



PROJETAR 2003

I SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE ENSINO E PESQUISA EM PROJETO DE ARQUITETURA
NATAL DE 07 A 10 DE OUTUBRO, RN/BRASIL . PPGAU-UFRN

O ENSINO DE PROJETO E SUA INTERFACE COM AS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES

NOVAK, Helio (1); CAMPELLO, Mauro Santoro (2)

(1) Prof. Dr. do Curso de Arquitetura e Urbanismo (DAUR) – Universidade Federal de Juiz de Fora – e-mail:
hnovak@zaz.com.br

(2) Prof. M.Sc. do Curso de Arquitetura e Urbanismo (DAUR) – Universidade Federal de Juiz de Fora – e-mail:
m_campello@ig.com.br

Curso de Arquitetura e Urbanismo – Universidade Federal de Juiz de Fora – Rua Benjamin Constant 790 Santa
Helena CEP 36015-400 Juiz de Fora MG – tel (32) 3229-3400 fax (32) 3229 3401

RESUMO

Ainda que quase vinte anos hajam mediado as épocas em que os autores deste artigo foram alunos de uma Faculdade de Arquitetura, eles observaram que o ensino do projeto não foi muito modificado no período. Além disto, nos dois momentos toda gente achava que o ensino de projeto se achava em crise e também que era necessário e urgente prover mais integração entre eles e as disciplinas complementares. Pareceu-lhes também que isto ainda valia em 1985, quando foi realizado o I Encontro Sobre o Ensino de Projeto e continua válido mesmo na atualidade. Este trabalho visa, pois, fazer uma reflexão sobre o tema a partir da experiência dos autores como regentes da disciplina *Projeto de Arquitetura e Urbanismo VI*, no Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Juiz de Fora. É explicada em termos gerais sua abordagem do ensino de projeto e a aplicação desta na condução prática da disciplina. Depois a reflexão se volta para o papel que deveria ser reservado às disciplinas complementares nesse contexto e para a dificuldade de integrar as mesmas com o ensino de projeto, sendo discutido como se pode contornar essas dificuldades na prática. Complementam o texto algumas breves palavras de Conclusão.

Palavra chave

1 Projeto de arquitetura 2. Integração 3. Disciplinas complementares.

ABSTRACT

Although almost twenty years have mediated the epochs in which they were pupils in an Architecture school, this article's authors observed that design teaching was not very modified in between. Besides, at both moments everybody thought design teaching was in crisis and also that it was necessary and urgent to provide more integration between it and the complementary disciplines. It seemed to them that this was still valid by 1985, when the First Encounter on Design Teaching has taken place and keeps valid even nowadays. So, this work aims to meditate about the theme from the authors' experiences regents of the discipline *Project of Architecture and Urbanism VI*, in the Architecture and Urbanism Course of the Federal University of Juiz de Fora on. It is explained in general terms their approach to design

teaching and its application to the practical conduction of the discipline. This reflection turns next to the role that should be reserved to the complementary disciplines in this context and to the difficulties to integrate them with project teaching, being discussed how one might circumvent these difficulties in practice. The text is complemented with a few words of Conclusion.

Keywords

1. Architecture design 2. Integration 3. Complementary disciplines.

INTRODUÇÃO

O ensino do projeto arquitetônico se baseia, há décadas, numa idéia simples, mas errônea: a de que o estudante de arquitetura só necessita duas coisas para “aprender a projetar”. Uma é um “terreno hipotético”, fornecido pelo professor e a outra é um também virtual “cliente”, incorporado no próprio professor, o qual estabeleceria também o programa arquitetônico a resolver. Tal colocação é inteiramente irreal e direciona a uma abordagem basicamente equivocada e simplista do que é o ato de projetar em arquitetura.

Os autores deste artigo cursaram arquitetura em escolas e épocas distintas. Um estudou no fim dos anos 50 e inícios dos 60 na então Universidade do Brasil, hoje Universidade Federal do Rio de Janeiro e o outro o na década de 70, na Universidade Santa Úrsula, ambas localizadas na cidade do Rio de Janeiro.

