A detailed photograph of a classical architectural capital, likely a Composite capital, showing its intricate acanthus leaf design. The capital is set against a background of horizontal architectural moldings and a decorative frieze with square openings.

Contribuição ao Ensino de Arquitetura e Urbanismo

Organizadores:
Luiz Alberto de Campos Gouvêa
Frederico Flósculo Pinheiro Barreto
Matheus Gorovitz

Colaboradores:
Julio Roberto Katinsky
Frank Svensson
Dulcinéia Schunck
Jaime Gonçalves de Almeida
Marta Adriana Bustos Romero

PRESIDENTE DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Fernando Henrique Cardoso

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Paulo Renato Souza

SECRETÁRIO-EXECUTIVO DO MEC

Luciano Oliva Patrício

PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS

Maria Helena Guimarães de Castro

DIRETORA DE DISSEMINAÇÃO DE INFORMAÇÕES EDUCACIONAIS

Solange Maria de Fátima Gomes Paiva Castro

Organizadores:
Luiz Alberto de Campos Gouvêa
Frederico Flósculo Pinheiro Barreto
Matheus Gorovitz

Colaboradores:
Júlio Roberto Katinsky
Frank Svensson
Dulcinéia Schunck
Jaime Gonçalves de Almeida
Marta Adriana Bustos Romero

Contribuição ao Ensino de Arquitetura e Urbanismo

Coordenador-Geral de Difusão de Informações Educacionais
Antonio Danilo Morais Barbosa

Coordenadora-Geral de Tratamento da Informação e Documentação
Érica Massimo

Coordenador de Produção Editorial
Jair Santana Moraes

Coordenador de Programação Visual
Antonio Fernandes Secchin

Revisão:
Jair Santana Moraes
José Adelmo Guimarães
Marluce Moreira Salgado
Rosa dos Anjos Oliveira

Normalização Bibliográfica:
Regina Helena Azevedo de Mello
Rosa dos Anjos Oliveira

Projeto Gráfico:
Matheus Gorovitz

Capa:
Matheus Gorovitz
Detalhe do pórtico e de capitel do Coliseu. Louis-Joseph Duc (1802-18331).
Cartão-postal. Paris, Escola Nacional Superior de Belas-Artes.

Arte-Final:
Raphael Caron Freitas

Tiragem:
500 exemplares

INEP/MEC – Esplanada dos Ministérios, Bloco L, Anexos I e II
70047-900 – Brasília-DF
Fone: (61) 224-1573
Fax: (61) 224-4167

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais

Contribuição ao Ensino de Arquitetura e Urbanismo / Luiz Alberto de Campos Gouvêa, Frederico Flósculo Pinheiro Barreto, Matheus Gorovitz (organizadores) [et al.]. – Brasília : Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 1999.
144p. : il. tab.

1. Arquitetura. 2. Ensino superior. I. Gouvêa, Luiz Alberto de Campos. II. Barreto, Frederico Flósculo Pinheiro. III. Gorovitz, Matheus. IV. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais.

CDU 378:72

Apresentação

Este livro surgiu de uma dupla necessidade: contribuir para uma reflexão sobre o ensino de Arquitetura e Urbanismo, preenchendo uma lacuna bibliográfica existente no País, nessas áreas e, ao mesmo tempo, dar oportunidade aos novos professores e candidatos a concursos para docentes de conhecerem um pouco do trabalho de uma geração de professores que se aposentava, bem como as propostas de ensino de jovens professores da Universidade de Brasília (UnB), que buscam construir uma universidade pública participativa e de excelência.

Com esse propósito, durante aproximadamente um ano e meio, um grupo de professores da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UnB desenvolveu trabalhos em torno de questões relativas ao ensino e à aprendizagem dessas áreas, os quais foram debatidos em seminários coordenados pelo professor Luiz Alberto Gouvêa, principal articulador do grupo para a sua realização.

Os debates revelaram-se extremamente enriquecedores, ao propiciarem uma salutar relação de troca entre os docentes, na qual os professores veteranos passaram seus conhecimentos e experiências aos professores mais jovens, e estes, com suas inquietudes, arriscaram novas possibilidades. Uma delas, a idéia de um livro no qual esses conhecimentos e experiências pudessem ser compartilhados com uma comunidade mais ampla.

