

ABRIL/2004

**Curso Técnicas de Eletricidade Predial/EaD – Uma
Experiência em *Blended Learning***

Maria Antonieta Pires dos Santos

mariaps@firjan.org.br

Ana Beatriz Lima Guedes Monteiro

aguedes@firjan.org.br

Alexandre Bobeda

alexandrebobeda@yahoo.com.br

Regina Averbug

raverbug@firjan.org.br

**Sistema Firjan
SESI/SENAI-RJ**

Tema: Educação a Distância nos Sistemas Educacionais

Categoria: Educação Profissional

1. Introdução

Na era do conhecimento e da economia globalizada em que vivemos, as organizações enfrentam períodos inconstantes, nos quais são sistematicamente avaliadas, desafiadas e analisadas por competidores em busca de novas e agressivas formas de conquistar espaço e consumidores no mercado. Como ao mesmo tempo as máquinas e tecnologias estão, cada vez mais, ao alcance de todos, o diferencial passou a ser o valor que cada profissional pode agregar ao negócio, seu capital intelectual.

As formas mais comuns de alavancar esse ativo intangível das empresas são a capacitação e a educação continuada de seu capital humano; assim, a Educação a Distância (EaD) vem se tornando, nos últimos anos, uma aliada no intuito de assegurar o desenvolvimento dos profissionais, em virtude de suas características como a flexibilidade, a autonomia e a interatividade.

A Internet surge como um marco na mudança de paradigma para a construção de programas nessa forma de ensino e aprendizagem. A primeira geração da Educação a Distância ou de programas de treinamento baseados na *web* era focada na apresentação de conteúdos pela Internet sem muita interação. Nessa primeira geração, a formatação dos programas era caracterizada pela simples repetição ou compilação de versões *online* de cursos destinados às salas de aula presenciais.

A experiência obtida com esse primeiro momento da Educação a Distância, muitas vezes repleto de longas seqüências de textos em diversas páginas e exercícios do tipo "apontar e clicar" mostrou que a entrega de informações para cada usuário, de forma isolada, pode não oferecer os meios suficientes para suas escolhas, envolvimento e contato social, além de não oferecer o contexto necessário para facilitar seu aprendizado e sua *performance* com sucesso.

Na segunda onda da Educação à Distância pela Internet, grande número de projetos foi elaborado, experimentando, com o *blended learning*, modelos que combinassem diversas metodologias e mídias para explorar os programas com efetividade. Essa forma de EaD, já bastante comum nos Estados Unidos e Europa, permite que seja atingido o desenvolvimento de competências, de acordo com as particularidades de cada contexto e as necessidades e possibilidades dos diferentes usuários.

2. *Blended learning*

Cada aluno é um ser único, com suas próprias necessidades e preferências. Assim, no planejamento das ações de educação continuada dos seus colaboradores, é recomendável que as organizações mesquem diversas técnicas de aprendizagem e que selecionem o conteúdo certo, para a pessoa certa, no momento certo. O *blended learning* caracteriza-se por promover um processo de ensino e aprendizagem no qual diversas

tecnologias e metodologias são aplicadas em conjunto. A mistura se dá tanto na forma de apresentar o curso (a distância e presencial) quanto nas diferentes mídias que podem ser combinadas (internet, CD-ROM, videoconferência, material impresso, intranet etc.).

O termo “*blended learning*” foi originalmente associado à idéia de unir o treinamento tradicional em sala-de-aula com momentos em educação a distância, como atividades assíncronas (acessadas fora de sala-de-aula, de acordo com a disponibilidade de tempo e o ritmo de estudo do aluno), para garantir a máxima efetividade possível. Entretanto, a expressão evoluiu para incluir uma série de estratégias educacionais muito mais amplas e eficientes. Hoje em dia, uma experiência de educação à distância planejada no formato *blended* incorpora o aprendizado *online* e *offline*, no qual *online* geralmente significa "através da Internet" e o *offline* acontece em salas-de-aula comuns. O *blended learning* possibilita flexibilidade e custos mais acessíveis para as capacitações, o que permite alcançar audiência mais ampla geograficamente, bem como diferentes estilos e níveis de aprendizagem.

A utilização de diversas metodologias e de diferentes mídias (*blended learning*) faz uma grande diferença na experiência de aprendizado do aluno, já que esses elementos são os que mais chegam perto das necessidades do ser humano, que são diferenciadas e, portanto, requerem estratégias diferenciadas também. Nesse cenário de possibilidades variadas, vale destacar a interatividade que pode ser propiciada, o que permite ao aluno ampla possibilidade de crescer e de descobrir coisas novas. A conexão com outros alunos, tutores, professores via *e-mail*, *chat*, fórum, também pode acrescentar muito à experiência de aprendizado.