A formação do primeiro foi pontuada por profícuas discussões sobre a Arquitetura Moderna. Já o segundo formou-se em plena efervescência do fim dessa tendência, que segundo JENCKS (1977) teve dia e hora marcados para o seu enterro, apesar disto não ter encontrado muito eco à época no ambiente acadêmico. Esta talvez tenha sido a diferença mais marcante na sua formação. É lógico que outras aconteceram, mas, comparando notas, as semelhanças levam vantagem com certa facilidade.

Por exemplo, nos dois casos e como foi mencionado inicialmente, os nossos professores indicavam terrenos “teóricos”, inexistentes, para que os alunos fizessem os seus projetos. Forneciam também o programa e, investidos no papel de clientes, todos os dados (informações necessárias ao projeto) já mastigados e pré-digeridos. E isto era natural, pois, a seu ver, o projeto arquitetônico na Academia não era mais que virtual, e o fazer arquitetônico em geral se limitava a aplicar a cada caso um certo tipo de “receita de bolo”. Apenas num caso ou noutro, alguém pretendia mais “realismo” e sugeria projetar para um terreno existente na realidade. Este “realismo” era, porém, limitado ao uso do Código de Obras da cidade, que éramos obrigados a obedecer sem nenhuma preocupação conceitual ou crítica. Nenhum outro elemento do mundo real importava, e o entorno, por exemplo, simplesmente não era levado em conta. Quando muito se analisavam superficialmente aspectos climáticos¹ e, às vezes, os fluxos viários.

Outra semelhança das nossas formações acadêmicas terá sido que, nas duas épocas e nas duas Universidades, toda gente achava que o ensino de projeto se encontrava em crise e também que era necessária e urgente haver maior integração entre ele e as disciplinas complementares, principalmente as relativas a desenho arquitetônico², estruturas, materiais e instalações.

¹ Somente as questões que envolviam a insolação, porém sem muito critério.

² O nome desta disciplina tem sido mudado para Expressão Gráfica, Representação e Expressão, etc., e o seu conteúdo e modo de ensinar diferem um pouco do que era ministrado antigamente.

Em 1985 foi realizado em Porto Alegre o I Encontro Sobre o Ensino de Projeto Arquitetônico, no qual parece que se continuava pensando do mesmo modo, pelo menos a julgar pelos textos componentes de uma publicação dele resultante (COMAS, 1986). Mesmo agora, em pleno 2003, ainda subsiste a impressão de que as coisas pouco tenham mudado. Foi isto que nos conduziu a escrever este artigo, visando fazer nele uma reflexão a partir da nossa experiência como regentes da disciplina Projeto de Arquitetura e Urbanismo VI (PAU VI), do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Juiz de Fora.

O objetivo deste artigo é de apresentar a metodologia de ensino utilizada na referida disciplina. Inicialmente é explicado genericamente como abordamos o ensino de projeto, sendo depois exposta a forma pela qual é conduzida a prática da disciplina. Em seguida a reflexão se volta para o papel que deveria ser reservado às disciplinas complementares nesse contexto e para a dificuldade de integrá-las com o ensino de projeto, sendo sugerida uma maneira de tentar contornar essas dificuldades na prática. Complementam o texto algumas breves palavras à guisa de conclusão.

NOSSA ABORDAGEM DO ENSINO DE PROJETO

Antes de entrar mais profundamente no tema deste artigo, é preciso situar melhor a disciplina em referência no escopo do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Juiz de Fora. Para isto convém recordar que o Curso teve início no segundo semestre de 1992 e foi desde o começo situado entre os que compõem a Faculdade de Engenharia. Talvez isto haja ocorrido porque na concepção dos que o organizaram, um arquiteto seria alguma coisa entre um artista e um engenheiro, o que é evidenciado pelo currículo inicial do Curso. Exagerando um pouco, mas não excessivamente, originalmente 50% das matérias do Curso eram *tecnológicas* e 50% *artísticas*. Só ao resto era permitido constituir as disciplinas voltadas para a arquitetura e o urbanismo propriamente ditos (Projeto, História, Teoria). Esta situação insólita exigiu algumas modificações curriculares, mas ainda hoje a proporção relativa entre as disciplinas arquitetônicas e as demais não é a ideal.