A idéia foi proposta ao Inep, que reconhecendo a importância do projeto, implementou a sua realização no âmbito do Programa "Conheça a Educação", reafirmando, desse modo, seu compromisso com a pesquisa e a discussão dos temas educacionais nas suas diversas manifestações. O resultado é este volume, no qual as contribuições daqueles professores são ora apresentadas para conhecimento e discussão.

Abre o volume o texto do professor Júlio Roberto Katinsky, ex-diretor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU/USP) e atual chefe do Departamento de História dessa universidade, que por ter uma vida consagrada ao ensino foi especialmente convidado para participar do projeto. Em seu texto, Katinsky promove uma reflexão sobre o ensino de Arquitetura ao longo de sua história, para concluir que suas premissas de aproximar o aprendizado com o desenvolvimento científico e tecnológico e a consciência histórica da cidade continuam válidas até nossos dias.

Em seguida, Frank Svensson, que há 35 anos se dedica ao ensino da Arquitetura tanto no Brasil como em Angola, Argélia e Suécia, numa existência engajada e consagrada ao projeto e à pesquisa teórica, discute a necessidade de se deslocar o núcleo do ensino de História e Teoria da Arquitetura e Urbanismo, de uma historiografia meramente factual para uma historiografia que evidencie a ação recíproca entre história da arquitetura e lógica dialética, tornando o seu ensino uma questão de teoria do conhecimento e de economia política.

Matheus Gorovitz, respaldado em reconhecida experiência profissional e numa vida dedicada à docência, aborda a questão do ensino da estética do projeto. Discorre sobre a importância do ensino das artes e de sua história na formação profissional do arquiteto, de forma a educar o seu juízo de gosto e a instrumentá-lo para identificar a beleza como expressão da totalidade e da liberdade humanas. Apresenta, ainda, um roteiro para a leitura da obra de arte no qual essas premissas são evidenciadas.

Dulcinéia Schunk, baseada em estudos relativos à percepção humana e conceitos semióticos, apresenta uma reflexão teórica sobre a linguagem gráfica como forma de conhecimento do espaço arquitetônico e meio de comunicação do arquiteto. Complementa o trabalho, a exposição de um método de ensino de representação de projeto.

Frederico Flósculo Barreto polemiza e avança em suas propostas de ensino de Projeto, ao expor como se dá a organização dessa disciplina na FAU/UnB e discutir suas tematizações curriculares e departamentais. Operando com o conceito de complexidade, explora a questão dos métodos de projeção associados à complexidade funcional em Arquitetura e as características do processo didático daí decorrentes. Dentre outros pontos para reflexão, discute a necessidade da crítica e de alargamento dos referenciais teóricos e práticos no ensino de Arquitetura, enfatizando a relevância do conceito de complexidade para a reflexão sobre os problemas da arquitetura contemporânea.

Jaime Gonçalves de Almeida analisa as relações entre a formação do arquiteto e a universidade, elegendo como objeto de estudo a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UnB. Compara as duas concepções vigentes sobre ensino de Projeto, apontando como um sério obstáculo ao intercâmbio acadêmico a forma como esse ensino é ministrado. Conclui em defesa de uma inserção maior da arquitetura no contexto universitário e enfatizando a interdependência dos aspectos intelectual e investigativo na formação dos alunos.

Marta Adriana Bustos Romero, a partir de pesquisas sobre a organização dos espaços e do meio ambiente natural, desenvolve os conteúdos de uma disciplina de Arquitetura e Urbanismo bioclimáticos, na qual são resgatados os valores das arquiteturas populares, mediante a exploração sistemática do conceito de lugar.

Luiz Alberto Gouvêa, professor e urbanista que há mais de quinze anos pesquisa a relação da forma urbana com o meio ambiente natural do Planalto Central, divulga e avalia uma experiência de ensino de projeto ambiental urbano com a participação popular, em que desenvolve alternativas para a organização de uma cidade sustentável nessa região, descrevendo os objetivos, as etapas, os resultados e as possibilidades dessa proposta de ensino.

