



5º EREG/NE – Encontro Regional de Expressão Gráfica
Educação Gráfica - perspectiva histórica e evolução
Salvador – Bahia – Agosto/2006

UTILIZANDO MODELOS FÍSICOS NA CONCEPÇÃO DE PROJETOS DE INTERIORES

Aarão Pereira de Araújo Junior

José Batista do Nascimento Junior

Karla Fernanda Paiva da Silva

Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba

Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Design de Interiores

RESUMO

A construção de modelos físicos (modelos e maquetes) é uma atividade própria dos profissionais relacionados à expressão gráfica, como os arquitetos e designers. Este trabalho procura demonstrar a importância de se manter disciplinas que perpetuem esta prática, principalmente levando em conta sua contribuição no processo de concepção de projetos, no qual, junto com o esboço, é ferramenta imprescindível na criação de novas idéias. Foram verificadas as contribuições desta ferramenta na disciplina Modelos e Maquetes do Curso Superior de Tecnologia em Design de Interiores do CEFET-PB, onde ficou constatado sua importância principalmente nos estágios iniciais de um projeto.

Palavras-chave: projeto, modelos físicos, maquetes de interiores

1 Introdução

O processo projetual, dentre suas etapas de desenvolvimento, necessita de estudos com modelos tridimensionais que permitam facilitar a análise das diversas partes do projeto e suas relações com o todo. É nessa fase que o profissional estuda os aspectos formais do projeto, através de diversas formas de representação, sejam elas em duas (desenhos) ou três dimensões (modelos físicos ou modelos digitais).

O desenho perspectivo, apesar de representar tridimensionalmente o objeto do projeto, está longe de fornecer de forma completa as informações sobre este objeto ou mesmo a percepção de problemas para a materialização do mesmo. Um dos instrumentos mais adequados para resolver este problema é a representação volumétrica através de modelos físicos (modelos ou maquetes). Este instrumento confere ao profissional maior capacidade de percepção de problemas e conseqüentemente maior possibilidade de serem verificadas soluções.

O modelo tridimensional ou a maquete é a representação mais próxima e fiel, em escala reduzida, da representação de um projeto. As tecnologias de informação e comunicação (TICs) têm surgido com o intuito de suplantam a relevância da construção de modelos físicos tridimensionais, tanto na fase de concepção da idéia, quanto na fase de apresentação final do projeto. Entre estas tecnologias, as chamadas maquetes eletrônicas, produzidas com o auxílio do computador, têm cada vez mais adeptos na maioria dos escritórios de arquitetura e design, principalmente por propiciarem rapidez na execução e permitirem algumas simulações que seriam difíceis de se conseguir com maquetes físicas, a exemplo de iluminações e texturas de materiais diversos.

Entretanto, as maquetes físicas proporcionam ao aluno-projetista o desenvolvimento das funções cognitivas através de estímulos visuais e táteis, interagindo mais intensamente com o projeto, que são importantes requisitos no processo ensino-aprendizagem e fundamentais em sua formação profissional. Neste contexto, a tecnologia ainda não é capaz de sobrepujar a característica inerente ao modelo físico (maquete) de conferir a “experiência construtiva real, seqüencial e multisensorial (ROZESTRATEN, 2003).

A partir de experiências próprias na produção manual de modelos físicos, pôde-se constatar o papel intransferível destas dentro do processo de criação e sua eficácia na percepção de problemas e na análise de alternativas de projeto. Através de estudos de caso realizados com alunos da disciplina Modelos e Maquetes do Curso Superior em Tecnologia de Design de Interiores do CEFET-PB, foi registrado nos processos de projeto o surgimento de conflitos relacionados à forma cores e proporções, e como estes puderam ser solucionados através da simples manipulação dos modelos estudados.

2 Modelos Físicos (modelos e maquetes)

É inquestionável o fascínio que os modelos físicos exercem sobre as pessoas, colocando-as frente a um projeto futuro. Juntamente com os esboços, são importantes meios de representação, aferição e controle, principalmente nos estágios iniciais de um projeto.

Segundo Consalez (2001), a maquete é uma antecipação tridimensional da proposta de arquitetura em escala reduzida. As maquetes são simultaneamente objetos de estudo, instrumentos de representação e resultados formais de um processo criativo.

De acordo com Knoll e Hechinger (2003), o desenho é o meio pelo qual os arquitetos pensam, trabalham e sonham. A maquete, sobretudo a de idealização (maquete de estudo), é o instrumento que acompanha o esboço, sendo necessário para a correta compreensão do trabalho que está sendo desenvolvido.

Assim, os esboços e os modelos físicos têm o papel de: desenvolver o potencial criativo do aluno e dar suporte ao processo de concepção de projetos, além de serem excelentes meios de desenvolvimento de habilidades manuais e cognitivas.

As maquetes de acordo com Borges, et al (1997) e Consalez (2001), podem ainda:

- Proporcionar funções semelhantes à linguagem gráfica;
- Proporcionar interação entre as formas de representação bidimensional e tridimensional;
- Permitir ao projetista a interação direta com o objeto de sua criação através de suas funções visuais e táteis.
- Possibilitar a representação completa em escala reduzida de um espaço projetado;
- Permitir testar o funcionamento de um determinado artefato industrial sem a necessidade da construção de protótipos;
- Comprovar a solução do projeto que apenas a verificação tridimensional pode confirmar ou colocar em crise.

