

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE A UTILIZAÇÃO DOS AMBIENTES WEBCT E TELEDUC COMO APOIO DIDÁTICO ÀS DISCIPLINAS DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO DA FEC/UNICAMP

HARRIS, Ana Lúcia Nogueira de Camargo

Docente da UNICAMP, Depto. de Arquitetura e Construção, Faculdade de Engenharia Civil
Campinas – SP, Brasil
luharris@fec.unicamp.br

Resumo

Este artigo trata de uma análise comparativa sobre dois ambientes de Ensino a Distância (EAD), quando utilizados com o objetivo de servir de suporte didático para disciplinas do primeiro semestre do curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Brasil.

Com a implantação do “Ensino Aberto” na UNICAMP, está começando uma política de disponibilização de ambientes virtuais com o intuito de potencializar o ensino nos cursos de graduação e futuramente de pós-graduação.

Com o objetivo de utilizar ambientes virtuais como apoio ao ensino presencial, as duas experiências relatadas no artigo foram desenvolvidas pela autora em duas de suas disciplinas com turmas de 30 alunos de primeiro semestre. A primeira experiência foi a utilização, no primeiro semestre de 2002, do ambiente WebCT como apoio a disciplina AU221- Geometria aplicada à arquitetura e a segunda está sendo a utilização do ambiente TelEduc como apoio à disciplina AU301- Informática aplicada.

Embora a segunda experiência ainda esteja em andamento, com término previsto para junho próximo, pôde-se notar uma nítida diferença, tanto na interface e potencialidade dos ambientes quanto na qualidade de resposta dos alunos no que se refere ao entusiasmo, capacidade de interação e aprendizagem.

Em pouco tempo, muitos professores provavelmente estarão interessados em utilizar esta base de apoio. Desta forma, as pesquisas relatadas neste artigo pretendem contribuir para que os professores tenham mais parâmetros sobre modos de redelinear suas metodologias para que esta nova mídia possa ser melhor explorada.

Palavras chave

Arquitetura e Urbanismo, TelEduc, WebCT, curso de graduação, Ensino a Distância.

1. Introdução

Com o desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação - TCI, novas portas se abriram aos mecanismos de ensino. Uma delas é a aplicação do Ensino a Distância - EAD por meio de ambientes virtuais.

As vantagens são muitas, entre elas a possibilidade de se gerenciar melhor o tempo e, portanto, viabilizar a frequência em cursos antes impossibilitada por incompatibilidades de horário e/ou distância física e a possibilidade de agilização da aprendizagem é outra vantagem.

A Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, vem investindo a alguns anos na EAD. Em 2000 criou o Grupo de Trabalho de EAD, foi implementada uma área de EAD no Centro de Computação da Universidade (CCUEC) com o objetivo de apoiar as iniciativas de EAD na Universidade.

Para se estruturar um curso de EAD pode-se utilizar ambientes já desenvolvidos e apropriados para esta finalidade.

Através da equipe de EAD, o CCUEC disponibiliza duas opções de ambientes para o desenvolvimento de cursos na *Web* com objetivo de apoiar a comunidade na utilização dos recursos de EAD nas atividades acadêmicas. O *WebCT* que começou a ser disponibilizado em 1998 e o *TelEduc* em 2002. Ambos foram adotados por professores de diversas disciplinas de diferentes Institutos da Unicamp.

2. Ambiente de EAD WebCT

O WebCT¹ pode ser definido como uma ferramenta que facilita a criação de sofisticados ambientes educacionais baseados em *World Wide Web (WWW)*. O ambiente WebCT pode ser utilizado para criação de cursos totalmente *online* ou para publicação de materiais que complementam os cursos presenciais. Este ambiente é dividido em quatro classes de usuários, cada qual com uma visão diferenciada. Estas classes são:

- Administrador – para o gerenciamento do ambiente;
- Designer – para a estruturação da interface e do conteúdo;
- Assistente – para orientar o aluno em sua aprendizagem;
- Estudante – o aluno que irá usufruir do ambiente.

