

O ENSINO DA DISCIPLINA DE INFORMÁTICA APLICADA À ARQUITETURA: UMA EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA

Max Lira Veras Xavier de Andrade

Universidade Comunitária Regional de Chapecó
Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Tecnológico
Rua Nereu Ramos 970 E Ap. 1105, Centro Chapecó
maxandrade@uol.com.br

Abstract

This paper argues about one teaching experience that begun at the present semester in a subject called Informática Aplicada à Arquitetura. This subject is part of the third semester's course in Architecture and Urbanism. Although, many new experiences that shows some didactic changes, that subject was structured in bases of an old "AUTOCAD course". Our proposition was changing in this structure and introducing a discussion about new methodology of teaching of "Informática Aplicada a Arquitetura". The general objective is discussing about a new methodology of teaching this subject in architecture and urbanism course. The paper conclude that, in spite of a very preliminary conclusion, it shows that is fundamental changing the idea of this subject introducing new discursion and new form of adapt ting this subject with the new concept of design in architecture.

1. Introdução

O presente artigo aborda uma experiência pedagógica iniciada no primeiro semestre do ano de 2004 na disciplina de Informática Aplicada à Arquitetura. Esta disciplina é ministrada para o terceiro período do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Comunitária Regional de Chapecó. Embora contrariando as demandas do ensino mais contemporâneo, constatou-se, a partir do programa da disciplina (apresentado em outros semestres), que a mesma estava caracterizado como um "cursinho de AutoCAD" (Souza e Castro, 2001: 103).

Mesmo considerando que a ementa da disciplina propunha a avaliação de um conhecimento mais amplo, discutindo as potencialidades da informática para a profissão do arquiteto e urbanista, observou-se que na prática a cultura do curso era da abordagem restrita ao uso de uma ferramenta computacional – AUTOCAD versão 2000 – sem, contudo, levar a uma reflexão sobre o uso desta e de outras ferramentas tecnológicas e suas conseqüências na formação do arquiteto e urbanista. É notório observar, todavia, que tal ausência de discussão e reflexão não são pontuais, mas, como coloca Ghizzi (2004) está associado à "velocidade das mutações tecnológicas (...) que tem estimulado muito mais a necessidade de atualização do uso das novidades tecnológicas do que a de debater criticamente sobre suas conseqüências", criando, por conseguinte, a idéia do "sonambulismo tecnológico" (Steele: 2001).

Assim, a abordagem que se dará nesse trabalho é na ótica da inércia do ensino da informática aplicada à arquitetura, que não apresenta um caminho certo e de efetiva qualidade. Acredita-se que a solução passa, em primeira instância, pela rediscussão dos paradigmas do ensino de arquitetura, e, em segunda instância, pela integração não só horizontal, mas, também, vertical da disciplina de informática com as demais disciplinas do curso,

mostrado as múltiplas possibilidades de uso dos sistemas de informação.

2. Antecedentes

Como ponto inicial para a reformulação da disciplina se fez um estudo de outras experiências pedagógicas empregadas no ensino da informática aplicada à arquitetura, bem como, de algumas das perspectivas da influência da revolução digital na contemporaneidade. As experiências mostram que se começam a introduzir no ensino dessa disciplina conhecimentos sobre os recursos digitais tridimensionais vinculados à noções do espaço arquitetônico. Pode-se destacar Duarte (2003), quando estimula em suas experiências pedagógicas a discussão das idéias (arquitetônicas) anterior ao ensino dos softwares. Também é importante citar experiências descritas por Kolarevic (2000) que mostram que alguns arquitetos já começam a utilizar os softwares de animação, como gerador da forma arquitetônica. Experiências como as apresentadas por Nóbrega (2003), mostram que o uso da Realidade Virtual como um instrumento de aumento da capacidade de visualização dos espaços, no momento da criação, têm levado uma mudança na forma de concepção dos espaços arquitetônicos, que dificilmente poderiam ser pensadas sem o uso dessas ferramentas. Outras experiências como as citadas por Souza e Castro (2001) mostram que se deve valorizar mais sobre os fundamentos teóricos dos softwares do que o simples ensino de programas gráficos existentes no mercado. Essa questão tem sido discutida amplamente discutida por autores como Steele (2001), que faz um panorama sobre três cenários da arquitetura contemporânea, segundo o uso das tecnologias para a elaboração do projeto. No primeiro cenário o processo de projeto está baseado na tecnologia tradicional e as potencialidades do meio digital são utilizadas como uma ferramenta complementar ao processo de projeto. O segundo cenário é de experimentação arquitetônica auxiliada por softwares que mui-

tas vezes auxiliam na condução dessas formas. O terceiro cenário na visão de Steele (2001) é de experiências híbridas gráfico-digitais, mostrando um equilíbrio entre o uso de tecnologias tradicionais e contemporâneas no projetar. O mesmo autor coloca que esse quadro da vida profissional se reflete nas escolas de arquitetura. Nessas, acrescenta Steele (2001), são reproduzidas as mesmas pluralidades de usos, desde sua utilização como simples ferramenta, até constituir-se uma parte integral do processo de projeto. Além disso, acrescenta que o grupo de novos profissionais que está surgindo é um grupo de transição, e, que quando essa transição chegar ao fim estaremos num ambiente de profundas mudanças no processo de execução dos projetos. O que, em última instância, indica na necessidade das universidades em conhecerem essa nova realidade e introduzi-la no ensinar arquitetura.

