



INSERÇÃO DE TECNOLOGIAS DE GRÁFICA DIGITAL NO ENSINO DE PROJETO ATRAVÉS DE AÇÕES INTEGRADAS COM PESQUISA E EXTENSÃO

VASCONSELOS, Tássia Borges¹; BURCK, Luiza Nogueira Rosa²; MARCON, Tician Garcia³; BORDA, Adriane*

¹GEGRADI, Acadêmica de Arquitetura e Urbanismo /UFPeI, bolsista BIC/FAPERGS
tassiav.arq@gmail.com

²GEGRADI; Acadêmica de Arquitetura e Urbanismo /UFPeI, bolsista PREC/UFPeI
luizaburck@hotmail.com

³GEGRADI; Acadêmica de Arquitetura e Urbanismo /UFPeI, Bolsista PRG/UFPeI
ticianamarcon@gmail.com

*GEGRADI, DTGC/IFM/UFPeI adribord@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho relata a experiência realizada, no início do segundo semestre de 2008, junto à disciplina de Projeto IV, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo/UFPeI, que objetivou promover a apropriação de tecnologias de representação gráfica digital como ferramenta de Projeto. O diferencial do trabalho está na metodologia adotada para promover este tipo de formação em um contexto que ainda a prática de ensino de Projeto se caracteriza por estar apoiada em tecnologias tradicionais de representação, como maquete física e desenhos não informatizados. O GEGRADI/UFPeI, Grupo de Estudos para o Ensino/Aprendizagem de Gráfica Digital tem oferecido cursos através do Projeto de Extensão Oficinas de Gráfica Digital. Entretanto, esta estratégia de difusão do conhecimento em Gráfica Digital, através de cursos de extensão promove uma formação não direcionada a uma prática projetual específica, pouco repercutindo no contexto do ensino formal de Projeto, mesmo considerando-se que a grande maioria do público alvo destes cursos é de estudantes de Arquitetura. Por outro lado, o processo de estruturação e oferecimento destas Oficinas faz parte da metodologia de desenvolvimento de Projetos de Pesquisa do GEGRADI. Atualmente, o Projeto Modela Pelotas II investe no reconhecimento e/ou estruturação de metodologias de modelagem geométrica e visual, de interesse para a formação em Arquitetura, a partir de software livre ou de distribuição gratuita. Através dos Cursos de Extensão estas metodologias são experimentadas e validadas. A possibilidade de que esta sistematização de metodologias de representação se realize durante o processo de ensino/aprendizagem de Projeto permite adequar e ainda perceber outras potencialidades das tecnologias referidas como potencializadoras da prática projetual. Isto, por sua vez, fornece dados para a estruturação de novas metodologias, estabelecendo uma dinâmica de interação entre ensino, pesquisa e extensão.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O desenvolvimento do trabalho teve três etapas principais: de ORGANIZAÇÃO da dinâmica e do material da Oficina, de REALIZAÇÃO da Oficina e de AVALIAÇÃO dos resultados.

