

Da abstração à realidade: O modelo real e virtual como objeto de conhecimento durante o ateliê de projeto de arquitetura

Isabel Amalia Medero Rocha

Universidade do vale do Rio dos Sinos – UNISINOS -Brasil

isabel@prisma.unisinos.br <http://ncg.unisinos.br/paavi>

The work refers to educational-didactic proceed applied to the architectural project learning and introduces the chosen methodology and the obtained results with the experience of introducing practical and theoretical contents, during the architectural design, that interferes straight to the architectural and context variations. The basic presuppose is that the use of digital environment as a tool requests the reflection and a deeper study of architectural knowledge as a discipline. This reflection appears in the insertion of an edification in a consolidated urban net, developing the typology and urban morphology concepts during the simulation of digital architectural and urban existent and proposed models.

Digital Architecture, three dimensional simulation, project process on the digital environment.

Antecedentes

Desde o início do contato com a informática, em 1989, intuí, considerando as dificuldades que surgiam durante o processo de projeto dos alunos, que a sua utilização não devia se dar no sentido de substituir a prancheta de desenho, isto poderia ocasionar um mascaramento de problemas projetuais na geração das idéias enfatizando dificuldades que existiam mesmo sem o uso do computador .

Costumava ser um dos pontos críticos nos estudos preliminares o momento quando, após os estudos de aproximação ao problema que estava sendo pautado como tema de projeto, o aluno se defrontava com uma folha em branco. Esta *folha em branco*, para aqueles a quem a curiosidade estava conduzindo ao CAD como forma de operar o objeto, se transformava em primitivas e comandos, de cuja neutralidade sempre desconfiei, na contramão da corrente de pensamento da época, que se referia ao computador como uma ferramenta de desenho opcional que não interferia e nada tinha a ver com o processo de projeto. Resolvi trazê-lo para dentro do atelier, acompanhando de perto e orientando o aluno em seu uso, durante o processo de projeto. Comecei investigar o potencial de interatividade e simulação tridimensional que a ferramenta computacional propiciava e a buscar os meios para introduzi-lo no ensino de projeto.

Atualmente o resultado dessas experimentações, da reflexão e acompanhamento constante durante a ação projetual conjuntamente a ferramenta computacional está descrito dissertação de mestrado (Rocha, 1998) e serviu de base para implementar procedimentos e conteúdos sistematizados em *Disciplinas de Ateliê de Projeto e linhas de investigação Processo de projeto de arquitetura em ambiente computacional*.

Arquitetura, Conhecimento e Computação Gráfica

Considerando o projeto como objeto de conhecimento, a ação projetual se caracteriza por uma permanente tensão entre os processos de invenção e representação do objeto arquitetônico, no qual está implícito o saber arquitetônico.

Na abordagem pedagógica do ensino de arquitetura, considera-se a ação projetual como parte inerente da construção do conhecimento arquitetônico durante o processo de ensino-aprendizagem. O objeto do qual emana o conhecimento na medida em que o mesmo vai sendo transformado pela ação do aluno, refere-se ao próprio trabalho do aluno durante o desenvolvimento do projeto de arquitetura. O processo de abstração durante a atividade projetual, do qual participam conceitos e imagens, se dá através de sucessivas aproximações ao objeto imaginado pelo autor. Aproximações estas concretizadas através da representação em que conteúdo e forma vão transformando a realidade numa predominância da figura sobre o texto, à medida que o projeto se desenvolve.

O uso da computação causa impacto na forma como se pensa, se percebe, se trabalha. Por analogia o uso do computador se relaciona com o conteúdo, a percepção e o processo de ensino. Estas questões estabelecem uma mudança de paradigma que tem mais a ver com a arquitetura e o ensino de suas áreas de conhecimento, do que o desenvolvimento tecnológico da informática propriamente dita. O desenvolvimento das duas áreas é autônomo, a interdependência surge em sua utilização conjunta

Objetivos e metodologia

Experiência de Ensino-Aprendizagem

Apropriando-se do potencial interativo do ambiente computacional e de tridimensionalidade dos programas gráficos, são enfocados na disciplina de projeto de arquitetura dois procedimentos sistematizados durante o processo projetual **Pesquisa Digital e Contextualização**, com o objetivo de qualificar a proposta do aluno sedimentando o *saber* e o *fazer* arquitetônico durante a simulação de modelos digitais.

