

USO DE SOFTWARES LIVRES PARA A EFETIVAÇÃO DE EDUCAÇÃO BÁSICA A DISTÂNCIA EM COMUNIDADES DE FRONTEIRA DA REGIÃO AMAZÔNICA

16 / ABRIL / 2007

ROBSON SANTOS DA SILVA

COLÉGIO MILITAR DE MANAUS

cigrobson@yahoo.com.br

Categoria

C – Métodos e Tecnologia

Setor Educacional

1 e 2 – Educação Fundamental e Média

Natureza do Trabalho

B – Descrição de Projeto em andamento

Classe

2 – Experiência Inovadora

Resumo

As novas tecnologias da informação deram grande impulso à educação, potencializando, particularmente, a Educação a Distância (EaD). Baseado nessa premissa e na urgente necessidade de atendimento aos filhos e dependentes de militares que servem em áreas de fronteira e destacadas da Amazônia, o Exército Brasileiro deu início, em 2002, ao Projeto denominado *Ensino a Distância do Colégio Militar de Manaus* (EADCMM). Em cinco anos de trabalho, o número de alunos atendidos aumentou em mais de 400 %, incluindo-se os níveis Fundamental e Médio de Ensino Regular. O sucesso do projeto fez com que, a partir de 2006, o atendimento pudesse ser ampliado para o atendimento também das comunidades civis das áreas ao redor dos Pelotões Especiais de Fronteira. Frente aos inúmeros desafios pedagógicos e aos altos custos logísticos, a equipe de pesquisadores, gestora do Projeto, aplicou, utilizou e desenvolveu soluções tecnológicas de comunicação via Internet a partir do uso e adaptação de softwares livres. Trata-se de uma experiência que possui metodologia e tecnologias que podem ser melhor aproveitadas não apenas na Amazônia Brasileira, mas também pelos demais países que a compõem.

APRESENTAÇÃO

A formação dos talentos humanos que compõem os diferentes quadros necessários ao exercício da profissão militar sempre esteve muito presente nas Forças Armadas Brasileiras. Particularmente no Exército, desde 1915, houve a preocupação em se constituir condições adequadas para a eficácia das políticas e programas educacionais estabelecidos. Nesse contexto, visando à busca pela constante evolução, foi criado, em 1970, o Departamento de Ensino e Pesquisa (DEP) cuja missão é sistematizar, administrar e executar as políticas de ensino e pesquisa.

Inserido nesse contexto, encontra-se o Colégio Militar de Manaus (CMM). Fundado em 1972, é o único estabelecimento de ensino do Exército presente na Região Amazônica. Isso faz com que o CMM possua algumas características peculiares, particularmente devido ao enorme território sob sua jurisdição, às dificuldades logísticas advindas da sua localização em meio à maior floresta equatorial do mundo e à diversidade sócio-econômico-cultural que compõe a Amazônia. Tais aspectos fazem com que o CMM extrapole a sua nobre missão, revestindo-se de um extremo significado social.

A condição diferenciada do CMM e de seus potenciais alunos foi decisiva para que, em 2002, o DEP aprovasse a criação do projeto denominado Ensino a Distância do Colégio Militar de Manaus (EAD / CMM) cujo objetivo inicial foi o de permitir a continuidade de estudos das comunidades locais e dos filhos e dependentes de militares que servem nas áreas de fronteira do Brasil com os países vizinhos à Amazônia Brasileira. Dessa forma, o desafio estava lançado à equipe designada para o projeto: conceber e executar um projeto de ensino a distância que pudesse atender a jovens em idade escolar regular, ou seja, entre 10 e 17 anos, na Amazônia.