O WebCT é um dos ambientes de aprendizagem mais importantes e utilizados para educação à distância. Sua interface pode ser configurada para funcionar em vários idiomas (inglês, francês, espanhol, português e outros).

¹ O WebCT foi desenvolvido no departamento de Ciência da Computação da University of British Columbia em um projeto liderado por Murray W. Goldberg. Em 1999, ele foi adquirido pela Universal Learning Technology (ULT), uma empresa de desenvolvimento de plataformas de ensino e aprendizagem baseados na *Web*.

3. Ambiente de EAD TelEduc

A equipe de EAD do CCUEC descreve o **TelEduc**² como um ambiente para a criação, participação e administração de cursos na *Web*. Todas as ferramentas disponíveis no ambiente foram idealizadas, projetadas e depuradas segundo necessidades relatadas por seus usuários, com o objetivo de facilitar seu uso por pessoas não especialistas em computação.

O elemento central do TelEduc é a ferramenta “atividades” direcionando a ação para onde o aprendizado de conceitos é realizado. O conteúdo didático pode ser disponibilizado em ferramentas apropriadas: “material de apoio”, “leituras” e outras.

O ambiente apresenta-se dividido em três grandes grupos:

- Sobre o ambiente: visão do formador, visão do aluno, estrutura do ambiente, dinâmica do curso e agenda;
- Ferramentas gerais: atividades, material de apoio, leituras, perguntas frequentes, parada obrigatória, mural, fóruns de discussão, bate-papo, correio, grupos, perfil, diário de bordo e portfólio;
- Gerenciamento: acessos, *intermap*, configurar, administração, suporte e sair.

4. Institucionalização de ambientes virtuais destinados ao ensino presencial na UNICAMP

No início de 2003, a UNICAMP lançou o projeto “Ensino Aberto”³, onde parte deste projeto é a implementação de ambientes virtuais de apoio ao ensino dos cursos de Graduação. Segundo o boletim de EAD⁴ de maio, hoje cerca de três mil cursos já têm este ambiente, podendo chegar a sete mil disciplinas ao atender os cursos de Pós-Graduação. “O Ensino Aberto foi desenvolvido pelo Centro de Computação da UNICAMP (CCUEC), que integrou o *software livre Teleduc* aos seus Sistemas Cooperativos de gerenciamento e acompanhamento dos estudantes e dos docentes da UNICAMP. Assim foi possível, fazer uma centralização do ambiente de modo a permitir o cadastramento de todas as disciplinas, estudantes e professores no sistema automaticamente.

A criação desse ambiente visa a aumentar a interação presencial que ocorre nas salas de aula regulares por meio da exploração de novos espaços interativos virtuais, onde poderão ter acesso a outros materiais didáticos, trocas de informação por e-mails, murais de aviso, fóruns de discussão e outras ferramentas e um acesso mais amplo aos professores.

5. Metodologia da pesquisa aplicada

Com base no material disponibilizado e com a orientação dos especialistas da equipe de EAD do CCUEC, foi estruturado um módulo experimental utilizando a versão padrão do CCUEC e implementado neste primeiro semestre de 2003 numa disciplina do curso noturno de Arquitetura e

² O software livre *Teleduc* foi desenvolvido pelo Núcleo de Informática Aplicada a Educação, NIED, da Unicamp.

³ O Ensino Aberto já está no ar desde o dia 10/03/2003 e o link para o acesso é <http://www.unicamp.br/prg/dac>

⁴ Boletim EAD - Unicamp/Centro de Computação. *A Unicamp investe em EAD e lança o Projeto Ensino Aberto*, autor- Valdir Junior, 1 de maio de 2003, <http://www.ead.unicamp.br:8900>.

Urbanismo da FEC, UNICAMP, com o objetivo de servir de apoio às aulas regularmente oferecidas.

Como já havia sido realizado um módulo experimental semelhante, utilizando o ambiente WebCT, no primeiro semestre do 2002, estes dois ambientes foram comparados com a finalidade de se obter diretrizes para uma maior adequação deste tipo de aplicação nas próximas vezes.

