

TUTORIA, COLABORAÇÃO E AVALIAÇÃO NO PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO EM GESTÃO DE SEGURANÇA NO TRANSPORTE TERRESTRE

Cristina Jasbincheck Haguenuer

LATEC – Laboratório de Tecnologias da Informação e Comunicação da UFRJ
cristina@latec.ufrj.br

Fabricia Silva de Carvalho

LATEC / UFRJ
fabricia@latec.ufrj.br

Flavia Nogueira Martins

LATEC / UFRJ
flavia@latec.ufrj.br

Marise Castello Branco Altro Lopes

LATEC / UFRJ
marise@latec.ufrj.br

Resumo: Este trabalho foi desenvolvido a partir de uma experiência de tutoria e aprendizagem colaborativa, fruto de um projeto de formação continuada a distância desenvolvido pelo LATEC - Laboratório de Tecnologias da Informação e da Comunicação da UFRJ em parceria com a Petrobras e a BR Distribuidora.

Palavras - chave: Aprendizagem Colaborativa, Educação Corporativa, Tutoria e Avaliação.

1. Introdução

Investir na capacitação de profissionais em serviço é uma das formas mais seguras das empresas alcançarem bons resultados em uma época de mercados extremamente competitivos. A realidade mostra que as organizações precisam contar com profissionais dispostos a aprender continuamente, tendo assim autonomia e preparo para enfrentar desafios diários. É importante saber extrair da vivência do ambiente de trabalho o maior aprendizado possível. Dentro deste contexto, as empresas passam a utilizar a gestão do conhecimento para formar profissionais aptos a ter iniciativas e tomar decisões que favoreçam o crescimento da companhia. Paralelamente surge a necessidade de fomentar uma cultura colaborativa e de uma comunicação efetiva entre os profissionais da organização.

A Educação a Distância vem sendo cada vez mais utilizada pelas empresas e organizações, pois concilia a necessidade da educação continuada com a falta de tempo e as dificuldades de deslocamento do profissional, que compromete a sua produtividade.

É fato conhecido que cerca de 70 a 80% dos custos do treinamento presencial são unicamente relativos a transporte e hospedagem.

"Ainda assim, com todas estas motivações a redução de custos continua sendo o principal drive das corporações a buscarem o EAD. Em recente relatório da CUX (Cooperate University Exchange), três em cada quatro entrevistados indicaram a intenção de otimizar os gastos com deslocamentos como sendo a principal razão para a utilização de technology based training. Não sem razão, pois em corporações de classe mundial estes custos chegam a 70% do total investimento em treinamento e desenvolvimento". (Silva, 2003).

O custo inicial da produção de programas de capacitação utilizando a educação a distância pode parecer extremamente alto à primeira vista, pois pressupõe a participação de uma equipe altamente especializada composta por profissionais de diferentes áreas como psicologia, pedagogia, informática, engenharia, comunicação, artes gráficas etc. Além do custo de produção, deve-se computar ainda os custos relativos aos recursos tecnológicos utilizados como software e hardware.

Existe, no entanto uma outra parcela de custo difícil de ser quantificada, representada pela ausência do profissional em seu ambiente de trabalho em momentos críticos (onde sua presença é imprescindível). Por este motivo, muitos profissionais se sentem desestimulados ou são até mesmo impedidos de se envolver em qualquer processo de formação continuada ou capacitação.

As tecnologias da informação e da comunicação se renovam com extrema rapidez, abrindo novas perspectivas para a educação a distância, anteriormente inexistentes, tornando a educação a distância uma estratégia mais acessível, baixando vertiginosamente o custo do uso da

tecnologia e trazendo novas alternativas, como por exemplo a veiculação de vídeo pela internet, o uso de sistemas colaborativos (CSCW - Computer Supported Cooperative Work) e plataformas de gerenciamento da aprendizagem on-line (CSCL - Computer Supported Cooperative Learning).

As principais vantagens de se adotar a educação a distância apoiada pela Internet nas empresas são: velocidade da informação, redução de custos e flexibilização de espaço / tempo, principalmente quando se trata de interações inter-regionais e internacionais.