BREVE HISTÓRICO

O êxito alcançado pelo projeto desde sua implantação, já permite ao Exército iniciar a preparação para sua transformação em Programa, integrando-o de forma definitiva à sua estrutura da instituição. O quadro geral das atividades desenvolvidas ao longo de cinco anos reforçam essa tendência:

- Em 2004 e 2005 – em vista dos problemas enfrentados pelos jovens que acompanham seus pais em missão ou realização de cursos em outros países, o projeto passou a atender, também com o ensino fundamental: Uruguai, Paraguai, Argentina, Chile, Bolívia, Equador, Peru, Venezuela, Suriname, Guiana, El Salvador, Guatemala, México, EUA, Canadá, Inglaterra, Portugal, Espanha, França, Polônia, Itália, Rússia, Egito, China, Indonésia, Moçambique, Angola e África do Sul. Nesse contexto, observa-se que, face às mesmas dificuldades enfrentadas pela Marinha e pela Força Aérea, o projeto passou a atender também aos filhos desses militares.

Em 2002, eram 54 alunos. Atualmente, o projeto conta com 364 alunos nas localidades apontadas nos mapas Nr 01 e 02.



CONCEPÇÃO DO PROJETO

As peculiaridades do projeto exigiram muito planejamento e firmeza nas ações adotadas. No entanto, houve um fator essencial em sua concepção e que pode ser evidenciado segundo ALVES (1981, p. 42),

Todo conhecimento começa com um sonho. O conhecimento nada mais é que a aventura pelo mar desconhecido em busca da terra sonhada. Mas sonhar é coisa que não se ensina. Brota das profundezas do corpo, como a água brota das profundezas da terra. Como mestre só posso então lhe dizer uma coisa: “ conte-me seus sonhos para que sonhemos juntos.

As dúvidas que pairavam na equipe de trabalho sempre foram muitas, mas havia algumas que fundamentavam todas as demais: Como fazer ensino a distância para crianças? Como romper as fronteiras do ensino e chegar à educação? Que materiais didáticos seriam adequados? Como estabelecer as ligações com áreas que não dispõem de serviços de comunicação ou telecomunicações regulares? Quais os custos e investimentos envolvidos? Enfim, será possível? Os levantamentos realizados para a implantação do projeto correspondem realmente à realidade?

Hipóteses e fatores críticos levantados, medidas preliminares tomadas, restava apenas uma alternativa: Prosseguir ! Para tanto, a primeira medida a ser pensada foi a linha pedagógica a ser adotada. A escolha foi feita seguindo as orientações da Lei de Diretrizes e Bases de 1996 e a Lei de Ensino do Exército. Dessa forma, optou-se pelo pluralismo de concepções e idéias. Centrando as ações nos alunos, buscou-se alcançar os objetivos ao mesmo tempo em que se possibilitava o desenvolvimento das habilidades e competências. Dessa forma, as ações deveriam buscar não a teoria excessiva ou a supervalorização da prática, mas sim a possibilidade de aplicação dos conhecimentos adquiridos na melhoria das condições de aprendizagem do aluno enquanto ser humano e social.

Se na educação presencial os problemas são cada vez mais desafiadores, como proceder para que a EAD pudesse obter sucesso? Conforme Letwin (2001), restava a equipe o esforço para que o ambiente pedagógico fosse

capaz de permitir a fascinação e a inventividade. Dessa forma, foram tomadas algumas medidas, cabendo-se destacar: a confecção de materiais didáticos capazes de permitirem que o padrão de qualidade do Sistema Colégio Militar do Brasil pudesse ser atendido, mas concebido a partir das peculiaridades da EAD; atendimento do previsto nos Temas Transversais dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), *possibilitando assim a interdisciplinaridade; desenvolvimento de jogos interativos, conteúdos em mídias do tipo CD e DVD e, principalmente, implementação de um ambiente virtual de aprendizagem.*

METODOLOGIA DE TRABALHO

A equipe de tutores da SEAD, composta por pedagogos e especialistas de cada área do conhecimento presentes na educação básica, é a responsável pela preparação de todos os materiais didáticos a serem utilizados no projeto. A base da estrutura pedagógica está assentada no material impresso. No entanto, diferentes mídias também são utilizadas para que o aluno possa se motivar para o estudo. Nesse contexto, são preparados CD, DVD, fitas de vídeo e conteúdo especial para o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), permitindo-se o máximo de interatividade possível.