5.1 Módulo experimental utilizando o WebCT

AU221 – Geometria aplicada à arquitetura, disciplina ministrada no 1º semestre do curso com um total de 60h, distribuídas em 15 aulas presenciais de 4h/aula por semana.

5.1.1 Estruturação das aulas

As aulas regulares da disciplina eram divididas em 15, portanto, o ambiente virtual também foi composto por 15 unidades, denominadas de “tarefas”, cada qual correspondendo a uma aula presencial.

As avaliações periódicas foram abolidas e as aulas foram apresentadas nos seguintes formatos:

Aula regular –

- Apresentação da teoria geral;
- Desenvolvimento de um ou dois exercícios para fixação.

Ambiente Virtual WebCT –

- Utilizado para disponibilizar notas de aula e referências para leituras, atividades a serem desenvolvidas e entrega de pesquisas.

5.1.2 Estruturação das avaliações

Para fins de avaliação foram exigidos os exercícios dados nas salas de aula regular, os exercícios em equipe e as pesquisas individuais. Os outros exercícios disponibilizados nas “tarefas” e a comprovação das leituras não foram exigidos. Para que os alunos pudessem checar seu desempenho nos outros exercícios, forneceram-se posteriormente os respectivos gabaritos com as respostas.

5.1.3 Formatação e utilização do ambiente WebCT

Cada aluno foi cadastrado com uma senha e foi gerado um ambiente pessoal onde todos os estudantes pudessem colocar suas pesquisas, disponibilizando-as para a turma.

Na página inicial, foi apresentado o menu principal contendo *links* para: cronograma, *e-mails*, tarefas e *home page* do aluno, conforme mostra a Figura 1.

- “**cronograma das aulas**” - abria uma página contendo o cronograma dos assuntos a serem abordados em cada aula;
- “*mail*” – abria o ambiente para a correspondência interna entre os próprios alunos e entre alunos e professores;

- “**home page alunos**” – abria um ambiente onde se encontravam links para a visualização das páginas pessoais de todos os alunos e para a edição do ambiente particular, disponibilizada apenas para o aluno correspondente a senha de acesso;
- “**tarefas**” – abria uma página com links para a lista de tarefas disponibilizadas aula a aula.

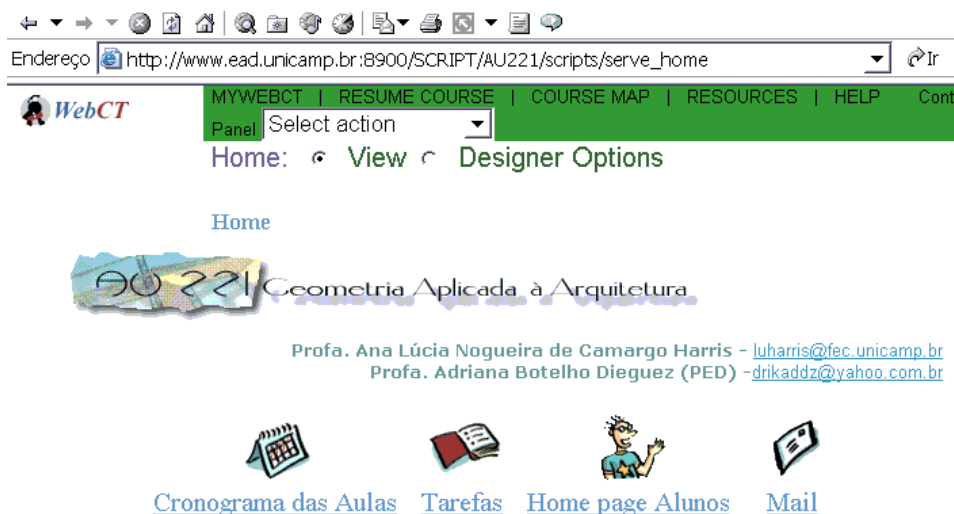


Figura 1 - Ambiente WebCT para AU221.

Na primeira aula, objetivando levantar um perfil da capacidade dos alunos de utilização de ambientes informatizados, foi aplicado um questionário sobre a familiaridade que eles tinham com microcomputadores e a Internet.