A partir desta perspectiva e da iniciativa da Diretoria de mercado consumidor da Petrobras Distribuidora de promover a conscientização e a segurança frente ao elevado número de acidentes fatais que envolvem o transporte de pessoas e de cargas, e que traz para a nossa sociedade terríveis perdas humanas além de danos materiais ao meio ambiente, foi proposta uma parceria ao LATEC (Laboratório de Pesquisa em Tecnologias da Informação e da Comunicação da UFRJ) para desenvolver o curso Gestão de Segurança no Transporte Terrestre. Esta parceria objetivou capacitar profissionais em serviço, distribuídos por todo o território nacional e também no Mercosul.

2. Programa de capacitação

O conteúdo do curso foi disposto em oito capítulos abordando a importância da gestão de segurança no transporte terrestre de produtos perigosos, aspectos legais, condições de trabalho, práticas de gestão, princípios de auditoria, atendimento em emergências, geoprocessamento e direção defensiva.

O módulo instrucional foi formatado com uma carga horária equivalente a 60 horas de aula presencial, ministrada ao longo de 2 meses. A necessidade de flexibilização deste prazo foi prevista desde o início do projeto, uma vez que o público alvo era composto por profissionais freqüentemente envolvidos com viagens a serviço e com pouco tempo disponível para realizar o curso no ambiente de trabalho.

Foram capacitados simultaneamente, 300 profissionais utilizando os recursos tecnológicos e a metodologia da educação a distância apoiada pela Internet. Realizado ao longo do ano de 2003, este programa pode ser dividido em quatro fases distintas: projeto, produção, implementação e avaliação. A fase de projeto durou cerca de um mês e envolveu estudos, discussões e decisões sobre conteúdos, infraestrutura, logística e estratégias instrucionais. As fases de produção e implementação duraram cerca de 3 meses cada uma e o processo da avaliação do programa como um todo foi realizado ao longo do curso, prolongando-se por mais dois meses ao final da implementação.

Não só a fase de produção, como também a fase de implementação do programa contou com a participação de uma equipe integrada e harmonizada. A equipe de implementação contou com a participação de profissionais de tecnologia da informação, tutores de conteúdo e tutores especialistas em metodologia de Educação a Distância, além do coordenador.

Todo o material de estudo foi disponibilizado na Internet e em cd-rom. Na plataforma, além do conteúdo básico essencial, foi disponibilizado um banco de exercícios e atividades interativas para reforçar a aprendizagem, já no cd-rom todo o conteúdo do curso pôde ser acessado com maior comodidade, sem que fosse necessário estar todo o tempo conectado à Internet.

Do ponto de vista do desenho instrucional, este curso foi concebido segundo duas estratégias principais: o desenho da aprendizagem colaborativa, desenvolvido a partir das ferramentas disponibilizadas pelo ambiente virtual de aprendizagem e o desenho da tutoria. Estas duas estratégias serão detalhadas a seguir.

3. Aprendizagem colaborativa

A construção do ambiente de aprendizagem foi estruturada em torno dos pressupostos psicológicos e pedagógicos que proporcionam a interação social entre os participantes do curso.

A interação social influencia o potencial de interatividade e aprendizagem como um todo. No momento em que os alunos adquirem confiança e consideração por colegas e tutores, as relações interpessoais começam a se formar. Inicia-se um processo de motivação intrínseca, onde os alunos vão interagir no ambiente de aprendizagem, participando de fóruns, chats etc, socializando seus textos e conhecimentos.

*“A aprendizagem colaborativa é uma atividade na qual os participantes constroem cooperativamente um modelo explícito de conhecimento. Esta construção cooperativa de conhecimento é possível porque, em contextos de ambientes virtuais on-line, onde o tempo é maleável, é possível um melhor preparo e maior reflexão sobre aquilo que se expõe e também na redação de um mesmo texto várias vezes antes de colocá-los aos demais.”
(Paz, 2001 apud Silva, 2003).*

O ambiente colaborativo utilizado neste projeto foi desenvolvido pelo CEDERJ – Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro, formado pelo consórcio das universidades públicas do estado do Rio de Janeiro. A Plataforma CEDERJ - Sistema Quantum é um sistema gerenciador que permite a administração de cursos a distância. Sua principal característica é a flexibilidade para configurar e adequar as suas diversas funções e ferramentas aos objetivos instrucionais.

