

O AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM EM ARQUITETURA E DESIGN DA UFSC – DO PROJETO À REALIDADE

Alice Theresinha Cybis Pereira

Departamento de Expressão Gráfica
Universidade Federal de Santa Catarina
alice@ava.egr.ufsc.br

Berenice Santos Gonçalves

Departamento de Expressão Gráfica
Universidade Federal de Santa Catarina
berenice@ava.egr.ufsc.br

Abstract

This article presents the theoretical basis and the structure that supports the virtual learning process on a collaborative environment for Architecture and Design: VLE-AD. The virtual environment is modelled based on the presuppositions of the Problems Based Learning (PBL) and on the distance collaboration based with the fundamentals of constructivism and socio-interacionism. A specific environment for problems resolution is offered together with synchronic and assynchronic communication tools. The site is structured with learning activities in several modalities: contents, exercises and problems. The evaluation was preformed with the on-line course “Color applied in Graphical Design”. The results has proven to be very positive for design and architecture distant learning in applying the tripod: Communication and Information Technology, Theoretical contents and Problems. The online participation and the resolution steps of the problems has been highlighted as a main factor to improve learning and avoid the ghost of loneliness pointed by students from some distant learning courses and responsible for the high number of abandonment.

1. O projeto AVA-AD

As áreas de Arquitetura e Design estão fundamentadas no uso da linguagem gráfico-visual e buscam modelos de ambientes de aprendizagem adaptados as suas especificidades visto que a aprendizagem virtual vem pautando-se, sobretudo, na linguagem escrita.

Nesse sentido, o projeto Ambiente Virtual de Aprendizagem em Arquitetura e Design (AVA_AD) da Universidade federal de Santa Catarina objetiva estruturar em termos pedagógicos e tecnológicos um ambiente de aprendizagem on-line que atenda as especificidades da área gráfico-visual (Gonçalves; Pereira, 2003). O projeto AVA AD foi aprovado pelo CNPq em 2001 e envolve uma equipe interdisciplinar formada por Professores, Doutorandos, Mestrandos, Profissionais, e estudantes de áreas como Arquitetura, Design, Artes, Pedagogia, Computação, Sistemas de Informação.

Organizado, atualmente, em quatro grandes temas, a saber; forma, luz, cor e textura, o projeto AVA-AD destina-se a um público de estudantes em fase de conclusão de curso ou indivíduos já graduados em cursos de Arquitetura e Design Gráfico ou de áreas afins, que busque atualização. Assim, as atividades do AVA-AD evidenciam o aprendizado colaborativo baseado na resolução de problemas, a participação ativa do estudante, a interação e o tratamento com divergências.

2. Os pressupostos teóricos do AVA-AD: ABP e o sócio-interacionismo

O AVA-AD elegeu a “Aprendizagem Baseada na Resolução de Problemas” – ABP como principal eixo condutor das atividades desenvolvidas no ambiente. A ABP não constitui propriamente uma teoria, mas, uma abordagem educacional baseada na apresentação de situações abertas e sugestivas, exigindo dos alunos uma atitude ativa e um esforço para buscar suas próprias respostas. A solução do problema envolve a compreensão da tarefa, a concepção de um plano que conduza à meta, a execução desse plano e, finalmente, uma análise que nos leve a determinar se alcançamos ou não a meta. Uma compreensão prévia do problema implica não somente compreender a linguagem e os símbolos na qual é apresentado, mas dar-se conta das dificuldades e obstáculos para tentar superá-los [2].

O projeto AVA AD também destaca, com base em Vygotsky [3], a importância da relação e da interação com outras pessoas na origem dos processos de aprendizagem. A interação entre os alunos atua como fonte potencial de criação e avanço nas zonas de desenvolvimento proximal. Na interação cooperativa, o contraste entre pontos de vista moderadamente divergentes a propósito de uma tarefa ou conteúdo de resolução conjunta são positivos. É importante que o aprendiz saiba estruturar e comunicar seu ponto de vista de forma compreensível e possa colocar-se na posição de explicá-lo, dar instruções ou ajudar os ou-

tos a realizar uma tarefa. Essa capacidade promove a utilização autônoma dos conhecimentos aprendidos pelos alunos: a tutoria entre iguais. Em certos casos, um aluno considerado “especialista” em um determinado conteúdo instrui outro ou outros considerados menos competentes.

