

**Avaliação em EAD apoiada por Ambientes  
Colaborativos de Aprendizagem no programa de  
capacitação para a Qualidade da COPPE/UFRJ**

**Abril/2004**

**Ana Lúcia Quental Victorino**

LATEC / COPPE / UFRJ  
ana@latec.ufrj.br

**Cristina Jasbincheck Haguenaer**

LATEC / COPPE / UFRJ  
cristina@latec.ufrj.br

**TEMA: Educação a Distância nos Sistemas Educacionais  
CATEGORIA: Educação Corporativa**

**Resumo: *Este artigo apresenta e analisa os diversos aspectos relacionados à avaliação em EAD apoiada por ambientes virtuais de aprendizagem, contextualizando num caso real de capacitação de profissionais da COPPE/UFRJ nas normas de qualidade da série NBR ISO 9000.***

**Palavras chave: Educação a Distância, Ambientes Colaborativos de Aprendizagem, Avaliação**

## **I. Introdução**

O avanço tecnológico possibilitou uma nova realidade educacional: o ensino mediado pelo computador. A oferta de Educação a Distância apoiada por Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) tem se expandido rapidamente como resposta à crescente necessidade de formação continuada, resultante das transformações dos meios e modos de produção.

O simples emprego da tecnologia computacional na educação, no entanto, não implica no sucesso do processo ensino-aprendizagem. Os softwares gerenciadores, ou plataformas, possuem características e funcionalidades próprias, que precisam estar a serviço do desempenho global do processo de aprendizagem.

Diversos estudos desenvolvidos pela própria equipe do LATEC (Laboratório de Pesquisa em Tecnologias da Informação e da Comunicação), analisam os AVAs existentes, apresentando características de desenvolvimento, funções, comparação entre ferramentas, etc, procurando avaliar seu desempenho.

Em geral, os desenvolvedores de plataformas se concentram principalmente em questões técnicas envolvendo a capacidade do banco de dados e a oferta de uma grande variedade de ferramentas.

Grande parte das ferramentas disponibilizadas pelas plataformas é dedicada a funções administrativas do processo de ensino. Um outro grupo de ferramentas bastante numeroso é destinado a consulta de informações, disponibilizadas de diferentes formas (sites, documentos, bibliografia, glossário, FAQ, etc).

Portanto, apesar dos inúmeros estudos encontrados na literatura avaliando o desempenho de diferentes plataformas, ainda se observa a necessidade de consolidar o conhecimento a respeito do potencial de uso das diferentes ferramentas na avaliação da aprendizagem.

## **II. A educação a distancia**

As vantagens da EAD no que concerne à crescente necessidade de formação continuada são indiscutíveis. No entanto, há críticas pertinentes quanto à utilização indiscriminada da EAD. A excessiva oferta de cursos que não apresentam os requisitos mínimos de qualidade induz a uma “desconfiança” sobre as reais potencialidades da EAD.

Inserida no contexto maior da educação, a EAD deve considerar, no âmbito de sua prática, uma fundamentação teórica considerada essencial em qualquer forma de educação. Assim, pensar em EAD, conforme Neder (1999), implica pensar na educação em sua amplitude situando-a num contexto sócio-político-econômico-cultural.

Segundo Freire (1979), a educação não pode ser meramente um repasse de instruções ao aluno:

***“A educação como prática da liberdade não é transferência ou a transmissão do saber nem da cultura; não é a extensão de conhecimentos técnicos; não é o ato de depositar informes ou fatos nos educandos; não é a perturbação dos valores de uma cultura dada; não é o esforço de adaptação do educando a seu meio. Para nós a educação como prática da liberdade é sobre tudo e antes de tudo uma situação verdadeiramente gnosiológica. Aquela em que o ato cognoscente não termina no objeto cognocível, visto que se comunica a outros sujeitos, igualmente cognocentes”.***

No que concerne à avaliação da aprendizagem, da mesma forma que as teorias gerais da educação continuam válidas no novo contexto, as teorias de avaliação são igualmente aplicáveis nos contextos de ensino presencial e de ensino não presencial. A avaliação em Educação a Distância apresenta, no entanto algumas particularidades; surgem novos aspectos que devem também ser avaliados, como a logística de implementação, que envolve também avaliar os tutores, a avaliação da estratégia Instrucional e a avaliação do material didático.