3. Objetivos

O objetivo geral do presente trabalho é de apresentar os resultados de uma proposta, ainda muito preliminar, de reformulação no ensino de ensino da disciplina Informática Aplicada à Arquitetura.

Como objetivos específicos destacam-se: discutir a introdução das novas tecnologias de informação no ensino e na concepção do projeto de arquitetura e avaliar a reformulação na metodologia do ensino da disciplina Informática aplicada à arquitetura no âmbito do Curso de Arquitetura e Urbanismo de uma instituição de ensino superior.

4. A experiência pedagógica

Ao iniciar o semestre a primeira discussão se deu sobre a redefinição do programa da disciplina. Embora a ementa tratasse do estudo das potencialidades da informática aplicada à arquitetura, enfocando o emprego de programas aplicados à arquitetura e urbanismo, na prática, a disciplina, como já foi colocado, apresenta-se como um “cursinho de AUTOCAD”. Mesmo sabendo-se das limitações é importante considerar que mudanças significativas não foram feitas, pois, além de não se ter um referencial seguro sobre práticas metodologias eficientes que pudessem substituir a realidade posta; muitos dos alunos já tinham uma visão formada sobre o seu conteúdo e não desejavam perder a oportunidade de saber usar a ferramenta AutoCad 2000.

Para uma reformulação metodológica propôs-se, portanto, introduzir algumas pequenas mudanças conceituais no desenvolvimento da disciplina, e, a partir dos resultados dessas pequenas mudanças vislumbrar novas possibilidades para a discussão e o aprofundamento sobre o conhecimento da informática como um instrumento de auxílio ao projeto arquitetônico e urbano.

Diante dessas questões propôs-se em dividir a disciplina (de 60 horas aula) em três partes. A primeira parte trata dos sistemas de informações e seus reflexos na arquitetura contemporânea. Na segunda parte, mais extensa trabalhou-se com alguns softwares aplicados como instrumento de desenho arquitetônico, bidimensional. E, finalmente, na última parte da disciplina trabalhou-se com a representação de um projeto arquitetônico em três dimensões.

Embora a maioria dos alunos tenha um contato diário com o microcomputador, muitos deles não sabem o que é esse instrumento (ou a distinção entre hardware e software), quando surgiu, como funciona e outras informações que auxiliam a reflexão sobre esse instrumento essencial à vida contemporânea. Para esclarecer melhor essas dúvidas – e pensando numa atividade mais multidisciplinar – chamou-se um professor do curso de sistema de informações para introduzir e discutir, numa aula, esses conceitos básicos.

O segundo passo dessa primeira etapa foi de discutir sobre como os sistemas de informações podem auxiliar a tarefa do arquiteto e urbanista na concepção dos espaços arquitetônicos. Nessa etapa são discutidos os três cenários, colocados por Steele (2001), para a arquitetura contemporânea, baseada no uso das tecnologias de elaboração de projeto.

Observa-se que o aluno de arquitetura, em geral, quando associa o computador à arquitetura o vê como um simples instrumento de representação gráfica, expressa nos desenhos em CAD, em duas ou três dimensões. Para tentar quebrar um pouco desse paradigma propôs-se uma pesquisa (em dupla), sobre softwares voltados para a profissão do arquiteto. Assim, cada grupo fez uma pesquisa sobre um programa (software) empregado por arquitetos e urbanistas, explicando como funciona a ferramenta, qual sua importância, e quais as vantagens e desvantagens do seu emprego. Quando finalizado, cada uma das equipes apresentou um software e no final toda a classe discutiu sobre a importância ou não de cada uma das ferramentas para a concepção, auxílio ao projeto, representação e integração entre projetos.

Após essa etapa de pesquisa e reflexão partiu-se para o uso da ferramenta, propriamente dita. Nesta, foram apresentados aos alunos três programas gráficos AUTOCAD 2000, DATACAD e INTELICAD. O uso desses programas se deu por dois motivos, primeiro por serem os mais usados no mercado, o que garantiria aos alunos uma maior possibilidade de estágio, após o término da disciplina, e, depois, pois eram os softwares disponíveis na universidade (OBS.: o DATACAD obteve-se através de versão gratuita por 45 dias, que foi em seguida, renovada em outra máquina).