3. A arquitetura do AVA-AD

Cada eixo de aprendizagem do AVA-AD está fundamentado no tripé que integra: aprendizagem baseada na resolução de problemas (ABP), o potencial das tecnologias da informação e comunicação (TIC) e a teoria dos conteúdos específicos de cada área (TC) como exhibe a Figura 1.

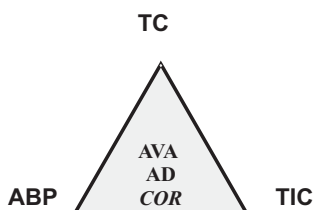


Figura 1: Esquema que representa a base teórica do AVA-AD.

No que concerne as estratégias de aprendizagem, aos recursos e ferramentas tecnológicas e as possibilidades de interação e comunicação, o ambiente virtual de aprendizagem está estruturado a partir de quatro eixos, a saber: eixo de documentação, eixo de produção, de informação e de comunicação (Figura 2).

O **eixo documentação** dispõe de banco de imagens, banco de textos, material didático, vídeos, animações, apresentações, galeria com trabalhos já desenvolvidos pelos grupos, permitindo que o aprendiz realize consultas em qualquer momento. Os participantes podem, ainda, salvar seus arquivos, anotações projetos. Cada aprendiz terá uma “pasta” específica para arquivamento dos seus dados. No **eixo informações** estão organizados os materiais de apoio à resolução de problemas e as atividades colaborativas. Há um glossário específico sobre cada con-

teúdo que abarca as teorias acompanhadas de sugestões de estudos adicionais, dicas, e bibliografia complementar.

O **eixo de comunicação** reúne as ferramentas que dão suporte as atividades desenvolvidas pelos aprendizes no AVA-AD. Assim, as ferramentas de mail, chat, fórum estão disponíveis para diálogos e interações entre aprendizes/ aprendizes, tutores/ aprendizes, professores /aprendizes e apresentam a possibilidade de anexar imagens. Destaca-se que o ambiente colaborativo 2D e 3D inclui área de chat e área gráfica, onde os aspectos gráficos e cromáticos dos projetos podem ser visualizados e analisados em grupo de forma síncrona ou assíncrona. O **eixo de produção** do ambiente evidencia a participação ativa e interativa do aprendiz. É disponibilizadas uma seqüência de problemas, baseados em casos reais, que objetivam integrar a teoria e prática dos conteúdos aplicados à Arquitetura e ao Design. Problemas e exercícios poderão ser resolvidos no ambiente gráfico 2D e 3D de modo a enfatizar a participação ativa do estudante.

3. A validação do modelo do AVA AD: O curso “cor no design gráfico”

A validação do modelo do núcleo de aprendizagem da cor do AVA-AD ocorreu sob forma de Projeto de Extensão na Universidade Federal de Santa Catarina, no período de março a maio de 2004. Teve como público alvo alunos do Curso de Comunicação e Expressão Visual, a partir da 4ª fase do Curso. O curso denominou-se: “Cor no design gráfico”. Os alunos deveriam dispor de 5 horas semanais para o projeto, durante dois meses. Esses estudantes deveriam ter acesso a computador conectado à internet e conhecimento básico em algum *software* vetorial e de tratamento de imagem.

As atividades visavam o processo de resolução colaborativa de dois problemas e a realização de 10 exercícios. Estes, poderiam ser resolvidos e enviados ao professor durante todo o período de duração do curso. Os exercícios, assim como toda