A tabela 1 apresenta as ferramentas utilizadas no curso e suas respectivas funções.

Ferramentas	Função Adotada
Agenda	Calendário onde foram registradas informações relacionadas ao curso, tais como: início e término, datas dos exames e das atividades propostas no mural, fórum e exercícios.
Bibliografia	Espaço destinado à referência dos materiais utilizados na produção do conteúdo do curso.
Biblioteca de Sites	Alimentada pela equipe de tutoria, a partir das colaborações dos participantes.
Lista de distribuição	Facilita a interação entre os participantes.
Documentos	Utilizada para a disponibilização de textos para impressão.
Perguntas Frequentes	Banco de dados contendo as respostas às perguntas mais frequentes, apresentadas pelos alunos ao longo do curso.
Fórum	Utilizado como um espaço de debate entre os participantes e apresentação de opiniões relativas a temas propostos pelo tutor.
Mural	Espaço utilizado para a apresentação dos participantes e avisos informais.
Colaboração	Utilizada para disponibilizar aos participantes as colaborações enviadas.
Tira dúvidas	Espaço utilizado para a apresentação de dúvidas.
Quem está on-line	Apresenta a lista de usuários conectados à plataforma.

Tabela 1 – Ferramentas da Plataforma Quantum e suas respectivas funções.

Neste curso, foram utilizadas quatro estratégias principais de colaboração: apoio psicológico, troca de experiências e opiniões, ampliação da base de dados e aproveitamento da experiência profissional dos participantes.

A tabela 2 apresenta de forma detalhada as estratégias adotadas, as atividades propostas e as ferramentas envolvidas.

Estratégia	Atividade	Ferramenta
Apoio psicológico	Apresentação	Mural
Troca de experiências e opiniões	Debates	Fórum
Busca de informações sobre a área estudada	Pesquisa na Internet	Colaboração
Potencializar o aproveitamento da experiência profissional dos participantes do grupo	Depoimentos	Colaboração

Tabela 2 – Estratégias de Colaboração adotadas.

Com o intuito de fomentar a motivação, interação e a aproximação entre os participantes (coordenador, tutores e alunos), foi realizada a apresentação pessoal, utilizando-se a ferramenta Mural. Essa apresentação, foi crucial para que todos se conhecessem e compartilhassem expectativas e motivações em relação ao curso. Isto criou um clima extremamente favorável para o prosseguimento do curso e a realização das atividades subseqüentes.

O Fórum teve um papel de destaque dentro da estratégia de colaboração do curso. Foram criadas diversas atividades que incentivaram os profissionais a compartilharem suas opiniões, pontos de vista e experiências, obtendo-se assim um enriquecimento do processo de aprendizagem. Essa estratégia teve um efeito extremamente positivo, particularmente no caso da Petrobras, cujos profissionais encontram-se distribuídos por todo o território nacional e até mesmo no exterior (neste caso, em países do Mercosul). Isto permitiu a interação e troca de experiências entre profissionais, que de outra forma não teriam esta oportunidade.

Procurou-se identificar dentre os participantes, aqueles que já possuíam experiência na área, ou encontravam-se em postos-chave, onde o conhecimento do conteúdo apresentado tivesse vital importância. Os depoimentos destes profissionais foram disponibilizados para o grupo, na ferramenta Colaboração, e analisados ou discutidos com a supervisão dos tutores.

Os exercícios de pesquisa foram propostos com o objetivo de incentivar o aluno a buscar constantemente informações atualizadas sobre o tema na Internet. Os resultados apresentados foram tratados (filtrados, formatados, sistematizados) pela equipe de tutoria e devolvidos para o grupo na ferramenta Colaboração.