### **III. Ambiente Colaborativo de Aprendizagem**

O ambiente colaborativo de aprendizagem surgiu a partir da prática do que denomina-se Trabalho Cooperativo Apoiado por Computador (Computer Supported Cooperative Work – CSCW) criado por Geif e Cashman, em 1984. Mais recentemente, a expressão “Aprendizagem Cooperativa Auxiliada por Computador” (Computer Supported Cooperative Learning – CSCL) tem sido muito utilizada e designa uma abordagem que procura ampliar a visão do computador como uma ferramenta, conceituando-o como um meio facilitador da aprendizagem. (Lucena, 1997).

O Ambiente Colaborativo de Aprendizagem é um espaço de interação que sustenta a construção, inserção e troca de informações pelos participantes, visando a construção social do conhecimento.

Para o desenvolvimento de cursos on-line, que tenham como pressuposto o trabalho colaborativo, é fundamental traçar as estratégias pedagógicas desejadas e escolher os recursos oferecidos no software gerenciador, de maneira a se obter maior eficiência do processo ensino-aprendizagem, valorizando a participação do aluno na construção do conhecimento.

## **O software gerenciador**

**Neste projeto foi utilizada a plataforma CEDERJ/Sistema Quantum, que oferece uma grande diversidade de ferramentas com funcionalidades adaptáveis aos objetivos instrucionais existentes, além de possibilitar o gerenciamento acadêmico e administrativo.**

## **IV. Projeto Instrucional**

**O projeto instrucional envolve diversos aspectos, como o conhecimento do público alvo e suas particularidades, determinação dos objetivos instrucionais, definição dos recursos tecnológicos (incluindo hardware, software e mídias), desenho do material didático, identificação dos atores envolvidos (tutores, alunos, suporte de TI, coordenação, etc), definição dos vetores de comunicação, elaboração da estratégia de avaliação, etc. A correta determinação dos objetivos instrucionais permite traçar estratégias vitais para a obtenção do sucesso do processo de aprendizagem.**

### **Contextualização e aplicação do conteúdo**

**É de extrema importância, no caso da formação continuada de profissionais, que todo o conjunto (material instrucional, equipe, atividades, etc) colabore para que o novo conhecimento adquirido possa ser visualizado e imediatamente aplicado no ambiente de trabalho. Esta estratégia resulta no aumento significativo da eficiência de todo o processo.**

### **compartilhamento de conhecimento**

**Uma das principais estratégias adotadas neste projeto é voltada para o compartilhamento de conhecimentos. Modernamente considera-se que o valor do profissional está relacionado mais a sua capacidade de compartilhar o seu conhecimento do que a sua capacidade de reter o conhecimento de tal forma que cada profissional se transforme num multiplicador natural dos conhecimentos necessários ao funcionamento da organização. A estratégia adotada no curso procura potencializar esta característica incentivando as discussões em torno da experiência pessoal de cada um. Permitindo assim que todo o grupo se beneficie das experiências individuais.**

### **Interação**

**Algumas habilidades como a capacidade para o trabalho em grupo e a relação interpessoal necessitam ser desenvolvidas e aprimoradas continuamente. As ferramentas oferecidas pela plataforma são bastante**

eficientes para este fim. Reunir profissionais de diferentes áreas da empresa e localizados em regiões distantes, representa um recurso riquíssimo em termos de troca de experiências. Conseguir potencializar esse recurso e alcançar uma efetiva troca de experiências e cooperação em torno da solução de problemas relevantes para a organização é a principal preocupação da equipe do LATEC durante o projeto instrucional.

### **Construção de significações e ressignificações do conteúdo**

Quando o aluno entra em contato com o conteúdo, por meio dos textos e das atividades propostas, estabelece-se um processo interno de construção de significações. Quando se realizam as discussões em torno dos pontos de vista e interpretações individuais, a partir das ferramentas disponibilizadas pela plataforma, surge um processo de ressignificação do conteúdo, onde as conclusões individuais são enriquecidas pelas conclusões, opiniões e discussões de todo o grupo.