O Inep deseja que este volume, que vem enriquecer e diversificar a sua linha editorial, não apenas corresponda às expectativas dos professores e alunos dos cursos de Arquitetura e Urbanismo, que há muito demandavam uma obra como esta, mas, sobretudo, que os textos nele apresentados possam suscitar a reflexão, a discussão, a crítica e, sobretudo, o intercâmbio de idéias, constituindo-se, desse modo, uma verdadeira *Contribuição ao Ensino de Arquitetura e Urbanismo*.

Ensinar–aprender: por uma educação criadora

Júlio Roberto Katinsky*

Resumo

O aprendizado de arquitetura sempre foi, no passado, o coroamento de um processo iniciado em outras atividades menos “abrangentes”: escultura, cantaria, carpintaria, construção (entendida em sentido estritamente utilitário). As “Academias” surgidas na Itália, na Renascença, e na França dos últimos Luíses, na realidade, eram instituições com o objetivo de oferecer um conhecimento “cultural” a jovens que haviam se distinguido em atividades regulamentadas, como as acima nomeadas. O ensino de arquitetura, entendido como disciplina sistemática, iniciou-se com os arquitetos neoclássicos, dominados pela preocupação com a cidade contemporânea e pelo modelo racional e iluminista ensaiado nas escolas de engenharia civil. Suas premissas permanecem válidas ainda hoje: aproximação do aprendizado com o desenvolvimento científico e tecnológico do momento e a consciência histórica da cidade e de seus agentes. A cidade deixa de ser a “sede” de uma região e passa a ser o local de encontro de todos os homens. A imaginação deixa de ser algo que se opõe à razão e passa a ser a mestra e guia do processo racional.

*Sem vergonha o não digo, que a razão
De algum não ser por versos excelentes
É não se ver prezado o verso e rima,
Porque quem não sabe arte, não na estima.*

CAMÕES. *Os Lusíadas*, Canto V,
estrofe XCVII.

O ensino de Arquitetura não completou, a bem dizer, 200 anos. Por mais paradoxal que possa parecer, essa afirmação será mais aceitável se distinguirmos com clareza as duas palavras acima: ensinar e aprender. Iniciemos, pois, por caracterizar a palavra “ensinar”. Há uma situação em que qualquer pessoa que estiver lendo este texto compreenderá sem dificuldade, pois experimentou os mesmos passos que usarei para caracterizá-la. É o que ocorre com qualquer garoto ou adulto, quando após algumas sessões com outra pessoa, ele será capaz de juntar sinais, que, no Ocidente, são muito simples (24 no sistema latino), chamados letras, formando “palavras”, que significam coisas, gestos ou idéias e, juntando palavras, será capaz de aprender um significado conjunto.

“Ensinar”, portanto, tem seu paradigma perfeito no aprendizado das primeiras letras e nas chamadas operações elementares da aritmética. Ninguém, ou poucos poderão dizer que aprenderam a ler, a escrever ou “contar” (somar, subtrair, multiplicar e dividir), sozinhos. Nesse sentido, “ensinar” sistemas de comunicação enquanto tais, ou aferição de valores numéricos, não só é um ato público, como,

*Arquiteto formado pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU/USP). Professor titular de História da Arquitetura, na mesma escola, desde 1992. Autor de projetos de edifícios, como o Teatro Municipal e o Centro Cultural Patrícia Galvão (Santos-SP); a casa de comando e casa de força da UHE Xavantes (CESP); a estação rebaixadora Centro 1, na cidade de São Paulo, para a Light (hoje Eletropaulo). Autor de projetos de objetos para uso doméstico. Publicou artigos e livros sobre História da Técnica e Arquitetura do Brasil.

com toda certeza, foi sempre um fato urbano e sempre teve uma face coercitiva; possuímos tabuinhas sumérias nas quais essas características estão presentes. Ensinar, pois, estava voltado para atuações urbanas: ninguém, em sã consciência, argumentaria que para pescar um peixe, colher uma fruta, ou caçar um pássaro ou animal de pêlo, seja necessário saber ler, escrever ou contar.

"Aprender" pode ser apresentado como seu exato contrário, ou seja, é um ato soberano de vontade individual, "privado", e tradicionalmente, na maior parte das ocorrências, doméstico. Podemos dizer que muitas atividades se podem aprender, mas poucas se podem ensinar. Neste caso, só se ensina a quem já quer aprender. Assim, não há notícia de ensino público de Arquitetura antes da segunda metade do século XVII, e mesmo assim, podemos questionar o aprendizado que ocorria na primeira Academia de Arquitetura, fundada por Colbert, em Paris. Tudo indica que os candidatos a uma vaga nessa instituição já tinham uma larga prática e conhecimento das várias habilidades necessárias ao exercício da edificação dos assentamentos humanos.

