

O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DE UM AMBIENTE DE APRENDIZAGEM VIRTUAL NO ENSINO SUPERIOR

Walter Matheos Jr. e José Junio Lopes

wmatheos@yahoo.com e josejunio@gmail.com

Artigo publicado no TecEduc@tion 2006 – 3º. Congresso e Exposição Internacional de e-Learning e Tecnologia Educacional em outubro de 2006

Resumo

Este artigo tenta pontuar o processo de implantação de um ambiente de Aprendizagem Virtual (AVA) no ensino presencial superior e relatar uma experiência implantação/adaptação desse ambiente, em cursos de graduação na Universidade Ibirapuera.

Palavras-chave: implantação, ensino, superior, AVA, ambiente, Virtual, relato, aprendizagem, presencial e processo.

1 – Introdução

Hoje estamos mergulhados num processo acelerado de transformações, que vem atingindo, praticamente, todos os campos das organizações econômica, social e política das sociedades. O grande elemento distintivo desse processo, diferenciando-o das mudanças precedentes, é a centralidade na informação e no conhecimento, que vem produzindo mudanças na capacidade de produzir, interpretar, articular e disseminar conhecimentos e informações.

Kenski(2003) ” Um novo tempo, um novo espaço e outras maneiras de pensar e fazer educação são exigido na sociedade da informação. O amplo acesso e o amplo uso das novas tecnologias condicionam a reorganização dos currículos, dos modos de gestão e das metodologias utilizadas na prática educacional. “

Todas essas transformações vêm produzindo expressivo impacto, direta ou indiretamente, nas instituições de educação superior, em seus mais diferentes aspectos: relevância e expectativa social da universidade, perfil de sua clientela e natureza dos processos formativos (conteúdos e tecnologias).

Hoje, é exigido de qualquer profissional conhecimento básico de informática e manipulação do computador. Alguns professores já vivenciam isso: utilizam o computador na preparação de trabalhos, avaliações, possuem sites e recebem trabalhos dos alunos através do e-mail. Também a maioria dos alunos, vivencie esse mundo tecnológico, tanto no trabalho quanto em casa. Utilizam meios de comunicação (Msn e E-mail), participam de comunidades virtuais como Orkut.

A crescente utilização dos meios de comunicação via Internet como blogs, fóruns, wikis tem contribuído para a formação de comunidades inteiras no mundo virtual que dinamizam a troca de informações de forma nunca antes vista na nossa sociedade, fazendo com que o meio eletrônico seja muitas vezes o principal meio de comunicação nesta nova sociedade. Este processo esta em franco desenvolvimento e tem sido denominado por alguns especialistas como a segunda onda da Web a Web 2.0 cuja principal característica é o estabelecimento de um “cérebro Global formado pelo conhecimento distribuído” O'Reilly(2005).

A educação a distância, bem como semi-presencial vem sendo alternativa para as instituições de educação superior embarcar neste processo.

Segundo a portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, caracteriza-se a modalidade semi-presencial como quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na auto-aprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota, desde que estas não ultrapasse 20 % (vinte por cento) da carga horária total do curso.

Em decorrência desta portaria muitas universidades estão implantando o 20% não presencial. Esta implantação não pode ser imposta de “uma hora para outra”, ela advem de um processo, de uma cultura on-line entre professores e alunos onde possa produzir edificação segura.

2 - Os momentos do processo de implantação

Para podermos observar o processo de implantação do ambiente de aprendizagem no Ensino Superior, vamos dividi-lo em vários momentos.

Nesse processo podemos destacar quatro momentos, que apresentam características bem definidas. O primeiro momento, o do contato e domínio, o segundo com a preocupação de explorar as ferramentas do ambiente, para ajudar no processo de ensino/aprendizagem, o terceiro pela interdisciplinaridade, pela aprendizagem colaborativa e pelo aparecimento das comunidades virtuais de aprendizado e o quarto momento, pela preocupação na formação do cidadão e pela interação da universidade com a comunidade.

Não existe, aqui, o objetivo de delimitar cada momento, pois, às vezes, podemos vivenciar características de vários momentos, apesar de sempre um predominar.

Na utilização de uma nova tecnologia, que no nosso caso, um Ambiente Virtual de Aprendizagem, percebemos um primeiro momento de contato, de domínio, em que o professor e o aluno precisam estar seguros diante da utilização desse ambiente.