### **Equipe Multidisciplinar**

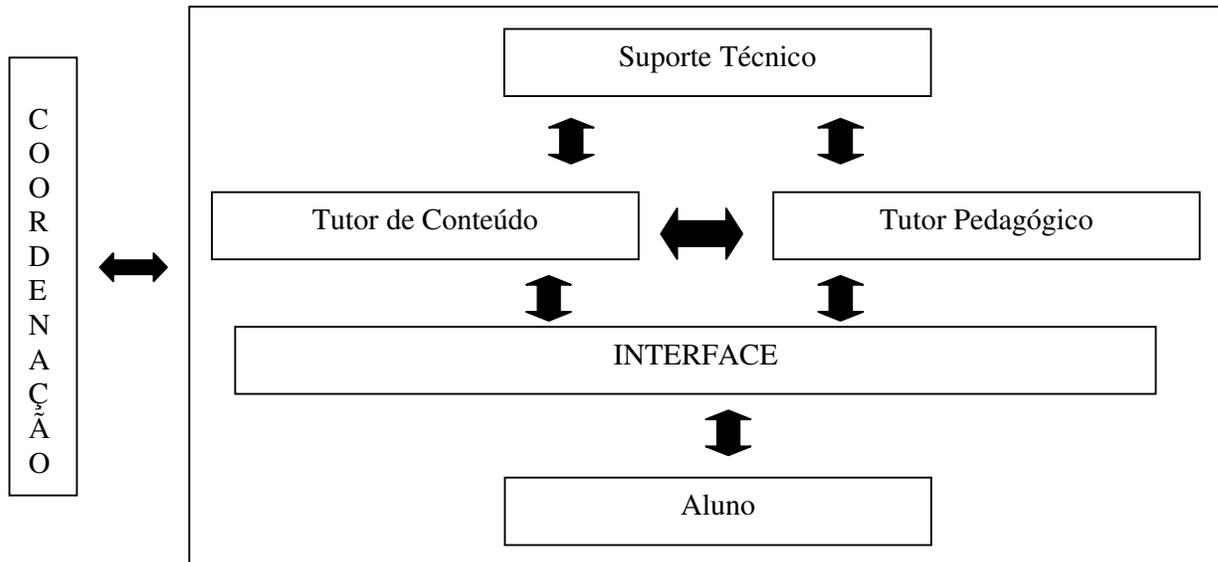
Para a produção e implementação de cursos utilizando a metodologia do ensino a distancia apoiado pelas novas tecnologias da comunicação e da informação, consideramos imprescindível a formação de equipes multidisciplinares formadas por especialistas das áreas de Psicologia, Pedagogia, Informática, Design, além do especialista do conteúdo a ser estudado. Essa equipe deve possuir também características de transdisciplinaridade, ou seja, suas ações e os produtos de sua especialidade são apenas justapostos para compor o produto final, mas combinados de tal forma que as contribuições individuais não são mais claramente identificadas no produto final, prevalecendo portanto a obra da equipe.

### **Vetores de comunicação**

A comunicação e a interação são a base de um ambiente de colaboração. O modelo de comunicação adotado no caso em estudo (curso sobre as normas da família ISO 9000) priorizou a interação entre os profissionais da equipe de suporte (tutor pedagógico, tutor de conteúdo e suporte técnico, integrados pela coordenação) a fim de obter um resultado mais eficiente do ponto de vista da fluidez e da comunicação interna da equipe.

O aluno por sua vez se dirigiu a equipe por meio da plataforma a partir de um único vetor de comunicação. Em lugar de se dirigir separadamente a cada profissional da equipe em função da natureza de sua dúvida, o aluno encaminhava suas questões por meio das ferramentas da plataforma e somente então a equipe verificava qual o

profissional indicado para o atendimento da dúvida (conteúdo, pedagógico ou suporte técnico). Todo este processo era acompanhado continuamente pelo tutor pedagógico, ou seja, ele tem uma visão global sobre as questões direcionadas aos demais profissionais, permitindo um maior controle do processo. A figura 1 resume os vetores de comunicação adotados neste projeto.



*Figura 1: Vetores de Comunicação*

**A coordenação teve um papel de motivador, aglutinador e interlocutor crítico ao longo de todo o processo de implementação.**

### **Material didático**

A definição das mídias e das estratégias utilizadas na composição do material didático deve levar em conta diversos fatores, como por exemplo o tipo de conteúdo abordado, sua profundidade e extensão, o público alvo, os recursos tecnológicos disponíveis, tanto para produção e emissão quanto para a recepção do curso. Trata-se na verdade de um dimensionamento onde os fatores relacionados ao custo e ao benefício devem ser cuidadosamente balanceados. Não se deve, portanto, utilizar a tecnologia simplesmente pelo fato de ser a última novidade, mas sim utilizar a tecnologia certa, na medida certa para alcançar eficiência máxima, resultando em um custo estritamente necessário para alcançar o objetivo. Em nossa opinião, a tecnologia a mais (além do estritamente necessário) prejudica o processo de aprendizagem. Ao mesmo tempo, a utilização simultânea de diversos recursos da plataforma pode criar uma situação onde as ferramentas competem entre si e deixam o aluno perdido em relação aos vetores de comunicação. Neste projeto, utilizamos uma concepção estratégica centrada em componentes periféricos e dinâmicos de conteúdo, formando um banco de dados