Como é comum na maioria dos Cursos de Arquitetura, o nosso se centra em oito disciplinas sucessivas de Projeto de Arquitetura e Urbanismo (PAU)³, que começam no primeiro período letivo e vão desembocar num Trabalho Final de Graduação que ocupa os dois últimos. Evidentemente os temas de projeto desenvolvidos nos PAs vão se tornando paulatinamente mais complexos e trabalhosos e exigem cada vez mais dos estudantes.

Já foi adiantado que a disciplina a ser enfocada neste artigo é o Projeto de Arquitetura e Urbanismo VI (PAU VI), oferecido no sexto período letivo. Sua ementa é sumária: “O estudo dos grandes equipamentos urbanos e o seu impacto na cidade: o projeto desses equipamentos e os aspectos metodológicos e legais de sua implantação”. Dentre os possíveis temas sugeridos por ela, o projeto de *Terminais Rodoviários* e mais especificamente o de *Terminal Rodoviário Intermunicipal e Interestadual* foi repetidamente escolhido até o ano de 2001, 1º semestre, quando o tema *Torres de Serviços com Múltiplos Pavimentos* o substituiu. Entre as opções tipológicas disponíveis, tem sido proposto aos alunos o projeto de um *Complexo de Negócios*, composto por *Torre de Escritórios* e um *Hotel para Executivos*, complementados por outros espaços, tais como um *Pequeno Centro de Convenções* e um *Pequeno Centro Comercial* (lojas), sendo este opcional.

³ Em alguns cursos esta disciplina tem nome diferenciado e o número de períodos também.

Aportes teóricos no ensino de projeto

Como regentes de uma disciplina que se propõe ensinar Projeto de Arquitetura e Urbanismo, partimos da proposição que uma das finalidades básicas deste ensino nos cursos de Arquitetura e Urbanismo é a de permitir ao aluno experimentar algumas das ferramentas necessárias à produção de um objeto arquitetônico. Dentre estas consideramos fundamental a utilização de aportes teóricos que possam ser capazes de embasar a idéia arquitetônica a desenvolver. Isto segue do entendimento geral de que, se o objetivo essencial do trabalho do arquiteto é a produção de uma Arquitetura, tal objetivo se converte num imperativo do *fazer arquitetônico*, ou seja, do *ato de projetar em Arquitetura*. Este ato é, por sua vez, composto por um conjunto de ações através das quais o objeto arquitetônico se concretiza e o torna não apenas compreensível, mas também uma parte integrante e integral do contexto ao qual passará a pertencer. Neste sentido, o objeto arquitetônico passa a ser um agente cognitivo não só para os seus usuários, mas também para os não usuários, na medida em que estes façam parte do contexto da sua implantação (CAMPELLO, 1999).

Tendo em vista estas considerações, impõe-se inicialmente aos alunos um trabalho de reflexão sobre a definição de *Arquitetura*, bem como sobre o tema *Concepção*, baseado em leituras de textos selecionados. Típicos são os textos que contêm as abordagens de MAHFUZ (1995) e BOUDON (1993). Outros textos consagrados para quem a atenção dos alunos é dirigida são trabalhos teóricos dirigidos à metodologia projetual como os de KRÜGER (1985) e ROSSI (2000), mas o já clássico tratado de ZEVI (1996) é recomendado, em especial no que se refere ao tratamento da quarta dimensão.

A condução concreta da disciplina

A nossa é uma disciplina de caráter prático, programada para seis horas/aula por semana, num total semestral de 102 horas/aula. Sua ementa básica acima especificada nos conduziu a orientar o trabalho com os seguintes objetivos gerais:

- a) abordar projetos arquitetônicos de grande porte;
- b) compreender seus condicionantes;
- c) analisar os elementos necessários ao mesmo;
- d) relacionar forma e função no espaço arquitetônico a projetar;
- e) aprofundar as noções de técnicas construtivas.