Nesse primeiro momento, o professor trabalha o ambiente sem nenhum vínculo com o processo de ensino/aprendizagem, utiliza a sala virtual mais como um depósito de arquivos, links para visitação e alguns avisos, sem uma ordenação pré-definida, que não reflete o que ocorre na sala presencial. É o momento durante o qual professores e alunos têm sua preocupação centralizada no contato e na observação do ambiente.

Gouvêa(1999) reforça esse contato e vai mais além quando afirma que o professor “precisa apropriar-se desta tecnologia e introduzi-la na sala de aula, no seu dia-a-dia, da mesma forma que um professor, que um dia, introduziu o primeiro livro numa escola e teve de começar a lidar de modo diferente com o conhecimento – sem deixar as outras tecnologias de comunicação de lado. Continuaremos a ensinar e a aprender pela palavra, pelo gesto, pela emoção, pela afetividade, pelos textos lidos e escritos, pela televisão, mas agora também pelo computador...”

Esse momento é muito importante para o fortalecimento do processo. A coordenação do curso deve oferecer, para os professores, treinamentos e apoio (um apoio mais técnico do que pedagógico), pois, como foi dito acima, é um momento de contato e de domínio. Também percebemos, a fim de romper a

inércia de um processo lento, a necessidade da coordenação em insistir para que o professor utilize o ambiente. Mas não se deve forçá-lo a uma mudança de atitude diante da potencialidade expressa pelo Ambiente.

A mudança ocorre, quando o professor percebe que pode fazer mais do que está acostumado; é o momento em que ele começa a refletir sobre sua prática e percebe o potencial do ambiente. Segundo Penteadó(2000) : “ Professores devem ser parceiros na concepção e condução das atividades com TI (Tecnologias Informáticas) e não meros espectadores e executores de tarefas.” O importante é que o professor se sinta como uma peça participativa do processo e que a sala de aula virtual passe a ser uma extensão de sua sala presencial. Nesse momento, ele observa as ferramentas do Ambiente como um novo instrumento, um giz diferente!

Nesse segundo momento, o professor está suscetível as mudanças. Ele vai da defesa para a descoberta. É o momento propício para a orientação pedagógica sugerir modificação na sua prática e oferecer cursos que explorem as potencialidades do ambiente.

Entretanto, apesar de existir uma preocupação de explorar as ferramentas do ambiente, para ajudar no processo de ensino/aprendizagem, as mudanças ocorrem mais na forma de trabalhar sua sala virtual, pois o professor ainda não consegue desvincular-se de sua maneira tradicional de trabalhar o conteúdo. Nesse momento, a sala virtual começa a refletir o processo da sala presencial e tanto o professor como os alunos passam a não mais fazer distinção entre ambas. Além do mais, os alunos passam a exercer uma pressão nos demais professores para que a sala virtual dê continuidade aos trabalhos da sala presencial.

Analisando as características desse momento, percebemos que o professor ainda não consegue transcender sua disciplina, apesar de utilizar o ambiente com uma extensão de sua sala presencial, a sua preocupação se dá mais com o conteúdo da sua disciplina, sem alterar sua maneira de trabalhar o mesmo.

O terceiro momento percebemos quando aparece uma preocupação global com o curso, com a formação do profissional e com uma exigência de espaços de discussão e comunicação entre as pessoas do curso.

Para o professor, esse momento é marcado pela preocupação com o processo de ensino/aprendizagem, pela interdisciplinaridade e pela colaboração. Existe uma busca de alternativas e estratégias, para tentar reorganizar o saber.

É o momento em que começa ocorrer um rompimento de paradigma, de um professor responsável em transmitir “conhecimento” e provedor de respostas, para um professor questionador, que propõe situações de aprendizagem. Agora o objetivo não é mais a preocupação em transmitir “conhecimento” e sim a construção deste pelo aluno.

Para conseguir atingir esse objetivo, o professor utiliza várias estratégias de ensino/aprendizagem. E tem, a aprendizagem colaborativa, um dos pontos marcantes da sua prática, tanto que, na sua sala de aula, passa a utilizar o trabalho em grupo como uma das estratégias necessárias. Ao promover a colaboração entre os seus alunos, descobre que o colaborar é compartilhar e compartilhar não é uma ação espontânea e sim uma ação deliberada, raramente tomada de forma altruísta. Nós colaboramos porque pensamos que, ao colaborar, ganharemos alguma coisa. (cf. a Teoria dos Jogos).