**cumulativo onde as contribuições individuais dos alunos e do grupo como um todo foram intencionalmente valorizadas. Os materiais produzidos pelos alunos no fórum, na ferramenta de dúvidas, na ferramenta colaboração, nas pesquisas e nas contribuições individuais (solicitadas ou espontâneas) foram filtrados, processados, editados, retrabalhados e, finalmente, realimentados na plataforma, retornando para o grupo num formato mais bem acabado.**

## **V. Avaliação em EAD**

**Um dos maiores desafios tanto na educação presencial como na EAD é estabelecer metodologias de avaliação que envolvam todo o processo de ensino-aprendizagem de forma sistemática, contínua e abrangente.**

**Conforme Souza (1999), o meio mais comum de avaliação do aprendizado, a prova, geralmente, não é suficiente para atestar os conhecimentos do aluno, pois se prende a um único resultado do processo.**

**Segundo Canen (2001) a avaliação deve fugir do caráter classificatório e incorporar a diversidade cultural em sua proposta (perspectiva multicultural).**

**A avaliação em Educação a Distância evolve diversos aspectos, bastante complexos e relacionados entre si; não deve se restringir apenas a aspectos cognitivos (projeto final, prova), mas englobar também aspectos comportamentais. Avaliar e acompanhar o aprendizado do aluno envolve, além das teorias pedagógicas, questões tecnológicas.**

**As plataformas disponibilizam ferramentas que possibilitam ao professor acompanhar o aluno durante a realização do curso, levando-se em conta as interações do aluno com o ambiente de ensino. O número de acessos e o tempo de permanência no Ambiente Virtual de Aprendizagem, por exemplo, apesar de representarem, a priori, uma avaliação quantitativa, se observados sob outro ponto de vista, nos fornecem informações representativas no que concerne o interesse e a participação do aluno. A avaliação em EAD é um processo contínuo, onde aspectos como interesse, cooperação e participação nas atividades propostas são extremamente importantes.**

**Para Woodbine (1997), a avaliação em ambientes colaborativos tem acompanhado a tendência de avaliar não somente o produto, mas todo o conjunto. Neste contexto, é preciso definir o método de avaliação (o que será avaliado), os objetivos instrucionais (o que o aluno precisa apreender) e a melhor forma de acompanhamento desse aluno (tutoria).**

**Com o intuito de auxiliar o aluno a tornar-se mais autônomo, crítico, responsável, compreendendo seu desenvolvimento pessoal, os instrumentos da avaliação, associados a uma auto-avaliação devem buscar uma avaliação formativa (Hadji, 2001).**

## VI. Descrição do Programa

A fim de aprofundar na análise dos diferentes aspectos relacionados com a avaliação em EAD apoiado por ambientes colaborativos de aprendizagem on-line, tomaremos como exemplo um projeto que está sendo desenvolvido pela equipe do LATEC em parceria a COPPE/UFRJ. Trata-se de um programa de capacitação para a Qualidade a ser oferecido a toda força de trabalho da COPPE incluindo funcionários técnicos e administrativos, estagiários, pesquisadores e colaboradores externos (terceirizados). O programa foi desenvolvido com base nas normas da família NBR ISO 9000 com uma carga horária equivalente a 45 horas de ensino presencial.

A construção do espaço colaborativo de aprendizagem teve como o objetivo oferecer situações que favoreçam a aprendizagem na perspectiva defendida por Paulo Freire: “A com B, mediatizados pelo mundo”, por meio do uso de hipertextos e de espaços de interação e colaboração disponibilizados pela plataforma.

Vygotsky (1998) afirma que a interação está na verdade inserida dentro do processo de mediação que ocorre por meio de instrumentos e signos, que nos ambientes de EAD estão modelados nas ferramentas utilizadas para a interação.

Com o intuito de desenvolver o programa na perspectiva do trabalho colaborativo, a equipe de produção do LATEC identificou na plataforma as ferramentas adequadas à dinâmica desejada. Para tanto, a seleção de ferramentas que permitam a elaboração de atividades de aprendizagem que explorem a integração, a discussão, a troca de informações foi determinante. Neste sentido, selecionamos as ferramentas mural, fórum, colaboração, tira-dúvidas e quadro de avisos.