Nos dias atuais verificamos uma crescente substituição dos modelos físicos por modelos virtuais (construídos com o auxílio de programas de computador) na apresentação de trabalhos acadêmicos ou em escritórios de arquitetura. Os modelos virtuais, denominados modelos eletrônicos, são importantes meios de representação gráfica e devido à sua rapidez na execução e capacidade de simular diversos materiais e situações de iluminação são, hoje em dia, imprescindíveis para o trabalho de profissionais afins. Entretanto, o uso de modelos físicos não deve ser relegado ao esquecimento, principalmente nos meios acadêmicos, pois o processo de criação de artefatos trabalha intensamente com a representação material (desenhos e modelos) e com o conhecimento (cognição) de forma que cada alternativa gerada incorpora a representação gráfica e o conhecimento do projetista (BORGES, et al. 1997).

Assim a existência do modelo físico não deve excluir a necessidade de outros recursos de visualização tridimensional e vice-versa, visão compartilhada por outros autores, como Knoll e Hechinger (2003):

“No início da elaboração de um projeto, o computador tem na melhor das hipóteses um papel subalterno: ele não pode substituir a vivência tátil do material, a conformação plástica e a construção das relações espaciais. Nem o esboço nem as maquetes de idealização são, portanto, abolidos pelo computador”.

As maquetes podem ser classificadas de duas formas: quanto ao tipo e quanto ao nível de detalhamento.

a) Quanto ao tipo de objeto:

- Maquetes topográficas: utilizadas para representação do relevo ou topografia de um determinado terreno;
- Maquetes de edificações: utilizadas na representação dos aspectos externos e internos de casas e prédios;
- Maquetes específicas: utilizada para representar objetos em geral, como mobiliários, por exemplo.

Nas maquetes de edificações, encontramos as maquetes de interiores, que de acordo com Knoll e Hechinger (2003), cumprem a tarefa de ilustrar questões plástico-espaciais, funcionais e luminotécnicas. As maquetes de interiores servem ainda para testar amostra de materiais e cores.

Na construção destas, também é levado em consideração os conceitos e processos de elaboração de maquetes específicas, como a representação de mobiliários em materiais diversos, objetos de decoração, além da simulação de diversos detalhes construtivos do ambiente tais como colocação de espelhos, texturas, cerâmicas, chapas de aço escovado, etc.

As maquetes podem ser classificadas de acordo com o grau de execução, em:

- Maquetes de estudo: utilizadas para representação geral de idéias, como maquetes volumétricas, por exemplo;
- Maquetes de trabalho: utilizadas para a representação de processos e detalhes construtivos;
- Maquetes de apresentação: utilizadas para a representação final do objeto.

Podemos, portanto, comparar o grau de elaboração das maquetes com o grau de elaboração dos desenhos técnicos, estando relacionadas respectivamente ao esboço, o desenho preliminar e ao desenho de execução (ABNT, 1989).

3 Modelos físicos (Modelos e Maquetes) no CEFET-PB

É no Curso Superior de Tecnologia em Design de Interiores do CEFET-PB (CSTDI), que se encontra em sua grade curricular a disciplina Modelos e Maquetes, oferecida no segundo semestre do curso. Esta disciplina, de acordo com o projeto de reconhecimento do curso, tem como objetivo “Desenvolver no aluno a habilidade para construir modelos físicos de diversos objetos voltados para o design de interiores, utilizando materiais diversos como cartão, madeira, gesso, e proporcionando a montagem, em escala, de maquetes de interiores” (CEFET-PB, 2004).

De acordo com as competências do profissional formado, estão as de “produzir maquetes físicas de interiores” e “produzir maquetes eletrônicas de interiores”. Estas competências permitem, portanto, a inserção do profissional formado em posto de trabalho específico, como produtor de maquetes físicas e maquetes eletrônicas, segmento profissional bastante requisitado atualmente.

A disciplina Modelos e Maquetes busca na expressão gráfica (esboço e desenho técnico com instrumentos) a base para sua aplicabilidade, onde o aluno desenvolve o projeto de um canto de estudo. O desenvolvimento deste espaço é feito primeiramente através da criação de um mobiliário e posteriormente, a criação do espaço final (ambiente). No desenvolvimento deste mobiliário, o aluno aplica os conhecimentos adquiridos de desenho geométrico, geometria descritiva, planificação de sólidos geométricos, além de materiais, acabamento e uso dos instrumentos específicos para confecção de modelos e maquetes.

No início desta etapa, o aluno concebe (figura 1), projeta, planifica e constrói, com cartolina, um modelo volumétrico de sua cadeira (figura 2). É importante ressaltar o caráter dinâmico deste momento, pois o modelo sofre sucessivas alterações mediante observações da forma assumida.