De um ponto de vista específico, estes objetivos se traduzem do seguinte modo:

- a) analisar as relações entre espaços internos e externos de um Complexo de Negócios em diferentes realidades culturais;
- b) perceber os condicionantes culturais, comportamentais, legais, físicos, ambientais, técnicos e construtivos dos grandes equipamentos urbanos;
- c) elaborar programas de necessidades;
- d) resolver os problemas de projeto das edificações componentes de um Complexo de Negócios, por meio de esquemas gráficos, estudos de implantação, diagramas e maquetes de estudos.

De uma forma resumida, o desenvolvimento da ementa geral e do conjunto de objetivos expostos acima produziu o programa de trabalho para a condução da disciplina indicado no quadro 01, a seguir:

Quadro no 01: Programa de trabalho para condução da disciplina PAU VI

| Condicionantes do processo | Temas |
|---|---|
| Determinantes sócio-culturais | Necessidades materiais e simbólicas |
| | Novas necessidades |
| O habitat | Conceito de espaço |
| | Meio ambiente externo e humano |
| Material | Uso e finalidades |
| | Elementos construtivos |
| Proposição e intenção projetual | Finalidade objetiva e subjetiva |
| | Significado e intenção projetual |
| | Hierarquização |
| Elementos de desenvolvimento de projeto | Exigências funcionais, técnicas e estéticas do espaço |
| | Locais específicos e alternativos para a realização de funções; |
| | Características do sítio e do clima; |
| | Dimensionamento e composição; |
| | Hierarquização dos espaços – conexão, circulação e setorização |
| Outros elementos condicionantes | Acessibilidade |
| | Automação de edifícios |
| | Código de obras |

Ainda que na condução da disciplina dividimos os alunos em turmas A e B, algumas atividades docentes são efetuadas em conjunto para as duas turmas, como é o caso das visitas programadas a edifícios do Rio de Janeiro ou de São Paulo similares aos que devem ser projetados pelos alunos, das aulas teóricas e dos dois seminários preparatórios levados a cabo pelos alunos.

As aulas teóricas consistem de palestras conduzidas pelos professores regentes da disciplina, por professores de disciplinas complementares convidados para esta finalidade (estruturas e instalações) e por profissionais atuando em campos ligados à engenharia mecânica (circulação

vertical e ar condicionado), especialidade para a qual a UFJF ainda não possui curso permanente.

Nos seminários preparatórios os alunos das duas turmas, divididos em grupos com média de três alunos, devem trazer os resultados de suas pesquisas sobre os temas que couberam a cada um. No primeiro, sobre grandes equipamentos urbanos, são cobertos temas como a conceituação de grandes equipamentos urbanos e os paradigmas e tipologias de grandes equipamentos urbanos no Modernismo e na Contemporaneidade. Além disto, os alunos aprofundam o estudo dos aspectos construtivos, tais como a estrutura, os acabamentos externos e internos e as “Utilidades” necessárias ao edifício a projetar. O outro seminário tem como tema a análise urbana do local de implantação do objeto arquitetônico. O objetivo deste seminário é determinar áreas de aspecto similar ou desconforme e situar o terreno em pauta dentro deste contexto. Para fazê-lo, os aspectos fundamentais considerados são a *trama* (tamanho e forma das ruas, quadras e lotes no entorno), o *tipo* e *densidade* das construções (vistos como os formadores de um *granulado* grosso, médio ou fino), bem como a sua *qualidade* e *uso aparente* (NOVAK, 2001).

Nas demais aulas cada turma funciona separadamente, coordenada por um dos professores regentes. O processo de trabalho é o usual, devendo os alunos desenvolver os seus trabalhos em grupo sob a orientação do seu professor. O resultado desses trabalhos vai constituir a base da avaliação dos estudantes, e os critérios para proceder a essa avaliação podem ser listados da seguinte forma:

- a) *criatividade* – capacidade de gerar idéias e explorar alternativas para os problemas propostos;
- b) *conceituação* – identificação e conceito do edifício, qualificação do partido e dos espaços propostos, em função de suas necessidades específicas;
- c) *método* – justificativa das proposições – exploração de alternativas de partido – usos, funções e fluxos – dimensionamento dos ambientes – coerência da técnica construtiva;
- d) *composição* – adequação formal de planos e de volumetria das propostas;
- e) *expressão e representação gráfica* – desenhos e maquetes;
- f) *assiduidade e participação* nas aulas;
- g) *clareza e coerência* dos textos.