## VII. A avaliação no projeto

Neste projeto foi adotada uma metodologia de avaliação do aluno composta por dois componentes: um qualitativo e outro quantitativo. O componente quantitativo da avaliação envolve o acompanhamento de acessos à plataforma, o controle de realização de atividades propostas e a correção dos exercícios objetivos (do banco de exercícios da plataforma). O componente qualitativo da avaliação envolve a análise da qualidade das respostas das questões discursivas, das discussões no fórum, a participação, o interesse e as contribuições para o tema estudado.

Ao longo do curso, o aluno encontra atividades que o auxiliam no processo de construção do conhecimento. O objetivo das atividades sugeridas é fazer com que o aluno se relacione com o texto enquanto estuda e obtenha um retorno para suas questões e preocupações, estabelecendo com o sistema uma relação participativa.

A metodologia de avaliação do projeto adotada pela equipe do LATEC consiste numa avaliação global do mesmo, onde o sistema

multimídia, a infraestrutura, a logística de implementação, a eficiência da equipe de tutoria e a dinâmica do curso são analisados em decorrência da aprendizagem dos alunos.

Um dos instrumentos que auxiliam a avaliação do projeto são os questionários de reação que a equipe aplica após o término do curso, onde os alunos relatam suas impressões sobre o curso, possíveis dificuldades, críticas e sugestões.

### VIII. Conclusão

Nos últimos anos, com o advento da possibilidade de se usar meios de comunicação mais interativos, a educação a distância vem evoluindo de um modelo estático, onde os materiais eram disponibilizados para serem trabalhados mais individualmente pelos alunos, para um outro formato com um foco maior na interação do grupo, no sentido da formação de uma comunidade virtual de aprendizagem onde todos se colocam como “aprendentes” e como “ensinantes”. Cuidados com a interatividade dos recursos escolhidos para auxiliarem na mediação entre professor e aluno (ou as diversas formas que podem tomar estas duas instâncias do processo ensino-aprendizagem), é uma questão sempre presente na literatura sobre uso de tecnologia no ensino a distância.

É importante estar ciente que o desenvolvimento do aluno é um indicador de aspectos que envolvem o desenho instrucional do curso, o material didático, a adequação do conteúdo, o processo de tutoria, entre outros. A avaliação deve ser sistemática e processual, fazer parte do cotidiano, levantando questionamentos. Deve ter seu foco não somente na avaliação das plataformas e suas ferramentas, ou na avaliação do desempenho do aluno, mas também na avaliação do material didático, do processo de tutoria, da infra-estrutura e da adequação do projeto instrucional.

### IX. Bibliografia

CANEN, Ana. Avaliação da aprendizagem em sociedades multiculturais. Editora Papel Virtual, 2001.

Linguagens e interatividade na educação a distância. Rio de Janeiro: DP&A, 2003. Maria Rangel Fiorenini e Raquel de Almeida Moraes (orgs).

WOODBINE, G. Can the various forms of cooperative learning techniques be applied affectively in the classroom in content driven accounting courses? In: Anais of the 6<sup>th</sup> anual teaching learnin forum, feb. 1997.

DRUCKER, Peter. Administrando em tempos de grandes mudanças. São Paulo: Pioneira Administração e Negócios, 1995

**TOFFLER, A. Power Shift: knowledge, wealth and violence at the edge of 21<sup>st</sup> century. New York: Bantam Books. Traduzido para o Português como Powershift: as mudanças do poder. São Paulo: Editora Record, 1990.**

**CAMPOS, Gilda. Como avaliar um Software Educacional? Publicado em 03/04/2001. Acessado em 28/01/2003 em <http://www.timaster.com.br>**

**NOGUEIRA, Luis Lindolfo. Educação a Distancia. Comunicação & Educação. São Paulo: Moderna, Ano II, n. 5, jan/abr, 1996.**

**FREIRE. Paulo. Extensão ou Comunicação? 4 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.**

**LUCENA, Marisa. Um modelo de escola aberta na internet: KIDLINK no Brasil. Braspot: Rio de Janeiro, 1997**

**SOUZA, D. S. Desafios da Gestão de Sistemas EAD, In: Anais do X Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Curitiba, Brasil, 1999.**

**VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo, Martins Fontes, 1998.**

**HADJI, C. Avaliação desmistificada. Porto Alegre: Artmed. 2001.**