Embora existam preferências individuais de como aprender, GLASSER (1998), psicólogo de educação, verificou que as pessoas aprendem, de formas diferentes, retendo menos quando só lêem, só escutam, só vêem e mais quando têm possibilidade de experimentar e usar, na prática, o que elas ensinam a outras pessoas.

Com base nesse estudo, consideramos que o *blended learning* deve ser recomendado, pois permite ao aluno experiências variadas, podendo, também, possibilitar a interação com outras pessoas (colegas, professores, tutores, comunidades) nos momentos presenciais ou virtuais e, principalmente, aplicar os conceitos aprendidos em sua realidade ou em práticas realizadas em ambientes específicos, como laboratórios e oficinas, entre outros.

SENGE (2001) afirma que o aprendizado em equipe (*team learning*) é parte integrante dos conhecimentos exigidos para atuar no mundo do trabalho, nos dias atuais. Por essa razão, as práticas em laboratório e a conseqüente troca de experiências que os alunos fazem entre si, contribuem positivamente para a formação profissional, pois promovem oportunidades de aprofundamento e aperfeiçoamento dos conteúdos estudados.

Comunidades virtuais são definidas por PALLOF (1999) como comunidades que usam as tecnologias de rede, especialmente a Internet, para estabelecer a comunicação além das barreiras geográficas e de tempo. São locais onde pessoas com interesses comuns se encontram, entram em contato e trocam idéias e informações umas com as outras, através de uma rede *online*, como a Internet.

Numa comunidade virtual, os alunos serão estimulados a desenvolver a aprendizagem cooperativa em grupo, pois, de acordo com MEISTER (1999), enquanto eles conversam entre si, compartilham conhecimento, revelando melhores práticas e desenvolvendo um novo conhecimento.

Conforme PETERS (1997), as funções didáticas de tutoria e os momentos presenciais nas escolas são realizados para estimular a socialização e o estudo dialógico. Ao estimular a criação de grupos de trabalho para discutir questões específicas do curso no momento presencial, o docente estará incentivando, além do estudo e da pesquisa, a aprendizagem social e comunicativa.

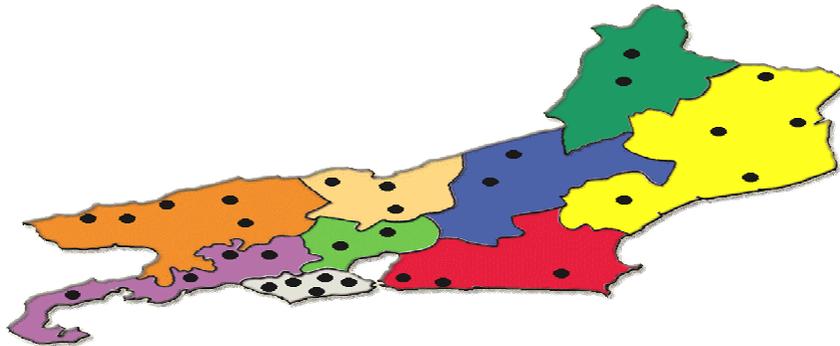
Segundo MEISTER (1999), em razão dos avanços tecnológicos, as empresas estão desafiando os pressupostos da educação tradicional, realizando experiências com novos métodos de aprendizagem. Essas empresas não vêem mais o treinamento apenas como uma forma de auxiliar os empregados a desenvolverem aspectos cognitivos, adquirindo mais qualificações; para elas, a aprendizagem é uma forma de atingir metas estratégicas e a melhoria de desempenho no trabalho.

3. O projeto

Tendo em vista o atual contexto do setor petrolífero e a sua necessidade de pessoal capacitado para o chamado “Corredor do Petróleo”, no Estado do Rio de Janeiro, bem como o atendimento aos profissionais que atuam em regime *off-shore*, o Sistema FIRJAN optou pela produção de cursos na forma de educação a distância mista ou semipresencial, utilizando a combinação de mídias (*blended learning*), o que foi iniciado com um curso na área de eletricidade predial.

O Curso Técnicas de Eletricidade Predial-EaD é do segmento de Construção Civil, na área de Eletricidade. O tempo de estudo estimado para este curso é de 300 horas, a serem distribuídas em até 6 meses.