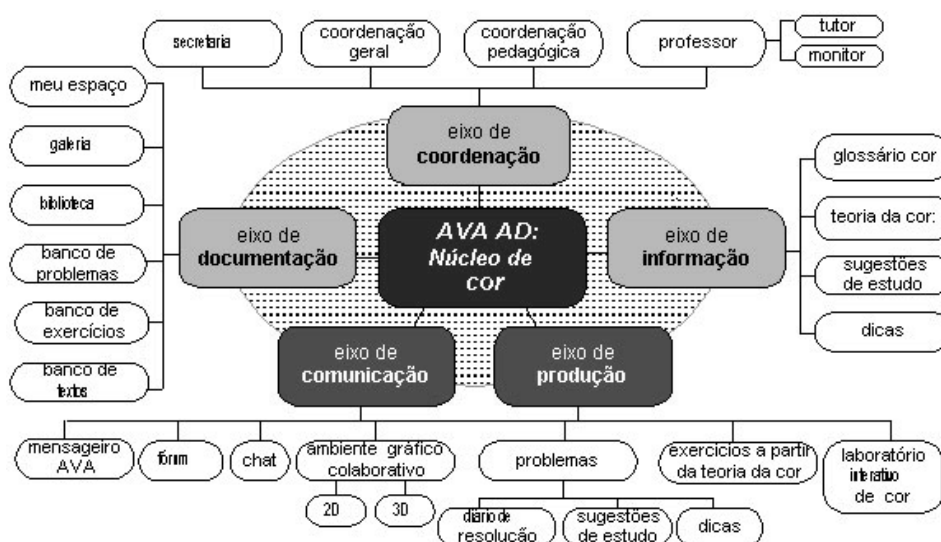


Figura 2 : Eixos que organizam as ferramentas disponíveis no AVA-AD.

base de conteúdos sobre cor, poderiam ser consultados e acessados de forma independente de tempo e local. Os problemas foram apresentados a partir de um cenário considerando o seu nível de complexidade e foram resolvidos colaborativamente. A Figura 3 mostra a interface que apresenta o cenário do problema “Capa de livro”.



Figura 3 : Interface de um problema do módulo “Cor no design gráfico”.
Fonte: <http://ava.egr.usfc.br/ava/ad>

Do cenário inicial os aprendizes desenvolveram as etapas de resolução (definição do problema, determinação dos objetivos de aprendizagem, estratégias de resolução etc), enviando relatórios e recebendo acompanhamento por parte da tutoria. A partir de cada relatório enviado pelos grupos a equipe tutora acompanha as decisões, indica e fornece materiais de apoio (textos, artigos, resumos, dicas operacionais) que contribuem para o processo de resolução. Toda a estrutura para realização de projetos gráficos está disponível nos ambientes colaborativos.

Ao longo das participações no fórum foi possível verificar momentos muito positivos, considerando as reflexões desenvolvidas pelos alunos. Estes integravam conteúdos e preocupavam-se com a viabilidade das soluções. A Figura 4 a seguir mostra a interface do fórum de resolução do problema 2 “Capa de Livro”:

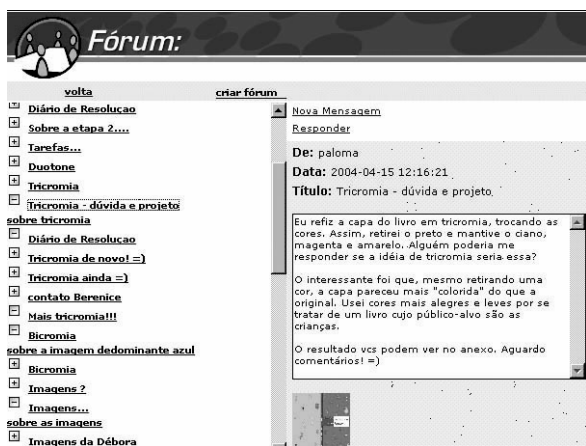


Figura 4: Interface do fórum de resolução do problema 2 “Capa de livro”.
Fonte: <http://ava.egr.ufsc.br/ava/ad>

3.1 O processo de avaliação no AVA-AD

A avaliação de desempenho dos aprendizes no curso “Cor no Design Gráfico” esteve centrado no processo de resolução dos

problemas. Parte-se dos pressupostos da avaliação formativa e da relação entre processo e produto. Assim, cada grupo foi avaliado considerando as etapas de resolução dos problemas, os encaminhamentos, os relatórios realizados e as decisões finais. Para tanto, o AVA AD dispõe da ferramenta “diário de resolução” que estrutura as três principais etapas para resolução de problemas. Ela estimula a organização do grupo e a tomada de decisões, permitindo que o professor acompanhe o processo realizando orientações a cada fase.

Outra parte da avaliação foi computada mediante a realização e envio dos exercícios disponíveis no ambiente. Cada aluno deverá responder no mínimo, setenta por cento das atividades propostas. Estas podem ser escolhidas segundo o interesse de cada aprendiz e realizadas de forma independente de tempo e local, ou seja, o estudante pode realizá-las em bloco ou de forma paulatina. As respostas podem ser enviadas em etapas ou todas simultaneamente.

3.2. Resultados

No âmbito do curso “Cor no Design Gráfico” os resultados mostram que um mesmo problema pode ser resolvido de diferentes formas. Os alunos aprendem a defender suas idéias e pontos de vista, gerar argumentações e lidar com a diversidade. Durante o curso, o acompanhamento do professor foi fundamental no sentido de perceber as sutilezas de cada momento, de fazer as colocações da forma mais adequada. Embora nenhum dos alunos tivesse participado de experiências dessa natureza anteriormente, todos demonstraram naturalidade no processo de comunicação a distância.