Segundo Simão Neto(2006) “Se quisermos que a colaboração seja um componente significativo de nossas práticas de ensino e de aprendizagem, devemos ter em mente que ela não saltará por si mesma do solo - ela deve ser fomentada, nutrida, alimentada, e envolve motivação e confiança, as quais podem (vagarosamente) ser construídas, mas jamais impostas. Nós, como educadores, devemos exercer um papel ativo nesse processo, muito mais como catalisadores do que como “facilitadores”. “

No mesmo artigo, Simão Neto, propõem várias estratégias que promovam a colaboração que chamou de TBtoCL: da aprendizagem baseada em tarefas(TBL, task-based learning) à aprendizagem colaborativa (CL, collaborative Learning), na qual sua atuação compreende cinco níveis ou camadas: a aprendizagem é primeiramente baseada em **tarefas** e depois em **questões, desafios, problemas e processos**, em direção à meta maior da aprendizagem colaborativa.

O professor, através do trabalho em equipe, busca a colaboração, dos companheiros de outras disciplinas, para um projeto em comum ou continuidade de um trabalho com os alunos, pois agora ele consegue transcender sua disciplina e passa a ter uma visão de contexto do curso; o que favorece e o estimula trabalhar com a interdisciplinaridade. HEINECK propõe: “Os educadores têm que ser capazes de articular os conhecimentos para que o todo comece a ser organizado, e assim inicie-se a superação da disciplinarização, do saber imposto e distante da realidade vivida pelo educando. Uma prática interdisciplinar, certamente contribuirá para o forjamento de cidadãos conscientes de seus deveres e capazes de lutarem por seus direitos com dignidade.”

Momento propício para ocorrer o aparecimento das comunidades virtuais de aprendizado, que surgem através de iniciativas que tem como objetivo o ensino e o aprendizado, Nessas comunidades os usuários interagem em um espaço compartilhado adequado às suas necessidades e objetivos.

O ambiente virtual deve, nesse momento, oferecer os recursos necessários para que isso ocorra, como meios de comunicação entre os participantes, fóruns de discussão e espaço para comunidades do curso, como: as salas dos alunos, a sala dos professores, sala da coordenação, da secretária e de salas que contenham as informações sobre as atividades do curso (TCC, pesquisa, estágios, atividade complementares).

É através da colaboração que as comunidades passam a produzir conteúdo de forma colaborativa, o que dilui, ao longo desse processo, as eventuais demandas de direitos autorais por indivíduos.

Como diz Levy(2001), a construção do conhecimento passa a ser igualmente atribuída aos grupos que interagem no espaço do saber. Ninguém tem a posse do saber, as pessoas sempre sabem algo, o que as torna importantes quando juntas, de forma a fazer uma inteligência coletiva. "É uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências." (LÉVY, 1998, p. 28)

O quarto momento é marcado por ir além do curso e dos muros da universidade, curso-curso, universidade-bairro, universidade-universidade e universidade-mundo. É o momento da aprendizagem cooperativa, da comunicação, da ampliação das comunidades virtuais e da participação comunitária.

Segundo Piconez(2003) , a aprendizagem é algo socialmente situado, onde aprender é processo. Isso significa, entre outras coisas, que a aprendizagem é mediada pelas diferentes perspectivas que existem entre os co-participantes. A dimensão social não é uma condição periférica da aprendizagem, mas é intrínseca a essa mesma aprendizagem.

A preocupação, nesse momento, é o processo de aprendizagem, mais voltado para a formação do cidadão e da interação social. O conteúdo é trabalhado dentro de um contexto, a ênfase é dada à coletividade; a participação política e social, à cidadania.

Nesse momento, devido às incessantes trocas entre os participantes, as comunidades Virtuais de Aprendizagem se ampliam, transcendendo o regime cultural educacional, Kenski (2003 p108) coloca que: "esse grupo de pessoas voluntariamente reunidas para trocar conhecimentos e experiências e para aprender juntas sobre temas específicos, com regras e valores comuns, pode ser o embrião em torno do qual as mudanças na educação ocorrerão."