Quando prontos, os materiais são enviados em duas etapas para os alunos. A primeira é normalmente executada pelo serviço de correio cuja responsabilidade é conduzir as encomendas até as localidades sede das Organizações Militares. Destes pontos até a entrega nos Pelotões Especiais de Fronteira e Grupos Destacados (vide mapas), os materiais seguem através dos aviões da Força Aérea, único meio de transporte de carga presente nestes locais. Recebidos os materiais e guias de estudo, o aluno realiza o seu estudo de modo autônomo. A retirada de dúvidas pode ser realizada por telefone, FAX, e-mail, pelas salas de bate-papo, fórum, durante os encontros presenciais promovidos pelos orientadores e, principalmente, através das ferramentas do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) construída especificamente para atender às peculiaridades do projeto.

CONCEPÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

Ao longo de sua estruturação, o EAD / CMM passou por significativas mudanças com relação aos recursos utilizados para a mediatização da apren-

dizagem. Gradativamente, as soluções planejadas foram introduzidas. Atualmente, todos os benefícios advindos de cada etapa coexistem e se completam, permitindo que o projeto seja considerado plenamente eficaz.

Para que possam ser compreendidos, todos os recursos serão apresentados na ordem em que foram introduzidos e de acordo com as contribuições e oportunidade de melhoria cada um deles introduziu no projeto.

Material Impresso

Estudos feitos em todo o mundo demonstram que, apesar do avanço de outras tecnologias, o uso do material impresso ainda é feito por 86 % das instituições que oferecem cursos a distância. Os motivos para que esse fenômeno ocorra se baseia em dois pilares: o primeiro se refere ao custo mais baixo que o mesmo possui quando comparado com outros recursos. O segundo, às vezes, pouco perceptível, deve-se à questão cultural, ao costume e facilidade, pois, apesar de todas as facilidades, as pessoas preferem imprimir para que possam ler seus objetos de investigação ou estudo.

Essas mesmas condições foram observadas durante a fase inicial do projeto. Aliadas às características regionais, à falta de computadores e acesso à Internet na maioria das comunidades e o fato de estar estabelecido para crianças fez com que, nos dois primeiros anos, o projeto tivesse como base o material impresso.

CD-ROM

A partir de 2004, o CD-ROM passou a ser um importante recurso. Jogos, trabalhos interdisciplinares, comunicações e informações passaram a oferecer ao aluno melhores condições interativas e melhoria da qualidade dos trabalhos. O seu uso passou a ser possível a partir do momento em que se percebeu um vertiginoso salto no número de alunos em condições de acessarem os computadores. De 26 %, o número de alunos com acesso a computadores saltou para 72 % em dois anos, particularmente em virtude das organizações militares terem aberto mais espaço para que os alunos pudessem utilizar seus equipamentos.

AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Muitos são os nomes que o mercado cede aos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). *LMS*, *e-learning*, portal de EAD são os mais conhecidos. No entanto, o que prevaleceu para a equipe do projeto foi o fato de, hoje, todos

os alunos poderem ter acesso aos conteúdos e informações durante 24 horas por dia, em qualquer lugar do planeta.

Constituído a partir de diferentes *softwares* livres, o AVA utilizado pela Seção de Ensino a Distância (SEAD) do Colégio Militar de Manaus é uma das mais importantes ferramentas tecnológicas de comunicação disponível para os participantes do projeto. Para que pudesse ser estruturado, a equipe da SEAD procurou por softwares que, além de eficazes, tivessem como características básicas os seguintes aspectos:

- Navegabilidade
- Facilidade de Instalação e Manuseio
- Pequena margem de erro e ocorrência de panes
- Capacidade para aceitar diferentes programas e interfases
- Fácil carregamento em máquinas pouco potentes
- Possibilidade de adaptação frente às necessidades específicas do projeto