O PAPEL DAS DISCIPLINAS COMPLEMENTARES NO ENSINO DE PROJETO E A DIFICULDADE DE INTEGRAR AS DUAS ÁREAS.

Disciplinas complementares e ensino de projeto

A questão básica ao se discutir este assunto é reconhecer que o ensino do projeto tem e deve ter uma posição diferenciada no currículo dos cursos de Arquitetura. Nas palavras de OLIVEIRA (1986: 79) “*O ateliê é a unidade fundamental do ensino de arquitetura, e a seqüência de disciplinas de projeto forma a ‘espinha dorsal’ que estrutura as atividades de todo o curso*”. A implicação óbvia é que o ensino de projeto é a “disciplina-fim” do curso, enquanto as demais disciplinas têm papel complementar na formação do arquiteto.

Considerá-las complementares não as desvaloriza em nada, pois é claramente inconcebível projetar sem o recurso a meios de representação gráfica, sem uma clara concepção estrutural do que se está projetando, ou de como serão as instalações elétricas, hidráulicas e mecânicas do objeto arquitetônico em pauta. De forma semelhante não se pode ignorar num projeto

contemporâneo suas condições contextuais, seja em termos locacionais, ambientais ou sociais. Todavia, ainda que precise respeitar e resolver todas estas condições e exigências, e que, de alguma forma, elas venham a estar presentes quando o projeto fica pronto, ele será sempre independente de todas e não se confundirá com nenhuma.

Decidir quais conhecimentos são importantes para a Arquitetura passa pelo conceito que se tenha a respeito da própria Arquitetura, e, na verdade, nem os dicionários estão inteiramente de acordo quanto a esta definição. Conforme o popular “AURÉLIO”, por exemplo, “Arquitetura é a arte de agenciar espaços organizados”, enquanto de acordo com o Dicionário de O GLOBO, “É a arte de construir edifícios”. E este desacordo não é casual, pois, se peneirarmos as idéias de uma dúzia de teóricos da arquitetura perceberemos que alguns a vêem como uma arte, outros como uma tecnologia (ou como resultado das condições momentâneas da tecnologia), havendo também quem a veja de forma abstrata como produto das condições globais da sociedade. Nesta última apreciação é necessariamente privilegiada, porém, alguma abordagem favorita (sociológica, cultural, comunicacional). Sempre é enfatizado algum aspecto específico, tal como a semiótica ou a justiça social, pois apenas raramente será encontrado alguém que leva a sério a questão das “condições globais da sociedade” e tenta combinar todos ou alguns destes aspectos numa concepção mais profunda ou mais complexa.

Cada uma dessas maneiras de ver dá importância especial a um certo conjunto de conhecimentos, e é isto o que leva à criação dos distintos sistemas de valores que constituem o substrato da abordagem projetual de cada arquiteto e está na raiz do que consideramos a sua *criatividade*.

A dificuldade de integrar as disciplinas complementares com o ensino de projeto

Este é o ponto chave do argumento aqui desenvolvido. Os conhecimentos complementares usados pelo arquiteto são sempre *complementares* para a atividade fundamental, que é o exercício do projeto em si, e daí advém a dificuldade de integrar as disciplinas que os transmitem com o ensino daquele.

Na verdade, isto resulta em boa parte da nossa usual compartimentação do conhecimento em domínios *teóricos* e *práticos*, o que pode ser demonstrado “*não apenas inevitável, mas racional*”, ainda que se possa questionar “*a noção de que a atribuição de realizar a síntese, nas denominadas disciplinas práticas, seja uma tarefa exclusiva do estudante. O ambiente do ateliê pode ser caracterizado como espaço de treinamento, onde se exercitam habilidades adquiridas em outras disciplinas, ou espaço também de aquisição de outros conhecimentos e habilidades*” (SILVA,1986:25).