Cabe, então, perguntar: como se daria a transmissão dos conhecimentos necessários ao exercício dessa atividade tão complexa e no entanto atestada por tantas obras em nossa civilização desde o Egito e a Mesopotâmia? Assim é que, se não conhecemos senão recentemente instituições voltadas para o ensino de arte e arquitetura, por outro lado, George Perrot refere-se a sucessões familiares de arquitetos egípcios (incompletas, diga-se de passagem), cobrindo, pela minha estimativa, cerca de 700 anos. Nesse sentido, nenhuma dinastia de reis egípcios conseguiu ser tão longa no tempo.

Parece que, durante os períodos pré-urbano e escravista antigo, o aprendizado para os ofícios mais simples se dava pela imitação dos mais jovens em relação aos parentes próximos, em geral, pais e avós. Mas para a arquitetura, ainda que freqüentemente a "profissão" passasse de pai para filho, o aprendizado deveria ocorrer em função de um ato individual e deliberadamente voluntário. É o que podemos deduzir do testemunho de um provável "construtor de fortalezas" (*mekanikós*) e também notável matemático grego, Pappus de Alexandria, que no século III de nossa era, nos deixou estas considerações:

A ciência da mecânica (mekanike teknon), meu caro Hermodorus, tem muitos usos importantes na vida prática, e é tida pelos filósofos como gozando da mais alta estima, e é zelosamente estudada pelos matemáticos, pois ela ocupa quase o primeiro lugar na condução da natureza dos elementos materiais do Universo. Pois ela trata geralmente da estabilidade e movimento dos corpos [sobre seus centros de gravidade] e seus empuxos [impulsos] no espaço, investigando não somente as causas daqueles que se movem em virtude de suas próprias naturezas, mas necessariamente transferindo [outros] de seus lugares em um movimento contrário às suas naturezas; e isso é planejado para assim obter através do uso de teoremas adequados ao assunto. Os "mekanikos" da escola de Heron dizem que a "mekanika" pode ser dividida em uma parte teórica e outra manual; a parte teórica é composta de geometria, aritmética, astronomia e física; a manual, em obras de metal, arquitetura, carpintaria e pintura e todas as habilidades inerentes às mãos. O homem que foi treinado desde sua juventude nas mencionadas ciências, assim como for prático nas mencionadas artes e, em adição, tem uma mente versátil, seria, dizem eles, o melhor arquiteto e inventor de dispositivos "mekânikos". Mas como é impossível para a mesma pessoa familiarizar-se com tantos estudos matemáticos e ao mesmo tempo aprender as artes acima mencionadas, aconselham uma pessoa querendo dominar tarefas práticas em "mekanika" para usar os recursos de cada um pela experiência concreta em sua específica atividade (Thomas, 1991, p. 19, trad. do autor).

Como se vê, Pappus, consciente da complexidade da atividade daquilo que hoje chamaríamos "engenharias", somente se dispõe a falar em aprendizado para aqueles já interessados em aprender. Aliás, o que é uma constante, esses textos gregos (Heron, Pappus, Arquimedes) sempre foram escritos para uma seleta audiência: são sempre textos dirigidos a alguém. E esse alguém, parece, nunca era um principiante. Pappus era contemporâneo das primeiras *Scholae* e *Collegia*, os embriões das corporações que irão dominar a organização do trabalho no período feudal e, mesmo parcialmente, no período capitalista. O aprendizado dos "ofícios mecânicos", se deixou de ser em grande parte familiar, continuou, no entanto, sendo privado, privilégio exclusivo das corporações. Se nos chegaram manuais de retórica, por exemplo, do mundo antigo, não nos chegou, que eu saiba, nenhum manual de carpinta-

ria romano ou de fabricação de vidros, arte na qual os romanos se destacaram. E também não parece que os arquitetos alguma vez se reuniram em corporações. E mesmo a expressão “escola” utilizada no texto de Pappus, a meu ver, deve ser entendida como aproximação voluntária e não como instituição pública, mais como “afinidade eletiva”. Não há dúvida de que o aprendizado tem sempre por base um inerente componente afetivo, a ponto de dirigir os mais recônditos e constantes atos do aprendiz. Ou como expressou um dos maiores poetas da língua, Camões, em seu célebre soneto:

*Transforma-se o amador na coisa amada
Por virtude do muito imaginar.*



Figura 1 – Gravura sobre pedra calcárea. Comprimento 7,5 cm.