- Sistema com possibilidade de comunicação síncrona e assíncrona

Tomada a primeira decisão do planejamento estratégico instituído, passou-se então à fase de pesquisa de campo. Neste contexto, dois softwares serviram de base aos requisitos estabelecidos:

- Gerenciador de conteúdo: MAMBO
- Gerenciador de cursos: Moodle

a. MAMBO

O Mambo é um Sistema Gerenciador de Conteúdo inteiramente em PHP, que colabora com a construção de portais web profissionais. Sua principal vantagem é a habilidade de permitir que qualquer usuário autorizado gereencie os conteúdos do site diretamente na Web sem necessariamente ter conhecimento em Programação Web, FTP, etc. É o chamado: 'WYSIWYG editor' (What You See Is What You Get). Através dele, foi possível que a SEAD passasse a fazer: atualização de Homepages; criação de objetos e menus dinâmicos; disponibilização de documentos (Word, Excel, PDF, etc.); gerenciamento de banners; pesquisas de opinião; gerenciamento de links; gerenciamento de perguntas freqüentes; gerenciamento de notícias; gerenciamento de multimídia (Flash, jpg, gif, bmp e .png); gerenciamento de contatos e usuários com dife-

rente níveis de acesso; gerenciamento de arquivos e gerenciamento de módulos e componentes criados por terceiros.

b. MOODLE

Moodle (**M**odular **O**bject **O**riented **D**istance **L**earning) é um sistema para gerenciamento de cursos (SGC), ou seja, um programa para computador destinado a auxiliar educadores a criar cursos on-line de qualidade. Tais sistemas de educação via Internet são algumas vezes também chamados de Sistemas de Gerenciamento de Aprendizagem (SGA) ou Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

Uma das principais vantagens do Moodle sobre outras plataformas é um forte embasamento na Pedagogia Construcionista Seymour Papert, um psicólogo que foi trabalhar no Laboratório de Inteligência Artificial do MIT, adaptou os princípios do Construtivismo Cognitivo de Piaget e construiu um conjunto de premissas a serem usadas quando aplicando a tecnologia de computadores como auxiliar ao processo de construção de conhecimento. Segundo Papert é na universalidade de aplicações do computador e na sua capacidade de simular modelos mecânicos que podem ser programados por crianças, que reside a potencialidade do computador em aprimorar o processo de evolução cognitiva da criança. A construção e depuração colaborativa de programas LOGO (Papert, 1980), expressos visualmente através dos desenhos da Tartaruga, concretizam um formalismo matemático, criando modelos que induzem a criança a "pensar sobre o ato de pensar - epistemologia - e que tem como consequência o avanço nos estágios de desenvolvimento cognitivo.

Moodle é um software de fonte aberta (Open Source Software), o que significa que se pode instalar, usar, modificar e mesmo distribuir o programa (nos termos da GNU (General Public Licence). Moodle pode ser usado, sem modificações, em Unix, Linux, Windows, Mac OS e outros sistemas de suporte PHP. Disponível em mais de 40 idiomas, além da possibilidade de disponibilizar recursos *on-line*, o Moodle permite criar: Salas de Chat, Fóruns de discussão, Glossários, Testes, Mensagens *on-line e off-line*, Divulgação de trabalhos, Apresentações, Provas e Avaliações *on-line e off-line* além de aceitar o padrão SCORM, facilitando eventuais trocas de plataformas o que permite pleno aproveitamento dos cursos produzidos.

DVD

O início de 2006 marcou uma nova etapa para o Projeto. Trata-se do início das comunicações e aulas com a utilização do DVD. A opção por essa inovação deu-se a partir do que ficou evidenciado nas pesquisas remetidas aos alunos e pais. O que se observou foi que, apesar do acesso à Internet por mais de 70 % dos alunos, o acesso, seja através de computadores particulares ou mesmo aos das organizações militares, nem sempre pode ser feito com facilidade. Nas áreas de fronteira, o acesso à rede é feito via satélite, particularmente via Sistema Federal do GSAC ou via Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM), o que, devido à dependência em relação às condições meteorológicas, nem sempre permitem a plenitude do acesso.

