Cada avaliação é composta de um peso, que foi estabelecido pelo professor da disciplina, apoiado pelo plano de ensino e pelo planejamento instrucional. A determinação da média do grau de desempenho do aluno deste modelo obedece a seguinte fórmula:

$$\text{Média grau desempenho} = (\text{prova1} * 15\%) + (\text{prova2} * 15\%) + (\text{prova3} * 20\%) + (\text{prova4} * 20\%) + (\text{estudo de caso} * 20\%) + (\text{participação} * 10\%)$$

Incorporado a esta avaliação de desempenho, aplicada mensalmente, é avaliado o grau de satisfação (contentamento) do aluno em relação ao método de aula aplicado, neste caso presencial e virtual.

O índice de satisfação é coletado aplicando-se um questionário denominado avaliação de reação, onde se pretende mensurar o grau de contentamento do aluno em relação aos aspectos de organização do ambiente de aula, aspectos didáticos, a sua auto-avaliação e o desempenho da equipe, composta pelo professor da disciplina, monitoria e equipe técnica. Cada aspecto da avaliação de reação é composto em média de cinco a seis questões nas quais o aluno atribui um valor de cinco a um, sendo cinco o valor máximo e um o valor mínimo. É solicitado ao aluno que realize uma avaliação criteriosa e sempre que possível, complementada com observações e comentários para a melhoria do processo ensino-aprendizagem do modelo proposto.

5. CONSIDERAÇÕES

Gondim et al. (1996) afirma que “planejar é analisar uma dada realidade, refletindo sobre as condições existentes, e prever as formas alternativas de ação para superar as dificuldades ou alcançar os objetivos desejados. Logo, o planejamento é um processo mental que envolve análise, reflexão e previsão.”

Neste sentido o artigo enfatiza o processo de transposição dos conteúdos de aulas presenciais para aulas virtuais, dando ênfase as competências básicas da equipe técnica (design de conteúdo e desenvolvedor web), e como o planejamento instrucional pode facilitar o gerenciamento no processo de construção, execução e avaliação das aulas. Principalmente quando o processo deixa de estar centrado no professor, para estar centrado no trabalho de uma equipe multidisciplinar, cujo objetivo é facilitar a aprendizagem do aluno.

A educação como um todo, ou seja, a universidade, os professores e os alunos estão vivenciando novos valores, num mundo de imagens, num movimento de comunicação e da informação, necessitando para isso um novo modelo de ensino. Segundo Moraes (1996), o maior desafio da modernidade é a produção do conhecimento e seu manejo criativo e crítico, o que impõe novas qualificações do processo ensino-aprendizagem.

A aquisição do conhecimento pelo aluno é aqui concebida como resultado das múltiplas e variadas experiências por ele vivenciadas na disciplina, com vistas ao seu desenvolvimento cognitivo, afetivo e social. Os conteúdos são considerados instrumentos para ativar e mobilizar os esquemas mentais operatórios de assimilação. O aluno, nesta abordagem, é um ser ativo e dinâmico que participa da construção do seu próprio conhecimento.

Daí a importância do meio (ou da mídia) neste processo de transmissão e recepção. Quem o transmite deve fazê-lo da melhor maneira possível, a fim de que o receptor entenda bem o que recebe e retenha o máximo possível da informação. Dentro desta visão, educar é formar, aprender é construir o próprio saber; e a avaliação assume dimensões abrangentes, tendo função cooperativa e orientadora, deixando de priorizar as notas, para diagnosticar e verificar em que medida os alunos estão alcançando os objetivos propostos no processo ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BORDENAVE, Juan Días. **Pode a educação a distância ajudar a resolver os problemas educacionais do Brasil?** In: Tecnologia Educacional, 1986.

BRANDE, Lieve Van den. **Flexible and Distance Learning**. Londres, John Wiley & Sons, 1993.

COSTA, Claudia Regina Macêdo. **Uma análise do comércio eletrônico como estratégia de marketing**. Florianópolis, 1997. Dissertação de Mestrado. Centro Sócio-Econômico – Coordenação de Pós-graduação em Administração - UFSC.

FREITAS, Maria do Carmo Duarte. **Um ambiente de aprendizagem pela internet aplicado na construção civil**. Florianópolis, 1999. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - UFSC.

- GARCÍA ARETIO, L. **Educación a distancia hoy**. Madrid, UNED, 1994. (Colección Educación Permanente)
- GONDIM, G. et al. **Formação continuada para professores**. Fortaleza, SECITEC, 1996.
- KEEGAN, D. **Foundations of distance education**. 2 ed. Londres, Routledge, 1991.
- LAASER, Wolfram et alii. **Manual de criação e elaboração de materiais para educação a distância**. Tradução de: Handbook for designing and writing distance education materials. Brasília, CEAD; Editora Universidade de Brasília, 1997.
- MAROTO, Maria Lutgarda Mata. **Educação a distância: aspectos conceituais**. CEAD, ano 2, n. 8 – jul/set. 1995. SENAI-DR – Rio de Janeiro.
- MORAES, M.C. **O paradigma educacional emergente**. São Paulo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1996. (Tese de Doutorado)
- PAPERT, Seymour. Constructionism: **A new opportunity for elementary science education**. A proposal to the national Science Foundation, Massachusetts Institute of technology, Media laboratory, Epistemology and Learning Group, Cambridge, Massachusetts, 1986.
- PRETI, Oreste. **Educação a distância: uma prática educativa mediadora e mediatizada**. In: PRETI, Oreste. Educação a Distância: inícios e indícios de um percurso. Cuiabá, NEAD/IE – UFMT, 1996. p. 15-56.
- SILVA, Cassandra Ribeiro de Oliveira. **Bases pedagógicas e ergonômicas para concepção e avaliação de produtos educacionais informatizados**. Florianópolis, 1998. (Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção UFSC).
- VALENTE, José Armando. **Informática na educação**. Campinas, Gráfica da UNICAMP, 1997.
- VALENTE, José Armando. **Por quê o computador na educação?** Campinas, Gráfica da UNICAMP, 1993.
- VILARINHO, Lúcia R. G. **Didática: temas selecionados**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1986.