Fonte: MARINGER, Johanes, BANDI, Hans Georg. *El Arte Pré-Histórico*. Basilea : Ediciones Holbein, 1952.

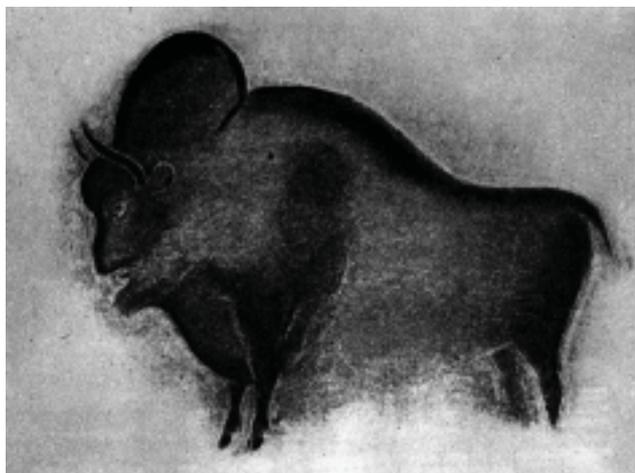


Figura 2 – Pintura mural. Font-de-Gaume – Dordogne. Comprimento 1,10 m.

Fonte: MARINGER, Johanes, BANDI, Hans Georg. *El Arte Pré-Histórico*. Basilea : Ediciones Holbein, 1952.

Os autores, ao escreverem esse livro em homenagem ao pré-historiador Obermaier, chamaram a atenção para o fato de que a placa, “maquete”, da pintura foi encontrada a centenas de quilômetros da pintura mural. Foram encontradas dezenas dessas placas preparatórias. É sugerido, então, então, que havia não só uma grande difusão de pintores pelo território, como uma preocupação de registro e aprendizado muito precisos.



Figura 3 – Cristo sentado.

Fonte: *Camet de Villard Honnecourt*, manuscrito cerca de 1340. Paris : Stock, 1992. Edição fac-similar. Prancha 32.

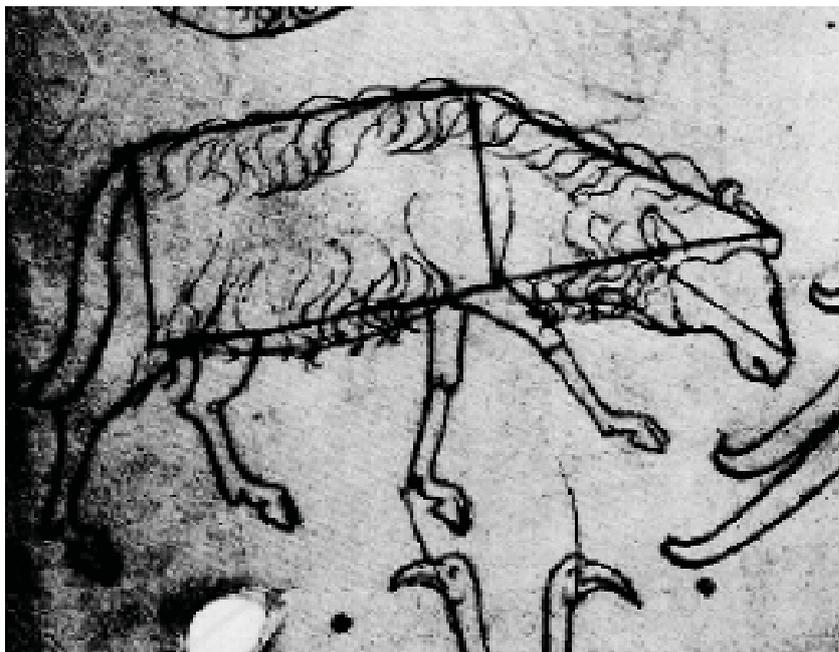


Figura 4 – Esquemas construtivos para figuras decorativas de catedrais européias.