Em virtude dessas dificuldades esporádicas e a fim de garantir que todos tenham acesso a todas as informações, passou-se a utilizar o DVD que, apesar da comunicação unidirecional, dá a certeza da universalidade das aulas e comunicados, pois 100 % dos alunos possuem plenas condições de acesso ao aparelho de DVD. Para compor os conteúdos dos DVD, além das informações administrativas e pedagógicas, as mídias são formatadas com a utilização de palestras, jogos e vídeos educativos da TV Escola dentre outras possibilidades.

MACRO-ANÁLISE

Para que se possa compreender a evolução pela qual o Projeto passou desde a sua concepção, é necessário que se entenda que sua missão é, sobretudo, social. Seu objetivo principal é viabilizar educação básica de qualidade na Amazônia, uma área essencial para o país, mas que ainda enfrenta dificuldades estruturais de base, seja em condições materiais ou humanas, imprescindíveis para que seu desenvolvimento adequado seja viável. Num mundo onde discursos realmente preocupados com natureza se misturam com perigosas intenções econômicas estrangeiras, o que fazer ? Como preparar as crianças, futuros cidadãos de tão nobre área para o que deles se espera enquanto brasileiros e pertencentes a um planeta que precisa de ajuda?

Assim, a fim de compor uma análise dessa amplitude, passa-se, a partir desta etapa do relatório, a uma breve incursão sobre as mudanças, as modi-

ficações e contribuições desse Projeto para a Amazônia e para a educação brasileira.

Sob o ponto de vista tecnológico

A utilização de softwares livres para a instalação e funcionamento do portal educacional e do ambiente virtual de aprendizagem se mostra extremamente eficaz. A adaptação ao sistema foi plena tanto por parte dos alunos quanto pelos docentes. Neste contexto, destacam-se os softwares Mambo e Moodle que, além das possibilidades oriundas de suas características básicas destinadas à gestão de sistemas de aprendizagem e portal de informações, as suas funcionalidades permitiram: interatividade dos professores com os alunos e destes entre si; redução em 30 % dos gastos com transportes e tempo do fluxo logístico; e possibilidade de desenvolvimento interdisciplinar e adequado dos aspectos pedagógicos.

Além do ambiente virtual de aprendizagem, merecem considerações importantes, sob o ponto de vista tecnológico as demais mídias utilizadas. No que se refere ao material impresso, passou-se do material presencial adaptado para um conjunto harmônico e escrito especialmente para a educação a distância. Respeito pleno à ilustração, design, interatividade e criatividade foram os principais aspectos observados. O uso do Cd-rom e do DVD permitiram um acréscimo de qualidade tão notável quanto o AVA. Jogos, filmes, atividades lúdicas e informações puderam chegar a todos os alunos, universalizando o acesso aos conteúdos com pleno êxito.

Se considerada a evolução do projeto, observa-se que, juntas, as quatro tecnologias permitiram uma redução de 40% em relação aos custos que se tinha no início do projeto.

Aspectos sociais

A situação existente antes da implantação do projeto era bastante preocupante tanto para os filhos de militares que servem em áreas de fronteira ou em das localidades mais afastadas dos grandes centros. Os prejuízos à escolaridade dos jovens, muitas vezes, impediram que alguns militares pudessem exercer com tranquilidade suas atribuições tendo em vista a situação precária e os prejuízos que iriam afligir sua família por ocasião de sua saída das referidas áreas.

Segundo as pesquisas realizadas anualmente, o quadro atual é bastante diferente. 96 % dos pais e alunos consideram o curso de Ensino Fundamental e Médio variando entre os conceitos “excelente” e “muito bom” . 87 % dos alunos que retornam ao ensino presencial tem rendimento superior ao que possuíam antes de cursar o EAD / CMM.