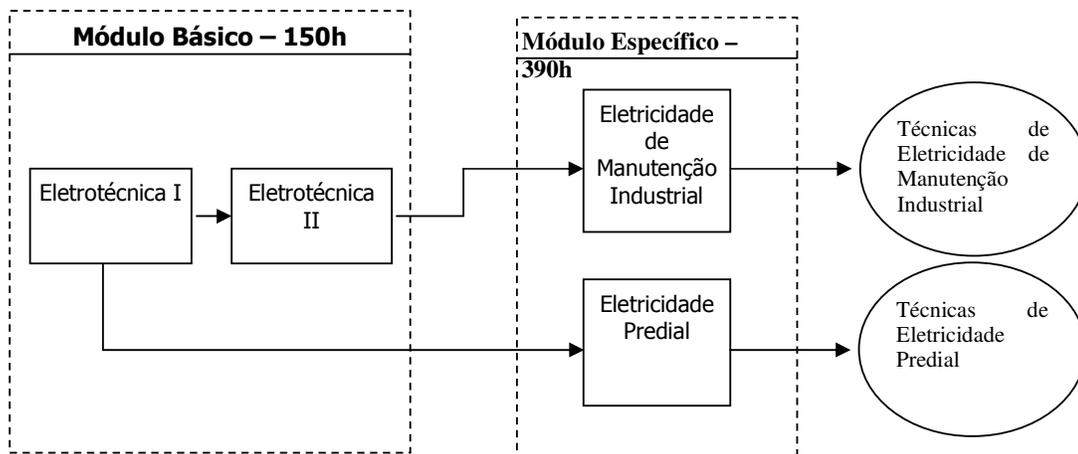
Os objetivos do curso são: atender à demanda de formação do segmento petrolífero; atender aos clientes, empresas e comunidade, que se encontram distantes de nossas escolas ou embarcados e demais interessados, capacitando pessoas nas técnicas básicas de instalação predial. As escolas do SESI e SENAI estão distribuídas por todo o Estado do Rio de Janeiro.



A clientela à qual se destina o curso é formada por profissionais de empresas que atuam em regime *off-shore*, em navios e plataformas, com rodízio de turno e, também, para a comunidade em geral e demais empresas.

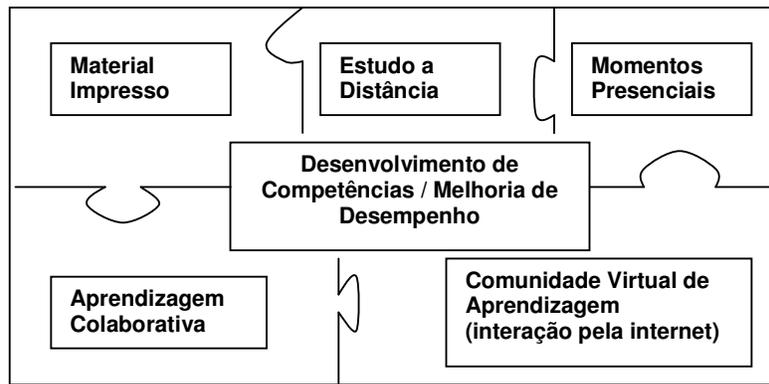
Considerando a caracterização do público alvo, foi definida a utilização de material didático impresso, elaborado na instituição, com a parte prática a ser desenvolvida presencialmente nos laboratórios existentes na rede SESI/RJ e SENAI/RJ. Para a gestão da EaD e comunicação entre os participantes, optou-se pela utilização de uma plataforma informatizada.

O fluxograma, com o itinerário dos primeiros cursos produzidos nessa modelagem está demonstrado a seguir:



Fonte: Projeto do curso Técnicas de Eletricidade Predial/EaD – SESI/RJ e SENAI/RJ

O próximo esquema mostra o caminho adotado para implantar a aprendizagem em formato *blended learning*, acreditando que, ao montar o “quebra-cabeça da aprendizagem”, seus profissionais se desenvolverão de forma efetiva.



Adaptado de Corporate University, Inc. (1997)

Os materiais didáticos, criados especialmente para o curso, nessa modelagem, caracterizam-se por:

- utilizar linguagem clara e objetiva, buscando dialogar com o aluno;
- apresentar pausas de leitura para reflexão e recorrência a temas correlatos;
- incluir grande número de ilustrações, considerando a necessidade de trazer para “perto” do aluno aquilo que ele encontra nas oficinas e laboratórios em que pratica o que está aprendendo;
- desafios onde o aluno é estimulado a pensar e encontrar respostas;
- espaço, em cada página, para registro de dúvidas, anotações, e outros;
- atividades que permitem auto-avaliação;
- projeto gráfico atraente e estimulante, que “convida” ao estudo.

Durante o curso, o aluno faz parte do seu estudo a distância, sendo acompanhado por sistema tutorial; para tanto, recebe os materiais didáticos impressos especificamente produzidos para o curso e é estimulado a participar de uma comunidade virtual de aprendizagem.

Considerando que o curso é desenvolvido de forma mista (*blended learning*), combinando sua carga horária em educação a distância (2/3) e momentos presenciais (1/3), e visando melhor aproveitamento e aprendizagem dos alunos, foram previstas formas de operacionalização, de acompanhamento e de avaliação da aprendizagem no curso.