A etapa de ORGANIZAÇÃO compreendeu inicialmente o reconhecimento da dinâmica de trabalho da disciplina em questão, identificando as tipologias de modelagem adequadas ao estágio do processo projetual. Esta identificação foi facilitada tendo-se em vista que houve um direcionamento, pelo próprio corpo docente da disciplina, para obtenção de um modelo digital do espaço urbano que permitisse a visualização dinâmica, sob diferentes pontos de vista. Foi destacado, principalmente, a conveniência: da simulação da visão de um observador na escala da representação, que é um recurso que uma maquete física não possibilita; da simulação do movimento aparente do sol, facilitando os estudos de insolação, necessários para a fase de implantação do Projeto; da visualização de detalhes arquitetônicos do entorno, facilitando estudos de tipologia, de dimensionamento, proporção e caracterização dos elementos construtivos e compositivos. Logo, foram identificadas metodologias de modelagem já sistematizadas pelo GEGRADI que pudessem responder ao tipo de representação desejada, partindo-se então para a adequação das mesmas ao caso específico, observando-se a utilização de software de distribuição gratuita. Os softwares selecionados foram o Google Sketch Up, o Google Earth e o Gimp. Deve-se destacar que todos os materiais didáticos produzidos pelo GEGRADI estão em formato digital e buscam adequar-se ao conceito de “objetos de aprendizagem” (POLSANI), principalmente quanto às características de usabilidade e de acessibilidade. Desta maneira, mesmo para as situações de ensino/aprendizagem presenciais são disponibilizados, através da INTERNET, todos os materiais utilizados durante o processo e ainda materiais de apoio, como estratégia de ampliação do espaço de sala de aula. Seguindo-se neste propósito, utilizou-se o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA/UFPel), que disponibilizou o cronograma da Oficina prevendo momentos presenciais e a distância (através de fóruns de discussão) e ainda os materiais didáticos (arquivos de apresentações de imagens, textos e vídeo). Estes materiais foram elaborados a partir da revisão, composição e ampliação de materiais que foram produzidos pelo GEGRADI para a disciplina de Perspectiva e Sombras/UFPel e para as Oficinas Introdução à Modelagem Tridimensional e GPS_3D.

A etapa de REALIZAÇÃO da Oficina foi dividida em quatro fases: 1) de apresentação, na modalidade presencial, onde foi realizado um encontro para veiculação de um vídeo do que seria proposto e para instrumentar os estudantes para acessar o AVA; 2) de apoio, na modalidade a distância, com o objetivo de promover o reconhecimento de conceitos básicos de modelagem dos softwares a serem utilizados, quanto a sua interface e ferramentas disponíveis. 3) de levantamento, com a proposta de obter informações sobre os objetos arquitetônicos e urbanos a serem representados, como dimensionamentos e imagens. 4) de Desenvolvimento da representação digital, onde foram realizados três encontros para: a) o Reconhecimento do Google Earth, capturando a imagem do espaço urbano levantado e importando para o Google SketchUp; b) a obtenção da modelagem tridimensional das edificações, apoiando-se na imagem capturada e nas dimensões encontradas no levantamento do entorno; c) a Edição das fotografias das fachadas para serem aplicadas como textura nos modelos correspondentes, a partir do software Gimp, e a aplicação das mesmas; d) a composição do espaço

urbano, reunindo todas as construções, pois cada dupla de estudantes ficou responsável por construções de uma rua; e) realização de estudos de insolação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O conjunto de imagens da Figura 1 ilustra as tipologias de representação envolvidas no contexto do experimento. A imagem da esquerda mostra a maquete física do espaço urbano, onde está representada apenas a volumetria das edificações, realizada em semestre anterior. Ao centro está o modelo digital que, além de permitir a percepção sob o ponto de vista de um observador na escala da representação, facilitou a adição de fotorrealismo através do mapeamento de texturas (imagens aplicadas às superfícies dos modelos) a partir das fotografias das edificações correspondentes aos volumes representados. À direita, tem-se uma imagem do modelo quando acionados os recursos de representação de sombras, através da simulação de iluminação natural. Neste caso a imagem se refere à produção de sombras no solstício de inverno, às 16:00 horas.



Figura 1: à esquerda, a maquete física, ao centro o modelo digital e à direita o modelo digital com simulação de sombras.

Estes incrementos no sistema de visualização e percepção do espaço urbano, de simulação de sombras e ainda de disponibilização dos modelos na INTERNET, facilitando o acesso para o estudo de Projeto subsequente no âmbito da disciplina em questão, e também para outros estudos, permitem considerar a validade dos resultados deste experimento.