Prova do sucesso obtido foi que, a partir de 2006, o Ministério da Educação (MEC), a Secretaria de Educação do Estado do Amazonas (SEDUC / AM) e o Comando do Exército assinaram convênio para que o Projeto também pudesse atender à comunidade civil de quatro Pelotões Especiais de Fronteira (PEF): Vila Bittencourt, Palmeiras do Javari, Estirão do Equador e Ipiranga, todas áreas sob influência do 8º. Batalhão de Infantaria de Selva (8º. BIS) localizado na cidade de Tabatinga – AM.

Com um total de noventa alunos matriculados apenas no Ensino Médio, os resultados demonstram que é possível e viável a utilização para atingir comunidades que possuem as mesmas dificuldades. As pesquisas já demonstram o que as hipóteses previam: as pessoas se sentem assistidas pelo Estado, desenvolvimento do embrião para o empreendedorismo, continuidade de estudos sem que haja necessidade de que indivíduos jovens e mesmo famílias inteiras se desloquem da área rural rumo a cidades com melhores condições de vida, mas sem oportunidade para todos.

O impacto social do projeto mostra-se bastante animador. Segundo estudos, passada a fase de implantação, o MEC e as Secretarias de Educação vêem com entusiasmo a possibilidade de expandir a solução para outras áreas com as mesmas necessidades.



REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto-lei nº 5.622, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. In: *Diário Oficial da União*, n.266, Brasília, 19 dez. 2005.

FAZENDA, Ivani. *Didática e interdisciplinaridade*. São Paulo: Papirus, 1993.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. S. Paulo: Atlas, 1999.

LIBÂNEO, J. C. *Democratização do ensino fundamental e médio: a Pedagogia Crítico- Social dos Conteúdos*. São Paulo, Loyola, 1986.

LITWIN, Edith (org). *Educação a distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

MANSUR, A. *Presencializar o meditar en educación a distancia: ¿ un dilema o un desafío?* Rueda: Universidad Nacional de Córdoba, 1999.

LEGISLAÇÃO CONSULTADA

- Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei N° 9.394 de 20 de dezembro de 1996;
- Lei do Ensino do Exército, Lei N° 9.786 de 08 de fevereiro de 1999 e suas alterações;
- Regulamento da Lei do Ensino do Exército, Decreto N° 3.182 de 23 de setembro de 1999.
- Portaria N° 64-DEP, de 10 Jul 2006 – Aprova as Instruções Reguladoras da Organização e Execução do Curso Regular a Distância a Cargo do Colégio Militar de Manaus.

Termo de Compromisso de Apresentação

"Eu, ROBSON SANTOS DA SILVA comprometo-me, caso meu Trabalho, USO DE SOFTWARES LIVRES PARA A EFETIVAÇÃO DE EDUCAÇÃO BÁSICA A DISTÂNCIA EM COMUNIDADES DE FRONTEIRA DA REGIÃO AMAZÔNICA, de autoria minha autoria, seja aprovado pela Comissão Científica do 13º Congresso Anual da Associação Brasileira de Educação a Distância – "Em Busca de Novos Domínios e Novos Públicos Através da EAD", a comparecer para sua apresentação, no dia e hora previamente comunicados, e autorizo sua imediata publicação no site da instituição.

É ciente para o (s) autor (es) do Trabalho a necessidade de ser (em) associado (s), com os pagamentos das anuidades em dia.

Manaus – AM, 16 de abril de 2007.



ROBSON SANTOS DA SILVA

Nome do arquivo: 4162007125734AM.doc
Pasta: C:\ABED\Trabalhos_13CIED
Modelo: C:\Direção DPPE\Pesquisa 2001\Projetos
2002\FORMPROJfomento2001.dot
Título:
Assunto:
Autor: Ulbra
Palavras-chave:
Comentários:
Data de criação: 15/4/2007 23:00:00
Número de alterações: 6
Última gravação: 15/4/2007 23:56:00
Salvo por: Robson Santos da Silva
Tempo total de edição: 29 Minutos
Última impressão: 24/8/2007 18:11:00
Como a última impressão
Número de páginas: 14
Número de palavras: 3.682 (aprox.)
Número de caracteres: 19.887 (aprox.)