4. Tutoria

A mediação pedagógica tem um papel primordial no processo de ensino-aprendizagem apoiado em recursos tecnológicos. Porém, neste caso, a metodologia do ensino tradicional não se mostra eficiente. A Educação a Distância se torna mais eficiente quando aliada a teorias pedagógicas, como o construtivismo, onde o conhecimento não é repassado, mais sim construído a partir das experiências individuais trocadas pelo aluno com o grupo.

"As teorias de aprendizagem buscam reconhecer a dinâmica envolvida nos atos de ensinar e aprender partindo do reconhecimento da evolução cognitiva do homem, e tentam explicar a relação entre conhecimento preexistente e o novo conhecimento. Várias teorias construtivas contribuem para o entendimento da aprendizagem cooperativa. Elas têm como ponto comum a visão de que indivíduos são agentes ativos, que, a partir de seus objetivos, buscam e constroem conhecimento dentro de contextos significativos." (Hsiao, 2000).

A tutoria caracteriza-se pelo seu caráter interativo que possibilita o relacionamento entre todos os participantes do processo. O aluno precisa sentir que os tutores estão sempre presentes, como se o contato fosse ao vivo. Tirar as dúvidas, acompanhar o desenvolvimento do aluno e incentivar o seu aprendizado são tarefas permanentes.

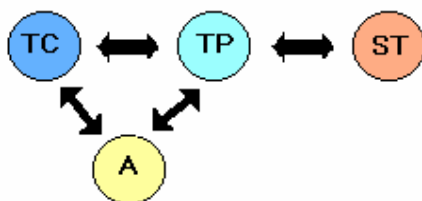
Com o apoio da tutoria, o aluno pode vencer o sentimento de isolamento muito comum nos cursos a distância. Ele precisa sentir que os tutores estão sempre presentes e acessíveis.

O tutor deve estabelecer uma relação junto aos alunos que preze pelo clima cordial, humano e estimulante, a fim de garantir o sucesso do processo de ensino-aprendizagem.

O modelo por nós definido pressupõe a atuação constante e intensa da equipe de tutoria.

A definição do modelo de tutoria a ser adotado na educação a distância depende de inúmeros fatores como o número de alunos, amplitude do material didático, nível de conhecimento do público alvo, nível de profundidade e complexidade do tema a ser estudado entre outros. Portanto, o número de tutores a participar deste processo e suas respectivas funções são questões definidas no momento de elaboração do projeto instrucional, levando-se sempre em consideração os fatores acima. O modelo adotado que vem se mostrando o mais eficiente, não apenas neste, mas em diversos outros cursos implantados por nossa equipe, envolve a participação de dois tipos de tutores com perfis e atuações completamente distintas. Em lugar de trabalhar com um único tutor, que a um só tempo domine o conteúdo técnico científico, possua habilidade de estimular o participante e total domínio dos recursos tecnológicos e das ferramentas do ambiente virtual de aprendizagem, trabalhamos com dois tipos de especialistas: um especialista de conteúdo (neste caso um engenheiro especializado na área de transporte) e de três pedagogas, especializadas em Educação a Distância.

Veja abaixo (Figura1) os vetores de comunicação utilizados neste curso.



A = Aluno	TP = Tutor Pedagógico
TC = Tutor de conteúdo	ST= Suporte Técnico

Figura 1: Vetores de Comunicação

A falta de um projeto de tutoria, ou um projeto de tutoria mal feito, ou ainda, uma implementação inadequada, podem desqualificar todos os esforços empreendidos na criação de um programa de ensino on-line.

Na fase de desenho e produção do curso, estruturamos o projeto de tutoria visando a interação e comunicação entre tutores e alunos, mapeando os momentos críticos para o aluno, como a participação nos fóruns de discussão, na realização dos exercícios e na avaliação final.

Ao mesmo tempo, houve a necessidade de familiarizar o tutor especialista de conteúdo no uso das ferramentas do ambiente de aprendizagem on-line, tais como fórum, chat, mural etc. Desta forma os dois tipos de tutores puderam complementar seus conhecimentos e especialidades formando uma equipe altamente especializada e integrada tornando o processo de tutoria mais eficiente.