Levantou-se dados mostrando que mais de dois terços da turma tinham computador ligado a Internet e navegavam com frequência. Apenas um aluno nunca havia tido contato com computador.

Para explicar como funcionava e como utilizar o ambiente WebCT, foi desenvolvido e disponibilizado, fora do WebCT, um manual passo a passo para a navegação com base no ambiente criado para a AU221⁵. Porém, houve apenas uma aula presencial no laboratório de informática, sendo todas as outras em salas com pranchetas de desenho.

Tomadas estas medidas, considerou-se que os alunos estavam aptos a utilizar adequadamente o ambiente virtual como apoio à disciplina. Ficou estabelecido que os alunos deveriam realizar suas tarefas de casa a partir do indicado, no ambiente virtual, nas respectivas tarefas.

As tarefas eram apresentadas em páginas .html onde podiam ser encontrados os seguintes conteúdos:

- transparências das apresentações em aula presencial;
- um ou dois exercícios para fixação;
- tema para a elaboração de uma pesquisa sobre o reconhecimento da aplicação teórica nas obras de arquitetura;

⁵ Disponibilizado no seguinte site: <http://www.fec.unicamp.br/~luharris/disciplinas/au221/passopasso/site-passo-a-passo.html>

- referências bibliográficas de textos para leitura a fim de preparar os alunos para a execução adequada dos exercícios feitos em equipes;
- referências bibliográficas de textos e *links* complementares;
- um exercício simples do tipo passo a passo sobre a próxima teoria a ser dada.

Inicialmente, exigiu-se que os alunos utilizassem o ambiente virtual para entregar parte de suas tarefas de casa, as suas pesquisas. Como o ambiente favorecia o uso de estruturas de *site*, as pesquisas foram pedidas no formato de páginas .html. Para facilitar a confecção das páginas, foram disponibilizados modelos de páginas .html prontos para a inserção do conteúdo pesquisado e foi dada uma aula sobre a utilização do aplicativo *Front Page* para este fim. Porém, pelo fato da maioria dos alunos não estar preparada para trabalhar com páginas .html, mesmo utilizando um programa aplicativo próprio para isso, foi necessário aceitar as pesquisas também no formato impresso. Notou-se assim, que a experiência anterior da maioria dos alunos com relação a microcomputadores e Internet era direcionada para a navegação e não para a utilização de programas de editoração. A utilização deste ambiente por parte da maioria dos alunos restringiu-se a navegação pelas “tarefas” a fim de orientarem-se sobre o que deveriam fazer como atividades de casa.

Embora o ambiente WebCT apresente uma maior disponibilidade de recursos, nos estudos de casos pesquisados este não foi um aspecto positivo. As dificuldades encontradas pelos alunos com relação a utilização do WebCT para o envio dos trabalhos para o ambiente virtual somadas a sua pouca experiência com páginas .html, fizeram com que a maioria da turma desistisse de enviar suas pesquisas a partir da 3ª ou 4ª aula. Foi necessário gerar um sistema paralelo para continuar a aplicar a metodologia didática sem maiores problemas. Para isto, todo o material de apoio exceto os *links* para outros *sites* e as transparências de aula, antes disponibilizado apenas no WebCT foi duplicado e disponibilizado também em forma impressa para os alunos. Apenas em torno de 15% dos alunos continuaram a utilizar o ambiente também para a entrega das pesquisas, a maioria dos alunos entretanto, continuou a utilizá-lo limitando-se a navegação. O ambiente de *e-mail* foi raramente utilizado.

5.2 Módulo experimental utilizando o TelEduc

AU301 – Informática aplicada I, disciplina ministrada no 1º semestre do curso com um total de 30h, distribuídas em 15 aulas presenciais de 2h/aula por semana.

5.2.1 Estruturação das aulas

Como trata-se de uma disciplina de informática e que sofreu um corte de 50% em suas horas/aula. Com a finalidade de manter o conteúdo dado anteriormente, todo o conteúdo didático foi estruturado no ambiente TelEduc.