Premissas conceituais - hipóteses básicas e procedimentos didáticos:

Evitar o uso do computador no início da concepção como instrumento gráfico, valorizar o croqui e enfatizar o uso do computador na integração das informações durante o estudo preliminar, aproveitando o potencial para interagir dados gráficos e alfanuméricos que a informática oferece, traçando analogias com o uso do texto e a imagem durante o processo de projeto.

Enfatizar o uso do potencial de visualização tridimensional, através de simulações e projeções interativas, para facilitar o estudo de hipóteses alternativas formais e tipológicas após a definição inicial do partido geral durante o projeto didático do aluno.

A possibilidade de simulações tridimensionais em ambientes urbanos recriados virtualmente permite outras possibilidades na dinâmica didática do atelier de projeto, proporcionando novo ferramental para auxiliar na interpretação e reflexão sobre as soluções propostas pelos alunos durante a ação projetual.

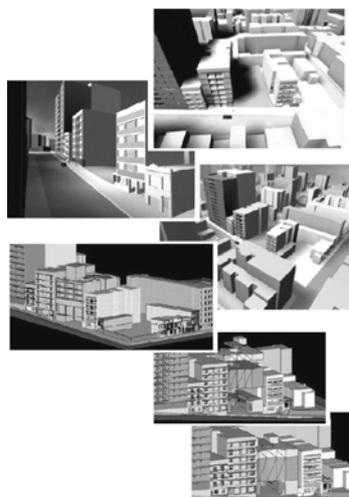


Fig1 Simulação Centro Porto Alegre
Porto Alegre

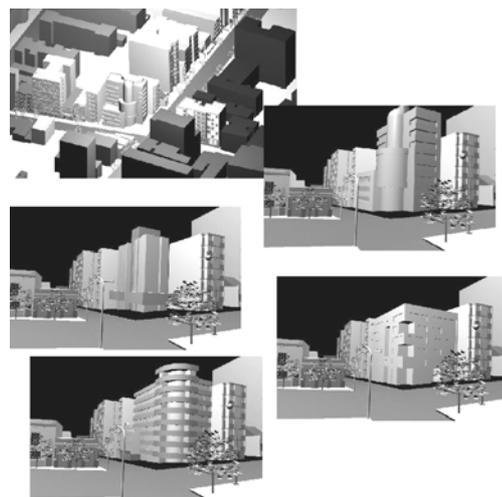


Fig2 Simulação Centro Porto Alegre inserção volumetrias alunos
Decomposição volumetria aluna

No ensino de projeto, a criação de um repertório arquitetônico e urbano é uma das formas de sedimentar uma base conceitual através da qual o estudante possa interagir com o objeto de

conhecimento de modo que, as relações com o mundo arquitetônico propiciem a formação de uma consciência crítica.

A partir desta ótica, pode-se incluir a questão do modelo no ensino de projeto.

Este modelo, como precedente a ser estudado, equaciona conceitos importantes da teoria arquitetônica. Questões como o modelo de obra histórica, na reconstituição de um passado, o modelo exemplar com seu caráter permanente, o modelo a partir da obra construída, o modelo a partir do projeto, estabelecem leituras com objetivos e procedimentos diferenciados.

O modelo gerado no computador apresenta uma nova relação diferente do meio analógico ou real. O espaço virtual do computador permite simulações e aproximações ao mundo real que merecem uma reflexão à luz dos diferentes conceitos que os modelos podem assumir dentro da teoria arquitetônica, de modo a refletir como o novo meio se relaciona e como pode ser usado durante o processo de ensino-aprendizagem.

A preocupação no ensino, persiste no **modelo gerado como objeto novo ou como objeto existente**. No objeto novo consideram-se os primeiros passos da concepção quando o modelo pensado vai começando a delinear geometrias, e os passos subseqüentes em que se definem as bases de sua volumetria e de sua tipologia de composição.

Os sistemas computacionais ao serem utilizados na concepção inicial do projeto pelo estudante, podem induzir um procedimento implícito em relação à forma como se projeta, caso haja desconhecimento por parte do estudante do que representam as relações entre a estratégia projetual e as premissas dos programas. Pode fragmentar e limitar a indubitável riqueza do croqui, quando a mão e a mente se integram no grafismo em direção a um objeto e que muitas vezes não está geometrizado ainda na mente do projetista.

A etapa do partido já prevê uma intenção mais definida através da caracterização principal *do volume e da superfície*, assim como maior precisão da organização e distribuição em planta. Neste estágio, uma idéia já comprometida com uma linguagem arquitetônica, presume um objeto que pode ser manipulado no computador, através de uma visualização dinâmica e contextualizada para, no *continuum* do processo, avaliar alternativas mais específicas de volumetria e inserção no meio.