A operacionalização se dá com blocos de aulas presenciais intercalados com o estudo a distância. No primeiro bloco com aula(s) presencial(ais), os objetivos são os de apresentar o curso, explicar a sua dinâmica e promover uma iniciação aos conteúdos que são estudados no primeiro bloco de aulas em EaD, logo a seguir. Os demais blocos também têm início com aula(s) presencial(ais) onde os alunos apresentam suas conclusões e dúvidas sobre o bloco de aulas estudadas em EaD, têm o apoio e orientação dos docentes quanto ao que foi estudado, bem como em relação ao que será estudado no bloco posterior.



Escola SENAI Campos

Durante os momentos presenciais são desenvolvidas práticas nos laboratórios existentes na rede SESI-SENAI, além da revisão dos conteúdos estudados a distância; assim, unindo o estudo a distância e as aulas presenciais, pretende-se garantir o desenvolvimento das competências necessárias.



Laboratório da escola SENAI Campos

O acompanhamento ao aluno é realizado ao longo do curso, por um sistema de tutoria, seja para estimular, orientar, tirar dúvidas e/ou reorientar o estudo. Conta com o apoio de um(a) representante de EaD da escola SESI-SENAI, de tutor especialista da área e da equipe de especialistas em educação a distância da Gerência de Educação a Distância.

A avaliação da aprendizagem é realizada de duas formas: atividades de auto-avaliação, inseridas no material didático impresso e avaliações presenciais em uma escola SESI-SENAI do Rio de Janeiro. Nas aulas presenciais o aluno também deve ser avaliado pelo docente, com o objetivo de diagnosticar a evolução da sua aprendizagem e o desenvolvimento das suas competências.

Tal diagnóstico serve para reorientar o planejamento pedagógico do(s) docentes, com vistas ao atendimento das necessidades apontadas. Durante o curso devem ser realizados trabalhos de aplicação do que for sendo estudado. A avaliação final do participante leva em conta, além dos trabalhos realizados, a sua participação ao longo do curso: presença e participação nas aulas presenciais, realização das atividades propostas, participação na comunidade virtual de aprendizagem etc.

A frequência aos momentos presenciais é obrigatória e recebe certificado de conclusão o aluno que obtiver aproveitamento satisfatório e frequência mínima de 75% às aulas presenciais.

4. Conclusão

Segundo Rena Palloff e Keith Pratt, um dos requisitos básicos para a educação no séc. XXI é “preparar os alunos para um sistema econômico cuja base é o conhecimento, que é o recurso mais fundamental para o desenvolvimento econômico e social”. Nesse contexto, os modelos educacionais precisam ser revistos e adaptados, caso contrário, poderão ficar inadequados aos novos paradigmas, nos quais o conhecimento é o fator principal do desenvolvimento pessoal e profissional .

O curso Técnicas de Eletricidade Predial/EaD , oferecido em uma modelagem *blended learning*, objetiva:

- contribuir com a empresa, em relação à capacitação de pessoal em técnicas de eletricidade predial, permitindo a redução dos custos com a qualificação dos profissionais, em função de não ter que custear turmas fechadas e sim as matrículas efetivadas, bem como oferecendo a possibilidade de alterar a escala de pessoal (mudança de turno/escala de embarque) sem prejuízo das competências a serem adquiridas no curso. Além disso, é possível, também, a redução dos custos com hospedagem, alimentação e transporte;
- possibilitar que pessoas que não possam comparecer diariamente à escola, seja por motivo de trabalho, de distância, ou outro qualquer, tenham acesso ao conhecimento e possam ampliar suas competências profissionais.

Desta forma, o diferencial da proposta aqui apresentada, é a busca de novas formas de ensinar e aprender, que possibilitem o compartilhamento de conhecimentos e informações, permitindo que as pessoas, com diferentes necessidades, possam participar de um processo de educação continuada. Inseridos em um mundo cada vez mais globalizado, que exige respostas rápidas e constante troca de informações, essas pessoas precisam continuar aprendendo ao mesmo tempo em que lidam com os sucessivos desafios em suas carreiras. A EaD, por meio do *blended learning*, pode, assim, ser uma valiosa ferramenta de inclusão social.

5. Bibliografia

Building Effective Blended Learning Programs:

<http://www.bookstoread.com/framework/blended-learning.pdf> - acessado em 30/04/2004.

GLASSER, William. *The Quality School*. New York: Harper Perennial, 1998.

MEISTER, Jeanne C. *Educação Corporativa*. São Paulo: Makron Books, 1999.

PALLOFF, Rena M e PRATT, Keith. *Construindo Comunidades de Aprendizagem no Ciberespaço*. Porto Alegre: ARTMED, 2002.

PETER, Otto. *Didática do Ensino a Distância*. São Leopoldo: Editora da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 1999.

SENGE, Peter M. *A Quinta Disciplina*. São Paulo: Best Seller, 2001.

SILVA, Marco (Org.). *Educação Online*. São Paulo: Edições Loyola, 2003.