O fato de o tutor de conteúdo ter seu primeiro contato com as ferramentas da plataforma a partir deste projeto não significou perda de qualidade, ao contrário, seu alto grau de especialização no conteúdo aliado ao alto grau de especialização em educação a distância dos outros tutores resultou numa combinação mais eficiente.

Segundo Holmberg (1996), a educação a distância de alta qualidade, requer interação aluno-tutor contínua e estimulante. O que é sempre importante nesta comunicação independentemente do meio ou mídia utilizada é que o tutor use um tom amigável e pessoal. A interação mediada entre alunos e tutores já provou ser um meio valioso para o suporte da aprendizagem e para o desenvolvimento das habilidades cognitivas. Esta tem uma importância decisiva para o potencial da Educação a Distância.

No modelo de tutoria adotado deste projeto foram previamente estabelecidas as funções específicas e as comuns aos tutores pedagógico e de conteúdo.

A. Funções do tutor especialista em Educação a Distância:

O modelo de tutoria adotado neste projeto envolveu a realização de três atividades distintas: complementação do material didático, acompanhamento do aluno e avaliação da aprendizagem. Além destas atividades básicas, toda a equipe de implementação manteve-se atenta para a identificação de possíveis falhas no sistema ou no material didático.

a.1) Na complementação do material didático:

- revisar o planejamento das atividades;
- elaborar o cronograma final do curso;
- alimentar a agenda do curso;
- ampliar as unidades didáticas, acrescentando informações como: sites, artigos, teses e livros, que tenham surgido ao longo do processo de implementação, a partir da colaboração dos próprios alunos;
- elaborar estudos de caso a partir das experiências dos alunos apresentadas durante o curso nas atividades propostas.

A existência destes dois momentos para a produção do material didático, torna o curso "vivo", em constante mudança e atualização, valorizando o conhecimento e a colaboração dos alunos.

a.2) No acompanhamento do aluno no ambiente virtual de aprendizagem:

- responder às dúvidas de acesso e navegação na plataforma;
- monitorar a frequência de acesso ao curso e implementar ações de prevenção de evasão quando necessário;
- monitorar o fluxo de mensagens e verificar a participação dos alunos nas atividades propostas.

a.3) Na avaliação da aprendizagem:

- realizar a avaliação quantitativa e global do aluno, incorporando a avaliação realizada pelo tutor de conteúdo.

B. Funções do tutor de conteúdo:

- esclarecer as dúvidas de conteúdo aos alunos;
- realizar a correção da avaliação final e da avaliação qualitativa.

C. Funções comuns ao tutor pedagógico e de conteúdo:

- construir questões de debate para o fórum;
- intermediar, quando necessário, as relações entre os alunos, como no caso das intervenções nas ferramentas mural e fórum;
- elaborar o faq e glossário;
- elaborar a avaliação final.

5. Avaliação

O conceito de avaliação utilizado neste programa de capacitação é o da avaliação diagnóstica e formativa. Estas avaliações se preocupam com a formação dos alunos, através do diagnóstico de seus saberes, suas potencialidades e dificuldades. Buscou-se uma avaliação que não se reduzisse a um momento final, mas que ocorresse em todo o processo de ensino-aprendizagem, de forma contínua.

O conceito de avaliação utilizado é compreendido “*como um processo, voltado ao aprimoramento das práticas cotidianas de ensino-aprendizagem, levando em conta a realidade concreta dos alunos*”. (Canen, 2001).

Os instrumentos de avaliação também foram utilizados para auxiliar os tutores a detectar pontos críticos no diálogo com os alunos e para futuramente se auto-avaliarem, buscando corrigir falhas, modificar práticas e incentivar o desenvolvimento das potencialidades com os mesmos.

