

EPCIS: Ensino Presencial Conectado Interativo Via Satélite. Proposta de um Modelo de Ensino

Renato M.E. Sabbatini, PhD; Alexandre Sabbatini, EE e Sílvia Helena Cardoso, MSc, PhD
Instituto Edumed para Educação em Medicina e Saúde, Campinas, São Paulo, Brasil.

Os cursos de graduação e pós-graduação totalmente à distância de uma universidade. Por serem, intrínsecamente, de durações muito mais longas de cursos de extensão e de atualização profissional, podem obter melhores resultados através de um formato técnico-pedagógico que combine ensino telepresencial via satélite, aprendizagem on-line e atividades presenciais.

Os autores desenvolveram um modelo que combina com eficiência e eficácia esses vários componentes, ao qual denominou-se EPCIS, ou ensino presencial conectado interativo via satélite.

Descrevemos a seguir os seus elementos fundamentais:

Rede de Recepção de Vídeo Streaming Digital Via Satélite: consiste de pólos remotos, situados em determinadas cidades dentro do alcance do satélite geossincrônico a ser utilizado. Cada polo remoto está geralmente situado dentro de uma faculdade isolada, colégio de segundo grau ou instituição de ensino similar, que disponibiliza pelo menos dois tipos de sala: um sala tipo multidisciplinar de uso geral, que contém cadeiras, equipamento de projeção, um computador de videoconferência e conexão a uma estação de satélite bidirecional do tipo VSAT (*Very Small Aperture Terminal*), que permite a recepção de canais de vídeo, e também uma banda de acesso a uma rede IP para fins de acesso à Internet e videoconferência, bem como suporte ao sistema on-line de gestão acadêmica. A segunda sala deve ser um laboratório de microcomputadores ligados em rede e à Internet. O polo remoto pode implementar mais de uma sala de cada tipo, sendo que na mesma antena é possível ter até quatro salas conectadas (canais de vídeo independentes, transmitindo cursos diferentes em paralelo).

Ensino Telepresencial Interativo: as aulas expositivas e outras atividades em classe são realizadas através da transmissão de TV digital via satélite, com alta qualidade (compressão MPEG4 de 512 Kbps, áudio estéreo de 42 Kbps, sistema de *multicasting* satelital), e projeção do vídeo em tela com projetor tipo *datashow*. O professor fica em um estúdio totalmente equipado, localizado na sede da universidade, e conta com recursos tecnológicos como projeção de slides, transparências, objetos tridimensionais, gráficos e impressos, lousa eletrônica, câmara de documentos, etc., e conta com um assistente docente local. Na sala remota, os alunos contam com um moderador ou monitor local, que é responsável pelo comando da interação dos alunos com o professor. A qualquer momento os alunos podem fazer perguntas, ou serem interrogados pelo professor, e realizar atividades interativas em tempo real, através de três maneiras: texto (*chat*), áudio (audioconferência VoIP, ou *Voice over Internet Protocol*) e vídeo (videoconferência), todas mediadas pela mesma conexão satelital (que é bidirecional). A presença do aluno é certificada por este monitor, que

também realiza atividades presenciais dirigidas como exercícios, exames, provas, etc. juntamente com os alunos presentes.

Ambiente Virtual de Aprendizado: As aulas presenciais são intercaladas com atividades individuais do aluno em uma sala de microcomputadores, que ficam à disposição das turmas, em horários nos quais outro monitor esteja presente, e nas quais a presença do aluno também é certificada. Durante este período, o aluno, usando sua senha individual acessa pela Internet (disponível via satélite) o site do Ambiente Virtual de Aprendizado (AVA), e realiza o seu estudo (leituras, exercícios, provas on-line, discussão em forums, batepapo com seu tutor para fins de orientação individual, etc.). O aluno que tem acesso à Internet em sua casa ou trabalho tem ainda oportunidade de horas adicionais de estudo e preparação para provas, por meio de acesso independente, e este acesso também é creditado, uma vez que a plataforma adotada (Moodle) tem várias ferramentas de acompanhamento de acessos e atividades.

Atividades presenciais: periodicamente, ao final de cada módulo de ensino, o aluno tem atividades presenciais no pólo conveniado, que são acompanhados por um professor da universidade ou convidado externo, e que também certificam a presença dos alunos. Nessas atividades presenciais o aluno pode realizar alguma atividade prática, dinâmica de grupo, atividade de convivência, e mais usualmente participa das provas presenciais regulares que permitem certificar seu grau de aproveitamento. Essas atividades presenciais geralmente são realizadas em dois ou três dias sucessivos.

Atividades complementares: periodicamente também o aluno é instado a participar de atividades acadêmicas complementares, tais como participar de palestras e seminários que são transmitidos via satélite, geralmente em dias e horários fixos algumas vezes por mês, com grandes professores e palestrantes. Os estágios presenciais exigidos pelo currículo são oferecidos mediante convênios com instituições situadas nas cidades onde se encontram os pólos remotos, ou em cidades maiores próximas a elas.

Conclusões

O modelo desenvolvido pelo Instituto Edumed foi testado e implementado com sucesso pela primeira vez em 2006, na rede de ensino profissionalizante Microlins Escola Profissional, com cerca de 100 pólos remotos, utilizando a empresa Comsat, de Hortolândia, Campinas, para a implementação dos segmentos terrestre e espacial. O modelo econômico contratado foi o de serviços: a franquiadora do grupo foi a responsável pela instalação e operação de dois estúdios de transmissão, um deles localizado dentro de um espaço locado no prédio do teleporto da Comsat, e o outro na sede da Microlins, em São José do Rio Preto. A conexão entre este estúdio e o teleporto foi realizado por meio de enlace dedicado de fibra ótica. O satélite utilizado foi o Hispamar Amazonas, um dos mais avançados e modernos satélites com capacidade de IP digital e videotransferência, lançado pela empresa espanhola HispaSat e operado pela empresa brasileira de telecomunicações Telemar, do Rio de Janeiro. Os equipamentos nos pólos remotos eram cedidos em forma de locação mensal única, que cobria os custos do equipamento, do suporte técnico e da gestão centralizada da rede. O AVA foi instalado e configurado pelo Instituto Edumed, e hospedado em um datacenter da própria Comsat. O Instituto também foi o responsável por

todo o treinamento e capacitação da equipe de técnicos e de professores, bem como pelo desenvolvimento e implantação do modelo de ensino descrito.

Posteriormente, as universidades UNIBAN (Universidade Bandeirante de São Paulo) e Anhanguera Educacional contaram com a assessoria técnica do Instituto Edumed para o desenvolvimento de projetos de ensino telepresencial usando o EPCIS.

Endereço dos autores:

Instituto Edumed para Educação em Medicina e Saúde
Rua Mogi Guaçu 1452, Chácara da Barra
Campinas, SP, Brasil.
 contato@edumed.net