A didática metodológica escolhida foi a de dar ao professor o papel de orientador da aprendizagem e colocá-lo disponível também *on line*, durante todos os outros dias da semana. As aulas foram divididas entre: presenciais com presença física obrigatória e presenciais sem presença física obrigatória, dependendo do estágio do curso.

A disciplina foi disponibilizada nos seguintes formatos:

Aula regular –

- apresentação geral do assunto a ser abordado;
- explicação prática por meio de exemplos executados pelo professor em tempo real;
- exercícios práticos desenvolvidos pelos alunos, com flexibilidade para navegarem a vontade pelo ambiente e trabalharem no exercício preferencial.

Aula virtual –

- Toda a teoria da disciplina era disponibilizada no ambiente e todos os exercícios eram considerados entregues apenas depois de inseridos no ambiente e disponibilizados para os formadores.

5.2.2 Estruturação das avaliações

O conteúdo da disciplina foi estruturado em quatro módulos chamados de unidades (U1,...U4). Cada unidade abordando assuntos diferentes tinha um conjunto de atividades denominadas de trabalhos (T1ex1, T1ex2,etc.) a serem entregues, utilizando para isso o ambiente virtual.

Como cada unidade era independente, foi possível flexibilizar os prazos de entrega dos trabalhos. Cada trabalho deveria ter uma primeira versão entregue na data definida, porém seria possível substituí-lo até o período final das unidades. Durante este tempo, o professor deveria comentar os trabalhos entregues dentro do ambiente “portifólio” a fim de orientar os alunos a refazê-los quando necessário.

Finalizadas as unidade, iniciaria-se a etapa de apresentações, denominada de Ap, em que os alunos, em aulas presenciais, apresentariam os trabalhos desenvolvidos durante o semestre.

Além destas avaliações, foi estipulado o Trabalho em Grupo, denominado de Tg. Para incentivar a execução de trabalhos em equipe, foi atribuído a equipes de alunos o gerenciamento dos fóruns de discussão com a incumbência de darem respostas às eventuais perguntas feitas pelos alunos e selecionarem as mais freqüentes para o professor disponibilizar pela ferramenta “perguntas mais freqüentes”.

5.2.3 Formatação e utilização do ambiente TelEduc

Cada aluno foi cadastrado individualmente, recebendo, além das ferramentas comuns a todos, duas particulares: o “perfil” e o “portifólio”.

Na página inicial do ambiente era oferecida, a cada novo assunto abordado, uma apresentação específica, com o objetivo de focar o aluno para o assunto em pauta na unidade então vigente.

Para a estruturação do conteúdo didático dentro do ambiente TelEduc foram utilizadas as seguintes ferramentas disponíveis, conforme mostra a Figura 2:

- Uma apresentação automática do assunto abordado em cada unidade na página inicial, disponibilizado na ferramenta “agenda” quando se abria o ambiente;
- As atividades que os alunos deveriam fazer em cada unidade, disponibilizado na ferramenta “atividades”;
- O conteúdo teórico e exercícios exemplos do tipo passo a passo para cada atividade a ser feita, disponibilizados na ferramenta “material de apoio”;
- As referências bibliográficas e *links* complementares, disponibilizados na ferramenta “leituras”;
- Para a entrega dos trabalhos os alunos deveriam fazer *upload* e disponibilizá-los para os formadores na ferramenta particular “portifólio”;
- Foi criado um fórum de discussão para cada assunto abordado e este deveria ser gerenciado por um grupo de alunos, a ferramenta utilizada foi “fóruns de discussão”;

- A ferramenta “perguntas freqüentes” foi disponibilizada para suportar perguntas mais comuns feitas nos fóruns;
- Para os recados foram utilizadas a ferramenta “mural” e a “parada obrigatória”;
- Disponibilizado *on line* durante todos os outros dias da semana o professor podia ser acessado pela ferramenta “correio” que também servia para correspondências entre os alunos;
- Todos se apresentaram à turma disponibilizando um perfil pessoal com a ferramenta “perfil”.