Através dos interesses comuns dos participantes dessas comunidades, o ambiente virtual passa a ser utilizado para a criação de espaços de comunicação, discussão entre as pessoas e nos projetos de pesquisa e cursos de extensão.

3 – O processo de Implantação

3.1 - A escolha do ambiente virtual de aprendizagem

Procuramos em primeiro lugar um ambiente de que tenha fonte aberta. Fonte aberta significa que os usuários têm acesso ao código fonte do software. Pode-se examinar (alterar, ampliar, modificar) o programa ou mesmo usar partes

dele para aplicações de interesse pessoal. Pois na implantação precisamos adaptá-lo aos programas existentes na Universidade.

Em segundo lugar, ao contrário dos sistemas proprietários, procuramos um ambiente, que possamos instalá-lo sem nenhum custo (em quantos servidores você desejar). Ninguém poderá retirá-lo de você, aumentar os custos de manutenção ou fazê-lo pagar por atualizações. Ninguém pode forçá-lo a fazer atualizações, comprar ferramentas que você não deseja ou determinar quantos usuários você pode ter.

A flexibilidade do software código aberto, apesar de exigir uma equipe técnica competente em administração de sistemas web, nos permite experimentar mais facilmente novas soluções a um custo muito baixo, facilitando em muito o momento inicial de experimentação e conhecimento. Nada impede que a partir do momento que a cultura da utilização de um ambiente virtual pela comunidade já esteja consolidada se possa migrar para um ambiente comercial que em algumas situações pode ser de interreção da organização.

Ficamos entre o Teleduc e o Moodle. Analisando ambos, optamos pelo Moodle por apresentar algumas funcionalidades, tais como:

- O Moodle tem uma comunidade de usuários grande e com grande participação na manutenção da distribuição, sugerindo sempre modificações, novas habilidades e reportando eventuais defeitos.
- Moodle roda em Unix, Linux, Windows, Mac OS X, Netware e qualquer outro sistema que suporte PHP.
- Moodle é desenhado de forma modular, e permite uma grande flexibilidade para adicionar, configurar ou remover funcionalidades, em vários níveis.
- Moodle permite upgrade simplificado de uma versão para outra mais recente: possui uma sistemática interna que permite fazer atualização de suas bases de dados e reparar-se automaticamente.
- Moodle requer apenas um banco de dados (que pode ser compartilhado com outras aplicações, se necessário).
- O aluno loga no ambiente, não precisando logar em cada curso como o Teleduc
- Moodle promove uma interação sócio-construtivista, que inclui colaboração, reflexão crítica, permitindo máxima interação e integração entre a comunidade virtual.
- Moodle tem uma interface clara, limpa e simples, flexível e compatível com qualquer browser, sem maiores exigências de tecnologia.
- Os cursos podem ser enquadrados em categorias.
- Áreas para entradas de textos (pesquisas, postagem para fórum, entradas diversas de textos) permitem edição (negrito, imagens, sublinhados, etc.) de forma fácil, usando uma interface html bem simples (WYSIWYG HTML), acessível a qualquer usuário.
- O Moodle também tem bom desempenho quando se compara suas ferramentas com outros ambientes comerciais. Fez-se uma pesquisa comparativa com os ambientes Blackboard e WebCT. Moodle é o único

sistema de fonte aberta atualmente disponível que pode competir com os grandes sistemas comerciais.

•A filosofia que guia o desígnio e o desenvolvimento do Moodle é uma filosofia particular de aprender, um modo de pensar a educação-aprendizagem conhecido como a “pedagogia do social-construtivismo”. Esta filosofia está baseada em 4 (quatro) conceitos principais: Construtivismo, Construcionismo, Sócio-construtivismo, Conectado e Isolado

3.2 – Gerenciando o curso através do Ambiente

Partimos da premissa, que para acelerar uma cultura, que favoreça a aprendizagem no ambiente virtual, teríamos que fazer com que todas as atividades do curso de graduação sejam on-line. Para que todos: professores e alunos passassem a vivenciar o virtual não somente nas salas virtuais de sua disciplina, mas em toda relação com o curso.

De acordo com Levy(1994), " novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das comunicações e da Informática. As relações entre os homens, o trabalho, a própria inteligência dependem, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação e aprendizagem são capturados por uma Informática cada vez mais avançada."