Fonte: *Carnet de Villard Honnecourt*, manuscrito cerca de 1340. Paris : Stock, 1992. Edição fac-similar. Prancha 36.

Versão do texto existente na prancha: “Aqui começa o método de traços de retratação, como a arte da geometria ensina para trabalhar facilmente. Na outra folha, estão os de pedraria”. Observar que no texto aparece a palavra “traços” e não “desenho”, palavra que surgiria na Itália muitos séculos depois.

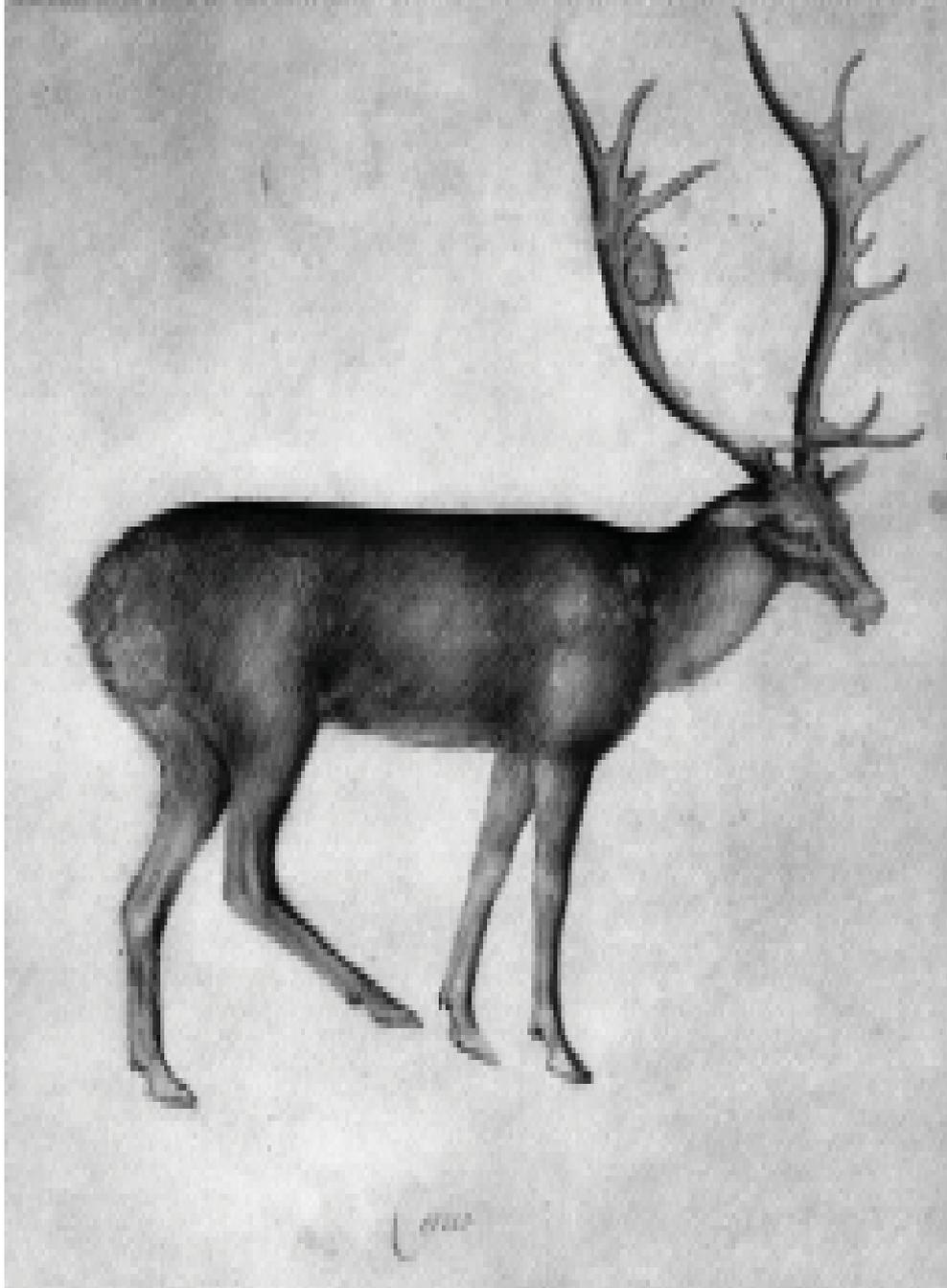


Figura 5 – Desenho europeu medieval de cervo.