A metodologia de avaliação adotada possui dois componentes: um quantitativo e outro qualitativo. O componente quantitativo da avaliação envolveu o acompanhamento de acessos à plataforma, controle da realização das atividades propostas e correção dos exercícios objetivos (do banco de exercícios da plataforma). O componente qualitativo da avaliação envolveu a análise da qualidade das respostas das questões discursivas, das discussões no Fórum e das contribuições para o tema estudado (ferramenta Colaboração).

Foram realizados diversos tipos de atividades: de fixação, em grupo, de pesquisa e de projeto. As atividades de fixação da aprendizagem objetivaram a verificação imediata do grau de retenção do um texto lido. As atividades em grupo foram extremamente importantes, pois permitiram além da assimilação dos conteúdos, uma intensa troca de experiência entre os profissionais, valorizando assim, o conhecimento da empresa e resultando também em uma maior integração entre os profissionais. As atividades de pesquisa incentivaram o hábito e a habilidade de buscar informações pela Internet, atividade hoje em dia, muito valorizada pelo mercado de trabalho. Para finalizar, a atividade de projeto realizou a síntese dos conhecimentos adquiridos.

6. Conclusão

Durante todo o período de pesquisa, produção e implementação do Programa de Capacitação em Gestão de Segurança no Transporte Terrestre, houve um grande acúmulo de experiências, dados e idéias. Novas necessidades foram aparecendo à medida que as primeiras turmas eram concluídas e as outras foram sendo abertas. O atendimento e acompanhamento personalizados ao aluno forneceram à equipe de tutoria uma compreensão sobre os aspectos que envolvem esta atividade, que não poderia ter sido aprendida de outra forma a não ser pela prática. Por meio de estudos e discussões entre os membros da equipe as experiências e idéias foram constantemente compartilhadas e aprimoradas. Buscamos, desta forma, adotar um procedimento de avaliação e melhoria contínuas da atividade de tutoria.

Nosso objetivo é, cada vez mais, aumentar o grau de personalização no atendimento aos alunos, propiciando uma visão e um acompanhamento mais refinado e individualizado, evitando assim a sensação de isolamento comumente relatada por alunos de cursos a distancia.

A qualidade da tutoria oferecida nos cursos e programas de capacitação desenvolvidos pelo LATEC tem avançado unindo experiência e pesquisa. O resultado é refletido na satisfação dos alunos atendidos por nossa equipe e na eficácia dos programas de treinamento. Tanto os questionários de avaliação do curso por parte dos alunos (avaliação de reação), quanto o aproveitamento geral dos alunos (avaliação somativa), têm mostrado resultados bastante satisfatórios nos programas de capacitação.

7. Referências bibliográficas

Canen, Ana. *Avaliação da Aprendizagem em Sociedades Multiculturais*, Rio de Janeiro: 2001 Ed. Papel Virtual.

Filho, R. F. *Educação a Distância: análise dos parâmetros legais e normativos*, Rio de Janeiro: 2003 Ed. DP&A.

Fiorentini, L.M.R. Moraes R. A. *Linguagens e interatividade na educação a distancia*, Rio de Janeiro: 2003 Ed. DP&A.

Holmberg, B. On the Potential of Distance Education in the Age of Information Technology. *Journal of Universal Computer Science*, Vlo.2, No. 6, 1996. In: *A Monitoria On Line no apoio ao aluno a distância: o modelo do LED*. Moraes, M. e Torres, P. (1996)

Hsiao, J.L. CSCL. Theories 2000. Disponível em [www.edb.utexas.edu/cscltudent/Dhsiao/theories.html] In: *Cooperação e aprendizagem on-line*. Campos, F.; Santoro, F.; Borges, M.; Santos, N.

Kenski, Vani M. *Tecnologias e ensino presencial e a distância*, São Paulo: 2003 Ed. Papirus.

Lemos, André. *Tecnologia e vida social na cultura contemporânea*, Porto Alegre: 2002: Ed. Sulina.

Oliveira, C. C. Costa, J. W. Moreira, M. *Ambientes informatizados de aprendizagem*, São Paulo: 2001 Ed. Papirus.

Silva, Marcos. *Educação online*, São Paulo: 2003 Ed. Loyola.