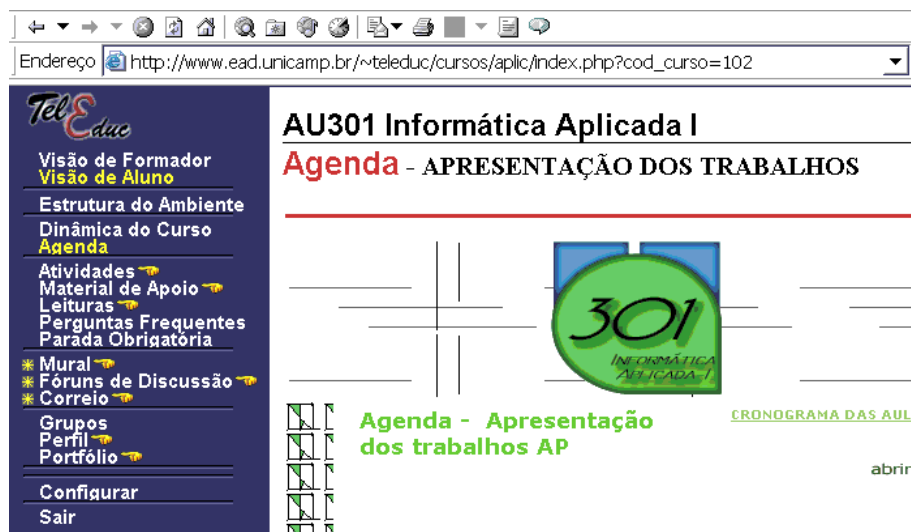


Figura 2 - Ambiente TelEduc para AU301.

Dentro do ambiente TelEduc, foram disponibilizadas em “dinâmica do curso” todas as informações necessárias para a sua utilização adequada.

Todas as aulas presenciais foram dadas em um laboratório de informática onde cada aluno tinha acesso a um microcomputador equipado com os softwares adequados, ligado a uma rede interna e à Internet.

Notada uma certa dispersão e desinteresse dos alunos pelo ambiente virtual, a metodologia didática foi redirecionada. Algumas aulas regulares foram deixadas de ser apresentadas com o *datashow* e direcionou-se os alunos para que, mesmo em aulas presenciais, buscassem as informações teóricas por meio da navegação individual no ambiente. Os alunos então começaram a utilizá-lo com mais independência e freqüência.

O fato de o TelEduc ainda não apresentar mecanismos de avaliação automáticos como no WebCT, não influenciou em sua aplicação como apoio à disciplina AU301, uma vez que as avaliações dos alunos para esta disciplina são feitas através dos trabalhos entregues na área “portfólios” e em aulas presenciais e não foi utilizado nenhum tipo de teste rápido com respostas automáticas.

A ferramenta que menos funcionou no ambiente TelEduc foi o fórum de discussões; os alunos alegaram que não se conseguiam respostas imediatas, portanto não valia a pena esperar. Para que os alunos utilizassem os fóruns, foi necessário colocar perguntas para que os grupos pré-definidos respondessem.

6. Comparações na utilização do WebCT e o TelEduc nas pesquisas desenvolvidas

Os dois ambientes, o WebCT e o TelEduc foram desenvolvidos com os mesmos objetivos, ou seja, servirem de apoio ao ensino presencial para alunos com o mesmo perfil. Dentro do pesquisado, foi possível notar diferentes características entre os ambientes, conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Comparação entre o Ambiente WebCT e o TelEduc