Assim, são apresentados os conceitos fundamentais desses programas e os alunos começam a elaborar um projeto utilizando essas plataformas. Embora cada um dos alunos pudesse escolher a plataforma, o seu programa favorito para 86% deles foi o AutoCad 2000 (o que representa 20 num universo de 23 alunos), 9% escolheram o DATACAD (2 alunos) e .5 % o INTELICAD (1 aluno). Essa experiência com programas variados visa criar uma visão crítica sobre os mesmos, no sentido de uma auto avaliação, pelos alunos, sobre qual a melhor plataforma a ser usada, e, quais suas vantagens e desvantagens de cada uma. Pelo fato de o DATACAD ser uma ferramenta direcionada à profissão do arquiteto, observou-se que os alunos que optaram por esta tiveram um desempenho melhor, e muitos outros ficaram curiosos e desejosos de mudar de plataforma. Essa etapa da disciplina foi essencialmente bidimensional e trabalhou o CAD apenas como um instrumento de automação da atividade de desenho.

Para finalizar, na última etapa da disciplina, introduziram-se os alunos na modelagem tridimensional. Esta se iniciou com uma aula sobre modelamento de sólidos. Trabalhou-se com as figuras geométricas básicas e, a partir dela, a idéia de modelamento através da adição e subtração (Ching: 1998). A idéia que se quis introduzir era de pensar a concepção e criação dos espaços arquitetônicos através do modelamento das formas. Para finalizar essa etapa, solicitou-se aos alunos que desenvolvessem em três dimensões a edificação (habitação unifamiliar), que estava sendo elaborado na disciplina Projeto Integrado II (Projeto Arquitetônico II). Como resultado dessa troca observou-se que alguns dos projetos sofreram certas mudanças formais.

5. Avaliação dos resultados

Embora ainda não conclusiva pode-se observar que:

- Alguns dos alunos passaram a discutir as vantagens e desvantagens do uso de alguns programas de CAD. Chegou-se, inclusive, a questionar sobre o uso do AUTOCAD 2000 no curso de arquitetura e urbanismo da Universidade;
- fomento à discussão e a pesquisa na área de software de auxílio ao projeto é fundamental para a formação profissional;
- Os alunos começam a visualizar a informática não apenas como um instrumento de auxílio à representação do projeto, mas, também, no auxílio à concepção e avaliação do desempenho arquitetônico;
- Seja por uma dificuldade de representação de determinadas formas ou devido a facilidade de visualização e interpretação espacial, o fato é que efetivamente essa ferramenta de representação repercutiu em certas reformulações espaciais do projeto.

6. Conclusões

Com relação à metodologia empregada na disciplina de informática Aplicada à arquitetura pode-se concluir que:

- Foi uma experiência válida, mas que precisa de uma consolidação, e para isso a pesquisa nessa área do conhecimento é fundamental no sentido de fortalecer a fundamentação teórica;
- A disciplina, enquanto atividade isolada, ela não tem um efeito significativo para essas discussões, por isso é necessária a in-

tegração com as disciplina de projeto arquitetônico e áreas afins;

- Acredita-se que a disciplina tem a função de trazer a discussão à tona, mas que só poderá ter um papel significativo na formação, quando a discussão entrar na concepção do projeto. Ou seja, trazer a discussão para dentro da sala de aula sobre as conseqüências das novas tecnologias da informação para a concepção do espaço arquitetônico;
- Provocar o uso de diferentes softwares de CAD, ao longo da formação, objetivando não bitolar o aluno ao uso de uma única ferramenta computacional;
- Incentivar a pesquisa sobre as possibilidades de usos de novas ferramentas computacionais para auxílio ao projeto;
- Colaborar para tornar mais clara a distinção entre o fazer arquitetura e o representar a arquitetura.

Referências

1. Ching, Francis. Arquitetura, forma, espaço e ordem, Martins Fontes, São Paulo, 1998.
2. Duarte, Rovenir. Ensino de Projeto, Computadores, Imagens e o Monstro do Armário. I Seminário Nacional Sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura, Projetar 2003, PPGAU – UFRN, Rio Grande do Norte, 2003.
3. Heidrich, Felipe e Pereira, Alice, O uso do Meio computacional na geração da Forma Arquitetônica. I Seminário Nacional Sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura, Projetar 2003, PPGAU – UFRN, Rio Grande do Norte, 2003.
4. Kolarevic, Branko. Digital Morphogenesis and Computational Architectures. Sigradi 2000, Rio de Janeiro, 2000.
5. Nóbrega, Doralice, VRML e Arquitetura. I Seminário Nacional Sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura, Projetar 2003, PPGAU – UFRN, Rio Grande do Norte, 2003.
6. Souza Filho, Romir e Castro, Eduardo, Auxílio Informatizado ao Processo de Projeto, Naveiro, Ricardo e Oliveira, Vanderlí. O Projeto de Engenharia, Arquitetura e Desenho Industrial: Conceitos, Reflexões, Aplicações e Formação Profissional. Ed. UFJF, Juiz de Fora, 2001, 101-127.
7. Steele, James. Arquitectura Y Revolución Digital, G. Gilli, Barcelona, 2001.