Quanto ao processo de ensino/aprendizagem, deve-se registrar que os momentos educativos na modalidade a distância, no AVA/UFPel, não foram estabelecidos. Estes momentos ocorreram, informalmente, através de ferramentas como MSN e Orkut, tanto para o intercâmbio de materiais didáticos como assessoramento online nas atividades. Este fato prejudicou o processo de sistematização das situações didáticas ocorridas, tendo em vista que nos fóruns de discussão do AVA/UFPel é possível registrar todas as interações entre estudantes e formadores, otimizando o processo de esclarecimento de dúvidas e promovendo a construção coletiva do conhecimento.

Ainda como resultados para o ensino e com base no seguinte depoimento: “Considero a experiência positiva, por facilitar as próximas etapas. O trabalho se desenvolveu no período previsto e o resultado foi melhor do que o esperado. Observei que o fato das professoras terem decidido utilizar um instrumento atualizado, significou uma aproximação com os alunos, pois há muito tempo venho me preocupando com esta proximidade entre professor e aluno, pois se por um lado cada ano ganhamos mais experiência profissional e didática, nos afastamos em idade dos nossos alunos. Considero que didaticamente, o professor deve procurar conhecer e aplicar procedimentos mais atualizados, sobretudo no campo do desenho por computador. Gostaria de ressaltar a importância desse trabalho de

assessoramento para a qualificação de professores e alunos...” (Lígia Maria Ávila Chiarelli, professora da disciplina de projeto IV), observa-se que a experiência promoveu outras contribuições que transcenderam os objetivos iniciais.

A experiência também promoveu a ampliação do sistema de formação na área da Gráfica Digital oferecido pelo GEGRADI através do Projeto de Extensão Oficinas. E, por fim, atingindo objetivos do Projeto Modela Pelotas II, a experiência incrementou o processo de sistematização de metodologias de modelagem, baseadas em software de distribuição gratuita, e ainda foi possível disponibilizar modelos virtuais que conformam um espaço urbano da cidade de Pelotas, destacando-se o edifício de interesse histórico e patrimonial da antiga Fiação e Tecidos (Figura 2).



Figura 2: Modelo digital da Fiação e Tecidos elaborado no âmbito desta experiência.

3. CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS

A experiência realizada contribuiu ao desenvolvimento integrado de atividades:

- de ensino, facilitando e agilizando o processo de representação do espaço urbano, incrementando possibilidades de visualização dinâmica, fotorrealismo e simulação de sombras;
- de pesquisa, disponibilizando novos modelos da arquitetura de Pelotas, incluindo, principalmente, uma construção inventariada pela prefeitura de Pelotas (Fiação e Tecidos), pertencente ao patrimônio histórico da cidade e sistematizando metodologias de modelagem geométrica e visual baseadas em software de distribuição gratuita e de interesse para arquitetura, que correspondem aos objetivos do Projeto Modela Pelotas II;
- de extensão, propiciando através das oficinas, a construção de conhecimento, que sempre se revela uma troca, pois as dúvidas de cada estudante e neste caso, também as expectativas do corpo docente da disciplina envolvida, promovem revisões e readequações das metodologias propostas, tanto de ensino/aprendizagem como de representação gráfica digital propriamente dita.

Esta dinâmica permitiu atribuir maior consistência à etapa de validação da metodologia de modelagem proposta, tendo em vista que esteve integrada ao processo projetual.

Considera-se que este tipo de experiência deva ser estendida para apoiar à resolução de outros problemas de projeto urbano e arquitetônico, permitindo a sistematização de outras metodologias de modelagem a serem integradas ao processo de ensino/aprendizagem de Projeto.

5. BIBLIOGRAFIA CITADA

POLSANI, P. R. **Use and Abuse of Reusable Learning Objects**. Journal of Digital Information. 2003.

6. AGRADECIMENTOS

À FAPERGS pela bolsa de iniciação científica/BIC recebida para o desenvolvimento do Projeto Modela Pelotas II, à PRG/UFPel e à PREC/UFPel, também pelo incentivo, através da manutenção de bolsistas, ao desenvolvimento deste tipo de trabalho e aos professores e estudantes envolvidos neste experimento.