	Ambiente WebCT		Ambiente TelEduc	
	Vantagens	Desvantagens	Vantagens	Desvantagens
Formas para estruturar avaliações	<p>Possibilidade de gerar diferentes tipos de avaliação.</p> <p>Possibilidade de criar bancos de dados de questões para novas avaliações.</p>	<p>Interface pouco amigável.</p> <p>Navegação complexa para se estruturar uma simples avaliação.</p>		<p>Ainda não estão disponíveis módulos para a criação de avaliações.</p>
Interface gráfica com o usuário	<p>Existência de uma ou duas barras de menu fixas e constantes.</p> <p>Possibilidade de criação de sub pastas organizadas.</p>	<p>Personalização parcial do ambiente. Apenas nas cores e fontes.</p> <p>Opções de barras nem sempre adequadas.</p> <p>Colocação limitada de <i>banners</i>.</p>	<p>Existência de uma barra de menu fixa e constante.</p> <p>Opções de menu possíveis bastante apropriadas.</p>	<p>Impossibilidade de personalização do ambiente, nem das cores e fontes.</p> <p>Impossibilidade de criação de sub pastas no ambiente.</p>
Navegação	<p>Liberdade na implementação da navegação.</p>	<p>Módulos internos com a navegação cruzada para determinados objetivos.</p>	<p>Navegação intuitiva, com fácil localização do objetivo.</p>	<p>Necessidade de abertura de muitas sub janelas depois de localizar o documento até abri-lo.</p>

	Ambiente WebCT		Ambiente TelEduc	
	Vantagens	Desvantagens	Vantagens	Desvantagens
Mecanismos de avaliação	<p>Ferramentas de avaliação automática para alguns tipos de avaliação.</p> <p>Possibilidade de execução de testes rápidos com respostas instantâneas.</p> <p>Ferramentas para avaliação quantitativa do aluno.</p>		<p>Possibilidade de envio de trabalhos feitos pelos alunos para ambientes personalizados podendo ou não disponibilizá-los para os outros alunos e professores.</p> <p>Possibilidade de um diagnóstico quantitativo da interatividade dos alunos.</p>	<p>Impossibilidade de estruturação de mecanismos de teste com respostas rápidas para os alunos com a utilização das ferramentas padrão.</p>
Viabilização de material didático	<p>Possibilidade de boa interatividade, com videoconferências, materiais com multimídias e avaliações automáticas.</p> <p>Permissão de adição de glossários lincados a textos nas páginas.</p> <p>Permissão de execução de backup datado do curso quando desejado.</p> <p>Facilidade para reaproveitamento da estrutura criada.</p>	<p>Necessidade de muitos <i>links</i> para operação de <i>download</i> e <i>upload</i>.</p>	<p>Praticidade e rapidez para <i>download</i> e <i>upload</i> do material didático, facilitando sua atualização.</p>	<p>Impossibilidade de interatividade .</p> <p>Todo o material personalizado deve estar dentro de sub <i>links</i>, dificultando a navegação.</p> <p>Impossibilidade da geração constante de backup pelo autor do curso.</p> <p>Dificuldade no reaproveitamento da estrutura criada.</p>
Mecanismos de controle dos alunos	<p>Possibilidade de cadastramento de alunos a partir de listas.</p>	<p>Dificuldade de gerar perfil em cursos novos para alunos que já utilizaram o ambiente em outros cursos.</p>	<p>Facilidade no envio de novas senhas.</p>	<p>Necessidade de inserir os alunos um a um.</p> <p>Possibilidade de um aluno “queimar” a senha de outro.</p>

7. Considerações Finais

Foram comparados dois estudos de caso que utilizaram ambientes virtuais como apoio ao ensino presencial em disciplinas de 1º semestre do curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Engenharia Civil – FEC, UNICAMP, localizada na cidade de Campinas, Estado de São Paulo, Brasil.

Os ambientes estudados foram o WebCT e o TelEduc e embora ambos tenham sido criados para os mesmos propósitos, isto é, apoio ao ensino regular, nestes casos estudados observou-se uma grande diferença de eficiência entre eles para o fim proposto.

O TelEduc, embora mais rígido e com menos recursos do que o WebCT, mostrou-se mais eficiente que o WebCT. Um dos motivos para estes resultados foi que apenas os módulos básicos do WebCT foram utilizados; não se explorou sua potencialidade com relação a materiais multimídia nem sua interatividade nas avaliações por testes rápidos. Outro motivo dos resultados foi o fato do TelEduc apresentar-se mais amigável e intuitivo e ter sido utilizado também nas aulas regulares.

Pôde-se concluir que o ambiente TelEduc mostrou-se mais viável para este tipo de aplicação, porém observou-se a necessidade de alguns ajustes, principalmente com relação à interface e à interatividade.