Para que o ambiente passasse a gerenciar o curso, instalamos um ambiente (Moodle) para cada curso e organizamos esse ambiente com salas virtuais, que tinham como principio, gerenciar todas as atividades do curso. Criamos salas para:

- **A Coordenação** – com salas para reunião com os professores, para o envio das avaliações pelos professores e para os professores responsáveis por disciplinas (Titulares);
- **Secretária** – com um repositório de documentos do curso e fórum de comunicação entre o coordenador e sua equipe;
- **Professores** - para comunicação com os professores, avisos e documentos do seu interesse;
- **Sala dos Alunos** - para comunicação entre os alunos e a coordenação do curso, com avisos e documentos do interesse dos alunos;
- **Estágios** – com as normas e orientações relativos aos estágios;
- **TCC** – com as normas e orientações relativas ao Trabalho de Conclusão de Curso;
- **Atividades Complementares** – com as normas e programação das atividades complementares do curso;
- **Orientação** - para cada professor para que este possa orientar seus alunos em atividades de pesquisa.

Deste modo, passamos a disponibilizar todas as informações necessárias bem como, mecanismo de comunicação para as pessoas responsáveis por elas.

3.2 - Dependência On-line

Trabalhamos primeiramente as dependências, pois estas representam um universo menor e mais controlável em números de docentes e discentes envolvidos. Os nossos alunos geralmente trabalham e não dispõem de muito tempo, para cursar as dependências de forma presencial. Por isso uma grande parte do público envolvido enxergou a adoção do sistema virtual como um avanço positivo.

Ou seja, passamos a organizar as dependências dos cursos dos quais nos propomos a trabalhar de forma totalmente on-line, com exceção das avaliações e alguns encontros, que permaneceram presenciais.

Cada professor recebeu uma sala virtual e para gerenciá-la foram disponibilizadas algumas ferramentas básicas, como:

Notícias e avisos - espaço através do qual o professor poderia disparar um e-mail para todos os alunos, com avisos sobre entrega de trabalho, datas das avaliações e avisos de postagem de material.

Conversando com o professor - um canal de comunicação entre o professor e o aluno, para que este possa tirar suas dúvidas e comunicar algum problema que possa aparecer.

Mural da disciplina - um espaço em que os alunos podem disponibilizar informações consideradas relevantes no contexto do curso como: chamadas de congressos e seminários, artigos, sites etc.

Fórum geral - local onde o aluno e o professor podem criar tópicos de discussão relevantes para o curso

Chat - espaço onde os alunos podem comunicar-se ou, marcar um encontro virtual com o grupo.

Calendário - com avisos e entrega de trabalhos.

Mensagem - ferramenta de comunicação em que o aluno possa conversar on-line com qualquer pessoa do curso.

Para informar o aluno sobre o conteúdo da disciplina a ser estudado, toda sala deveria ter uma ementa e um plano de ensino da disciplina. Em todas as salas, criamos mecanismos de discussão e comunicação, onde o aluno pode conversar com a secretária, com o professor e com a coordenação. Os professores, então, montam um estudo dirigido, para orientar o aluno conseguir a aprovação na disciplina.

Com relação ao processo, percebemos que, no primeiro semestre, alguns professores atingiram o “segundo momento do processo”; já, no segundo semestre, tínhamos, em um dos cursos, 50% e, em outro, 80% dos professores atingiram o segundo momento.

Tivemos também um significativo aumento da produtividade dos professores que passaram a ministrar um número maior de dependências contribuindo para

resultados positivos nos custos do curso, mesmo contando com a necessidade, embora pequena, de investimentos na plataforma.

3.3 – Sala virtual das disciplinas

No primeiro semestre, apesar de centrar as forças nas dependências, colocamos à disposição uma sala virtual para cada professor, com todas as ferramentas das salas de dependências. Solicitamos a publicação da ementa e do plano de ensino da disciplina e a publicação de informações básicas, para que o aluno pudesse complementar seu estudo na disciplina. O objetivo era que todos vivenciassem o ambiente virtual e também que se tivesse um sistema colaborativo para o auxílio dos professores que ministravam dependências, as quais poderiam interagir com as disciplinas regulares e se utilizarem das matérias publicadas para as disciplinas de dependências.