É preciso, pois, que os professores de projeto não confundam *complementar* com *secundário* e tomem a iniciativa de procurar uma aproximação entre a sua e as outras disciplinas. É claro que iniciativas individuais têm um certo valor, mas um esforço coordenado que seja levado a efeito por todas as disciplinas de projeto seria muito mais importante. Por exemplo, seria maravilhoso integrar os primeiros PAs e as cadeiras que lidam com desenho arquitetônico⁴, qualquer que seja o seu nome. Uma disciplina de projeto que tenha por tema um loteamento popular deve procurar pelo menos alguma integração com a disciplina de Estudos Sociais ou Sociologia Urbana, e, é claro, não articular os PAs mais avançados com as disciplinas de Estruturas e Instalações deveria ser impensável.

Por outro lado, é também necessário que os professores dessas outras disciplinas percebam que o arquiteto não precisa, nem pretende ser um especialista naquela área. No caso excepcional, o estudante poderá até aperfeiçoar-se no assunto se assim o desejar, mas no caso

⁴ Ver nota 2.

geral o conhecimento em pauta será basicamente acessório para o aluno. Por esta razão ainda que isto lhes exija um esforço pedagógico suplementar, o professor de uma dessas disciplinas deveria prepara-se para fazer com que os conhecimentos obtidos na mesma contribuam efetivamente com o projeto de arquitetura. É falso pensar, e os professores precisam perceber isto, que, se os estudantes conhecerem bem e profundamente a específica disciplina sob sua regência, poderão sozinhos “pescar” neste repositório de conhecimentos aquilo que lhes interessar para o projeto em que estiverem envolvidos num certo momento. Não é assim na prática profissional e não deve ser assim na prática acadêmica.

A GUIA DE CONCLUSÃO

Não foi dito anteriormente que, embora os dois autores sejam atualmente professores com dedicação integral ao magistério, ambos são oriundos de carreiras longas e profícuas como arquitetos projetistas. Por outro lado, este texto procurou situar claramente as condições específicas do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFJF, pois o que norteia a nossa condução da disciplina PAVI é a articulação entre estas condições e o conjunto de idéias sobre Arquitetura que dirigiu a nossa vida profissional anterior.

Não se pode afirmar que o resultado dos nossos esforços seja cristalino, mas, período após período, temos verificado um aperfeiçoamento constante do que nós mesmos e os alunos fazemos. Em termos de integração com as disciplinas complementares, nos fica a convicção de que através dela os estudantes passam a compreender melhor a articulação absolutamente necessária entre as duas coisas na prática arquitetônica. Adicionalmente podem extrair da colaboração interdisciplinar que estamos promovendo valiosas informações que lhes serão imprescindíveis pelo resto de suas vidas profissionais.

Enfim, ensaiamos na disciplina PAU VI, como se faz em toda parte, o ensino de fazer arquitetura pelo exercício da atividade projetual. Ainda que entendamos como OLIVEIRA (op.cit.: 75) que esta atitude didática universal “*busca, pela investigação contínua e sistemática de problemas paradigmáticos, promover a transmissão, a transformação e o crescimento do saber*”, não temos dúvida de que, como lidamos com o saber especial e específico que constitui o exercício projetual, há algumas especificidades que é preciso considerar. Tentamos, pois, levá-las na melhor consideração.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOUDON, Philippe. Conceptions da la conception. Une réflexion épistémologique. **Le cahiers de la recherche architecturale**, Marseille: n°. 34, p. 71-82, 4° trimestre de 1993.

CAMPELLO, Mauro Santoro. **A Poética do Ferro na Arquitetura de Aço**. Dissertação de Mestrado apresentada em 03/99 no PROARQ/FAU/UFRJ.

COMAS,

KRÜGER, Mário Júlio Teixeira. A arquitetura das tipologias. **Projeto**, São Paulo: n°. 82, pp. 103-107, dez 85.

MAHFUZ, Edson da Cunha. **Ensaio Sobre a Razão Compositiva**. Belo Horizonte: AP. Cultural, 1995.

NOVAK, Hélio.

OLIVEIRA,

ROSSI, Aldo. **A Arquitetura das Cidades**. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Martins Fontes Ltda., 2000.

SILVA,

ZEVI, Bruno. **Saber ver a Arquitetura**. São Paulo: Livraria Martins Fonte Editora S. A., 1996.