O controle da informação que vai ser introduzida no computador, em princípio, é mais complicado que a manipulação contida nos planos tradicionais. A visualização e a construção espacial não são fáceis; no entanto é um exercício importante no desenvolvimento do conhecimento projetual do aluno. Os modelos digitais permitem uma interação mais rica e mais controlada entre o usuário e o modelo.

Um dos fatores que modificam a noção de modelo, se refere à **dimensão temporal do modelo infográfico**.

Esta aproximação ao objeto construído que a dimensão *temporal* permite, tenderá a superar, em parte, a falta de experimentação que se tem com a totalidade do objeto, durante o projeto didático do atelier.

A implicação didática desta experimentação, ao passar pelo entendimento da concepção formal e dos princípios compositivos de cada modelo, poderá transformar-se em um forte instrumento de ensino se ficar claro ao aluno o processo projetual durante a sua manipulação do modelo no computador.

Conclusões e observações

A questão da **contextualização do objeto arquitetônico** é um fator relevante do projeto, não só no estudo do modelo como precedente, mas também no objeto a ser projetado.

Um dos problemas cruciais das diferenças entre a cidade funcional e a cidade tradicional, do ponto de vista qualitativo, consiste em que se perde a instância entre o edifício e seu entorno na relação edifício, lote, quarteirão e bairro. A computação gráfica pode contribuir para atenuar estas fragmentações como instrumento que facilite simulações de modelos urbanos e arquitetônicos proporcionando a visualização e

o projeto de alternativas projetuais que privilegiem a inserção do edifício no tecido tradicional integrando diferentes escalas de intervenção.

As simulações tridimensionais permitem recriar parte da realidade do contexto para inserir o objeto de estudo, seja o modelo exemplar ou o modelo do projeto do aluno, introduzindo elementos de escala que estabeleçam proporções e aproximem o máximo às condições reais. Por outro lado, como nem sempre é possível manter esta ambientação durante o processo projetual, o ambiente digital do computador pode acentuar a desvinculação do objeto de sua realidade.

A questão do modelo traz à tona diversos equacionamentos que podem estabelecer correspondências entre a arquitetura e a computação gráfica.

Quais os diferentes enfoques que o conceito de modelo pode assumir em arquitetura?

O que representa o conceito de modelo no ensino como precedente e como objeto a ser gerado durante o exercício de projeto?

O que modifica o uso da Computação Gráfica na contextualização e na geração do modelo?

O uso de modelos no ensino é um meio de relacionar o *fazer* arquitetônico com a realidade e estabelecer parâmetros com critério qualitativo, através de obras cujo valor, aceito por todos, possa ser reconhecido pelo aluno no exercício de projeto.

O aspecto da contextualização, quando tratado sob a ótica de reconstituição do modelo e do meio físico, merece um aprofundamento específico na utilização deste modelo no *fazer* arquitetônico durante o processo de projeto do aluno. Isso implica em que o recurso do computador de simular realidades e trabalhar com contextos explícitos do aluno pode enfatizar um procedimento não contextual, se a leitura do modelo não for conduzida adequadamente e requer conscientização de como se dá o processo de projeto, e em que momentos e de que forma pode-se operar com os modelos. A facilidade que o computador oferece de manipular com as partes e com o todo dos modelos, de mover fragmentos, copiar elementos, enfim, um instrumento eficaz no monte e desmonte de objetos, pode transformar estas operações de projeto num fim e não em um meio projetual, caso não se clareie o tipo de leitura do modelo durante o processo, que estabeleça a independência do projeto em relação ao modelo.

Esta parcialidade do modelo pertence à realidade do atelier de projeto.

O estudo do modelo existente e o modelo do projeto proposto pelo aluno fazem parte de um mesmo processo, apesar de serem duas etapas perfeitamente controláveis e individualizáveis no trabalho didático. A vantagem de que esse processo seja em parte trabalhado no computador, é permitir um controle maior sobre o processo na identificação da seqüência dos procedimentos projetuais,

O uso *ilimitado* dos programas é limitado, (no bom sentido) pelo conteúdo teórico de cada uso. Esta temática da leitura do modelo passa pelo *descrever* e *fazer* arquitetônico. Um assunto em aberto para reflexão.

Referencias

Rocha, Isabel A. Medero Os Programas de Computador e o Processo de projeto na Construção do Conhecimento arquitetônico - Analogia entre operadores computacionais e projetuais- Porto Alegre 1998 - Programa de Pesquisa e Pós Graduação da Arquitetura UFRGS