Com relação à interface, seria mais adequado a este tipo de aplicação, se houvesse possibilidade de uma certa personalização. Por exemplo, um mecanismo de chamada de páginas .html para as ferramentas material de apoio, leituras e atividades que abrisse automaticamente quando o link do menu geral fosse clicado, assim como nos casos da “agenda” e da “dinâmica do curso”. Além disso, seria mais adequado, se houvesse a possibilidade de modificação das cores do fundo e das fontes, possibilitando uma concordância com o projeto gráfico do material didático a ser inserido.

Com relação a interatividade, a possibilidade de se gerar avaliações é fundamental para sua utilização em determinadas disciplinas, a correção automática e a possibilidade de criação de bancos de dados de questões facilitariam muito à dinâmica do curso. A geração de testes rápidos é muito importante, à medida que proporciona um retorno imediato ao aluno estimulando-o a utilizá-lo. A possibilidade de *backup* do conteúdo do curso criado pelos próprios professores daria-lhes maior autonomia.

Embora a didática metodológica utilizada para estas pesquisas ainda deva ser mais aperfeiçoada, principalmente no que se refere ao desenvolvimento de mecanismos para estimular os alunos a utilizarem mais o ambiente virtual, em especial os fóruns de discussões, a utilização de ambientes virtuais como apoio ao ensino presencial mostrou-se uma alternativa bastante promissora, pois possibilita uma aproximação maior do professor com os alunos, na medida em que estes podem conversar por e-mails fora do horário de aula regular, e ao mesmo tempo ter um melhor aproveitamento do tempo de ensino em sala de aula presencial, uma vez que parte da aprendizagem pode ser feita a distância. Além disso, podem direcionar os alunos para que desenvolvam capacidade de pesquisa, gerenciamento do próprio tempo e auto-didática, características fundamentais no mercado de trabalho dos dias atuais.

8. Bibliografia Complementar

Boletim EAD - Unicamp/Centro de Computação. *WebCT*, autor- *Mariana da Rocha Corrêa Silva*, 15 de Fevereiro de 2001.

Boletim EAD - Unicamp/Centro de Computação. *A Unicamp investe em EAD e lança o Projeto Ensino Aberto*, autor- *Valdir Junior*, 1 de maio de 2003.

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – UNICAMP - <http://www.ead.unicamp.br/> Maio/2003.

FRANCO, M.A.; BARBETTI, D.R. *Desenvolvimento de cursos on-line utilizando WebCT* <http://www.ccuac.unicamp.br/treinamentos/webct/> Maio/2003.

HARRISa, A.L.N.C. *Utilizando um ambiente assíncrono como complemento didático para uma disciplina de geometria aplicada à arquitetura do curso de graduação em arquitetura e urbanismo*. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON GRAPHICS ENGINEERING FOR ARTS AND DESIGN, 5.; SIMPOSIO NACIONAL DE GEOMETRIA DESCRITIVA E DESENHO TÉCNICO, 16. – GRAPHICA 2003. Santa Cruz do Sul, RS, 08-11, setembro, 2003. (resumo aprovado)

HARRISb, A.L.N.C. *Uma experiência utilizando o ambiente TelEduc como suporte didático para a disciplina de informática aplicada I do curso de Arquitetura e Urbanismo da FEC-UNICAMP*. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON GRAPHICS ENGINEERING FOR ARTS AND DESIGN, 5.; SIMPOSIO NACIONAL DE GEOMETRIA DESCRITIVA E DESENHO TÉCNICO, 16. – GRAPHICA 2003. Santa Cruz do Sul, RS, 08-11, setembro, 2003. (resumo aprovado)

TELEDUC - Versão 3.1.8 *Ambiente de suporte para ensino-aprendizagem a distância*. Nied - Núcleo de Informática Aplicada à Educação. Servidor: teleduc.nied.unicamp.br http://teleduc.nied.unicamp.br/~teleduc/pagina_inicial/index.php?

WEBCT – Web Course Tools - <http://www.ead.unicamp.br:8900/webct/public/home.pl>