Comparando a síntese das respostas dos alunos com os dados registrados pelo sistema do AVA-AD e pelas observações realizadas ao longo do curso, concluiu-se que:

1. A participação dos aprendizes mostrou-se de fato fundamentada pelo material de apoio fornecido junto aos problemas. Em nenhum momento observaram-se colocações aleatórias ou descomprometidas com o contexto do problema em questão;
2. Os temas dos problemas, a forma de apresentação e os materiais de apoio foram considerados pertinentes pelos aprendizes. A escala CMYK, impressa, distribuída no início do curso, foi um importante elemento para desenvolvimento das atividades;
3. A ABP mostrou-se uma interessante estratégia de aprendizagem e obteve reconhecimento por parte da turma;
4. O fórum foi ressaltado como a principal ferramenta nesse processo de aprendizagem. Destaca-se que no fórum do AVA-AD, a cada mensagem, os alunos podiam anexar e visualizar as imagens que eram objeto de discussão e de trabalho colaborativo;
5. A ferramenta “diário de resolução” auxiliou no processo de resolução dos problemas e nas fases finais de decisão. Contudo, percebe-se a necessidade de que esta seja melhor explorada nas etapas iniciais do curso;

6. A estimativa de carga horária semanal para a resolução dos problemas cromáticos no curso “Cor no design gráfico” foi adequada. No plano de ensino constavam 5 horas semanais e os alunos responderam que investiram de quatro a seis horas semanais no processo de resolução do problema 2. Contudo, o ritmo geral das atividades foi mais lento, fato já alertado pela literatura de EAD.
7. A estratégia de iniciar as atividades do núcleo com um problema de nível um, usando menos ferramentas do ambiente, mostrou-se adequada, pois permitiu uma fase de breve adaptação. O problema 2 exigia trabalhos gráficos e leituras, demandando mais tempo e maior domínio das ferramentas no ambiente: fórum geral, fórum de grupos e o “diário de resolução”;
8. Comparando a atuação dos dois grupos no curso, acredita-se que grupos de quatro componentes são mais indicados para resolução de problemas gráficos.

4. Conclusões

Os resultados demonstram que o modelo conceitual proposto, fundamentado no tripé tecnologia da informação e da comunicação, conteúdos teóricos e problemas sobre um tema específico e, finalmente a colaboração, representa ser altamente positivo. No início do processo de validação o maior temor da equipe do projeto referia-se à possibilidade de abandono por parte dos participantes. Para nossa satisfação todos os alunos que começaram finalizaram o curso e participaram das avaliações. Esse dado comprova o que a literatura tem destacado: quando a aprendizagem virtual envolve colaboração, co-responsabilidade e noção de integração, o grupo permanece, de-

monstra envolvimento e há indicadores de qualidade no processo de aprendizagem.

Agradecimentos

A toda equipe do projeto AVA-AD. Ao CNPq pelo apoio com a concessão de bolsas.

Referências

1. POZO, Juan Ignacio. Org. **A solução de problemas**. Aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
2. CCS/UDEL. Centro de Ciências da Saúde – Universidade Estadual de Londrina. Problem Based Learning. 1998. Disponível em: <<http://www.uel.br/ccs/pbl>>. Acessado em 17/04/03
3. VIGOTSKY, L.S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1991.
4. GONÇALVES, Berenice, PEREIRA, Alice. AVA AD: um ambiente virtual de aprendizagem na área gráfico-visual. **Anais/ VII CREAD**. Congresso de Educação a Distância – Mercosul 2003. Aprendizagem e trabalho: Políticas e Tecnologias. (7.:2003 9-12 nov. Florianópolis- SC). Florianópolis: SENAI/ CETAI, 2003.
5. GONÇALVES, Berenice Santos; PEREIRA, Alice. Estudos cromáticos em um ambiente virtual baseado na resolução de problemas. IV encuentro Internacionalesobre Educación, Capacitación Professional y tecnologías de la Información. **Virtual Educa**. Miami, de 18 a 20 de junho de 2003.
6. GONÇALVES, Berenice Santos; PEREIRA, Alice. Cor aplicada ao Design Gráfico: um modelo de núcleo virtual de aprendizagem baseado na resolução de problemas. Tese. Doutorado em Engenharia de Produção. UFSC, 2004.