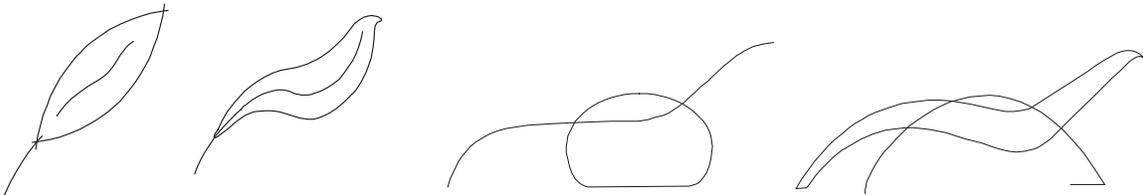


figura 1. Concepção: esboço do desenvolvimento da idéia



figura 2 . Modelo volumétrico

Na segunda fase é construída uma maquete (maquete de trabalho), em cartão paraná, (material de fácil acesso, transformação e elaboração), de um stand de vendas onde o elemento principal é a cadeira, porém participam desta composição da mesma forma dois outros elementos: uma luminária e uma mesa de apoio que precisam apresentar os mesmos elementos estéticos. Esta maquete é construída sem tratamento cromático, valendo-se apenas da cor do próprio cartão (cru) (figura 3).



figura 3. Stand de vendas

Na transição entre essas duas fases é dado prosseguimento ao processo evolutivo da idéia da cadeira buscando o aprimoramento estético e a representação de detalhes construtivos.

Na fase final é desenvolvida a maquete de apresentação de um canto de estudos que deve apresentar com seu aspecto final: a cadeira, uma mesa de estudos e armários com gavetas, portas e prateleiras devidamente projetadas para se integrar ao restante do ambiente (figura 4).



figura 4. Maquete de apresentação

Neste momento são empregados dois conceitos fundamentais para uma boa apresentação e demonstração do uso do espaço na maquete, ou seja, a contextualização (conjunto de objetos estrategicamente relacionados que registram o uso do espaço) e a funcionalidade (demonstração clara da função de cada elemento do mobiliário e dos objetos).

Os materiais e técnicas utilizados para a construção desta maquete são diversos, desde colagem, pintura, escultura e até mesmo a garimpagem de elementos para decoração que garantem o aspecto final do ambiente. A instalação de pequenas lâmpadas tem se mostrado bastante eficiente no enriquecimento da apresentação.

Utilizamos também material reciclável, principalmente na execução dos modelos finais (maquete de apresentação).

Assim a criação dos modelos físicos no CEFET-PB segue as seguintes fases de desenvolvimento:

- Criação de um mobiliário através de esboços;
- Planificação do mobiliário e construção do modelo volumétrico, em cartolina;
- Construção do mobiliário em cartão paraná sem revestimento, inserindo-o em um espaço, (esta fase permite ao aluno dominar as técnicas de manuseio do cartão);
- Construção da maquete de apresentação, simulando o ambiente através de objetos decorativos, texturas, cores e materiais.

É importante salientar que os alunos desta disciplina ainda não tiveram conhecimentos em processos projetuais através das disciplinas básicas, portanto, a base projetual ainda é bastante livre e experimental, porém os resultados obtidos são bastante satisfatórios.

4 Considerações Finais

A concepção de projetos utilizando recursos gráficos como os esboços e a computação gráfica, requer ainda do projetista a elaboração de modelos físicos, uma vez que são importantes meios de representação, de controle e de interferência do projeto.

Na utilização de modelos físicos em disciplinas específicas, foi constatado que a concretização do projeto e a manipulação volumétrica são fatores de grande satisfação do aluno além de permitir o desenvolvimento de novas habilidades profissionais.

Fica evidente a dificuldade de simulação real de materiais ou situações de iluminação em maquetes de interiores. Nestes casos, a utilização de maquetes eletrônicas é imprescindível na fase de apresentação final do projeto, porém, a exclusão de qualquer destas técnicas não é recomendável, principalmente em ambiente escolar.

É evidenciado ainda neste trabalho a importância de Universidades e Escolas profissionalizantes manterem disciplinas em cursos afins que estimulem a prática da construção de modelos físicos, onde as habilidades manuais e o fator cognitivo podem ser melhor explorados, principalmente no desenho de esboços e na construção de maquetes de estudo.

Referências

ABNT-Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10647**. Rio de Janeiro: 1989.

BORGES, Marcos Martins; OLIVEIRA, Vanderlí Fava de; SILVA, Liliane Laurindo da. III Seminário de Informática Aplicada ao Ensino de Arquitetura. **Anais**. Campinas: PUC, 1997.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DA PARAÍBA. Projeto de reconhecimento do Curso Superior de Tecnologia em Design de Interiores. João Pessoa: CEFET-PB, 2004.

CONSALEZ, Lorenzo. **Maquetes: a representação do espaço no projeto arquitetônico**. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 2001.

KNOLL, Wolfgang. HECHINGER, Martin. **Maquetes Arquitetônicas**. Martins Fontes. São Paulo, 2003.

ROZESTRATEN, Artur. Estudo sobre a história dos modelos arquitetônicos na antiguidade: origens das primeiras maquetes de arquiteto. **Dissertação de mestrado**, FAUUSP, São Paulo, 2003.