No segundo semestre, percebemos que deveríamos intensificar a utilização das ferramentas do ambiente pelo professor, de forma a acelerar o processo. O coordenador do curso, passou a recomendar que, durante o semestre o professor desenvolva duas atividades, utilizando ferramentas de questionário, para criar por exemplo, listas de exercícios on-line ou uma avaliação.

3.3 – Os resultados da implementação

Ao fim do semestre, já tínhamos uma cultura absorvida de utilização do ambiente virtual pelos docentes e discentes atingindo o segundo momento em quase sua totalidade. Os alunos absorveram (como era esperado) a utilização do ambiente virtual com muita naturalidade, devido a suas experiências com comunidades virtuais. Os docentes que necessitaram de uma atenção especial e treinamento também incorporaram o ambiente, permitindo a melhora considerável na qualidade didática do curso, com uma aproximação da linguagem utilizada pelos docentes com a dos alunos que, nas faixas etárias mais baixas, passeiam pelo mundo virtual de forma confortável. O advento do terceiro momento trouxe consigo a possibilidade real da evolução do curso, com a efetiva participação de todos os seus agentes de forma colaborativa. O docente prepara melhor sua disciplina, porque tem, agora, uma visão geral do curso bem mais clara, bem como a possibilidade de apoio dos colegas na construção dos conteúdos e também pode usar ferramentas de comunicação que dão uma dinâmica totalmente nova e positiva ao processo de aprendizagem.

4 - Conclusão

A experiência de implementação do ambiente virtual nos cursos da Universidade Ibirapuera nos permite exemplificar que o primeiro e o segundo momentos podem ser alcançados, na quase totalidade, no período de dois semestres letivos. No final do segundo semestre já se pode estar preparado para o terceiro momento, durante o qual se tem uma dinâmica de incremento significativo de qualidade do curso.

Vimos, também, que essa implementação não necessariamente se dá com grandes investimentos e aumento de custos. O uso de software de código aberto e da filosofia do trabalho colaborativo permite que possamos ter o ensino semi-presencial, ou mesmo à distância, em menor escala, sem a necessidade de custos elevados e de sua conseqüente diluição em um grande número de alunos, para atingir uma escala no processo. Bastou, para isso, usar, de forma mais eficiente e racional, os recursos já existentes no ensino presencial, como os docentes que podem eles mesmos gerar conteúdo de forma colaborativa, ao longo do tempo, e ainda ter sua carga de trabalho efetivamente racionalizada.

5 - Referências Bibliográficas

GOUVÊA, Sylvia Figueiredo - Os caminhos do professor na Era da Tecnologia - Acesso Revista de Educação e Informática, Ano 9 - número 13 - abril 1999.

HEINECK, Dulce Teresinha - A Interdisciplinaridade no processo ensino-aprendizagem - <http://www.unescnet.br/pedagogia/direito9.htm>

LÉVY, Pierre - A inteligência Coletiva - por uma antropologia do ciberespaço - Edições Loyola, São Paulo , 1998.

LÉVY, Pierre.- As Tecnologias da Inteligência. Editora 34, Nova Fronteira, RJ, 1994.

LÉVY, Pierre. Cibercultura. São Paulo: Ed. 34, 2001

PENTEADO, Miriam - BORBA, Marcelo C. - A Informática em ação - Formação de professores , pesquisa e extensão - Editora Olho d'Água, 2000 , p 29.

KENSKI, Vani Moreira - Tecnologias e ensino presencial e a distância- Campinas, SP : Papyrus, 2003 - (Série prática pedagógica).

SIMÃO NETO, Antonio. (2003). Da tarefa ao processo: em busca de uma estratégia para fomentar a colaboração em ambientes de aprendizagem - 4º SENAED – Seminário Nacional ABED de Educação a Distância - abril de 2006 - Brasília – DF

PICONEZ, Stela Conceição Bertholo, síntese da aula sobre aprendizagem cooperativa da disciplina: Ambientes de aprendizagem cooperativa apoiados em tecnologias da internet: novos desafios, novas competências - Faculdade de Educação USP - SP - 2003

O'Reilly . Tim, What Is Web 2.0 Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software O'Reilly Media, Inc 09/30/2005 - <http://www.oreillynet.com/lpt/a/6228>