Fonte: GRASSI, Giovannino de. *Taccuino di disegni*. Bergamo : Monumenta Bergomensia, 1961.

Os desenhos dos artistas medievais aqui reproduzidos apresentam uma maneira de produção mais próxima das gravuras pré-históricas do que da maneira de seus quase contemporâneos artistas renascentistas. Tanto Villard de Honnecourt como Giovannino de Grassi foram arquitetos respeitados no seu tempo.



Figura 6 – Capitão Arutana Karajá fazendo a maquete de uma casa tradicional Karajá, do tipo usado na estação das chuvas.

Foto tirada na aldeia Karajá de Santa Isabel do Morro, Ilha do Bananal, Goiás, em julho de 1977, por Eduardo Bacellar. Gentileza da pesquisadora Cristina Sá.



Figura 7 – *Adoração dos Magos*. Estudo preliminar. Louvre, Paris.

Fonte: *Leonardo da Vinci*. New York : Reynal & Company, 1956.

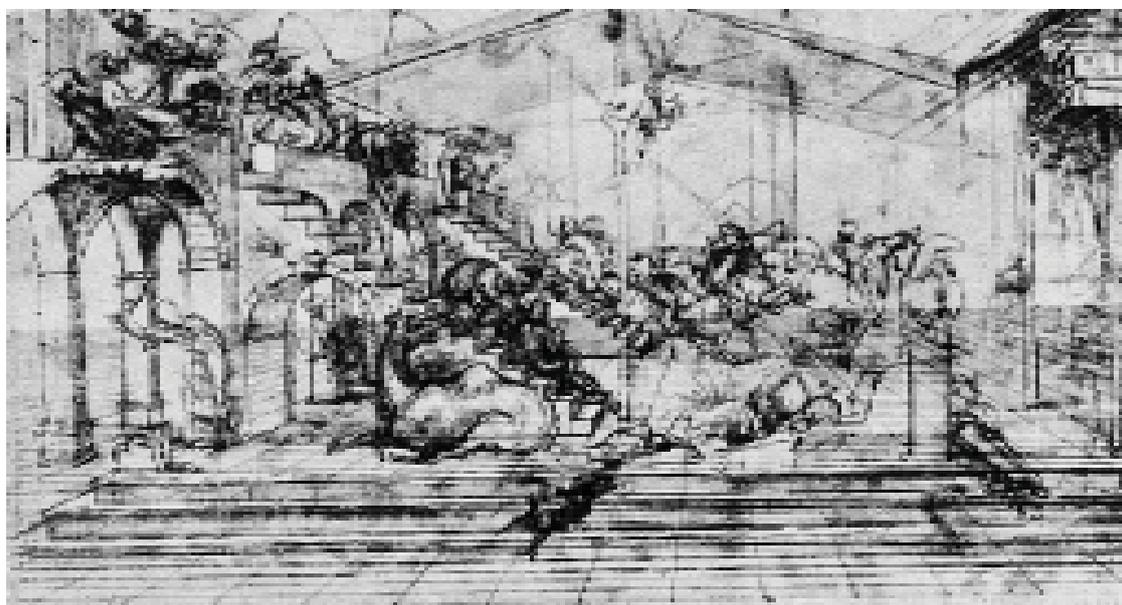


Figura 8 – *Adoração dos Magos*. Estudo de figuras e arquitetura. Primeira tentativa de ajuste da composição (ou desígnio) à perspectiva exata. Galeria Uffizi, Florença.
Fonte: *Leonardo da Vinci*. New York : Reynal & Company, 1956.



Figura 9 – *Adoração dos Magos*. Pintura inacabada. “Desenho” definitivo. Galeria Uffizi, Florença.

Fonte: *Leonardo da Vinci*. New York : Reynal & Company, 1956.



Figura 10 – *Adoração dos Magos*. Estudo. Royal Collection, Windsor.
Fonte: *Leonardo da Vinci*. New York : Reynal & Company, 1956.

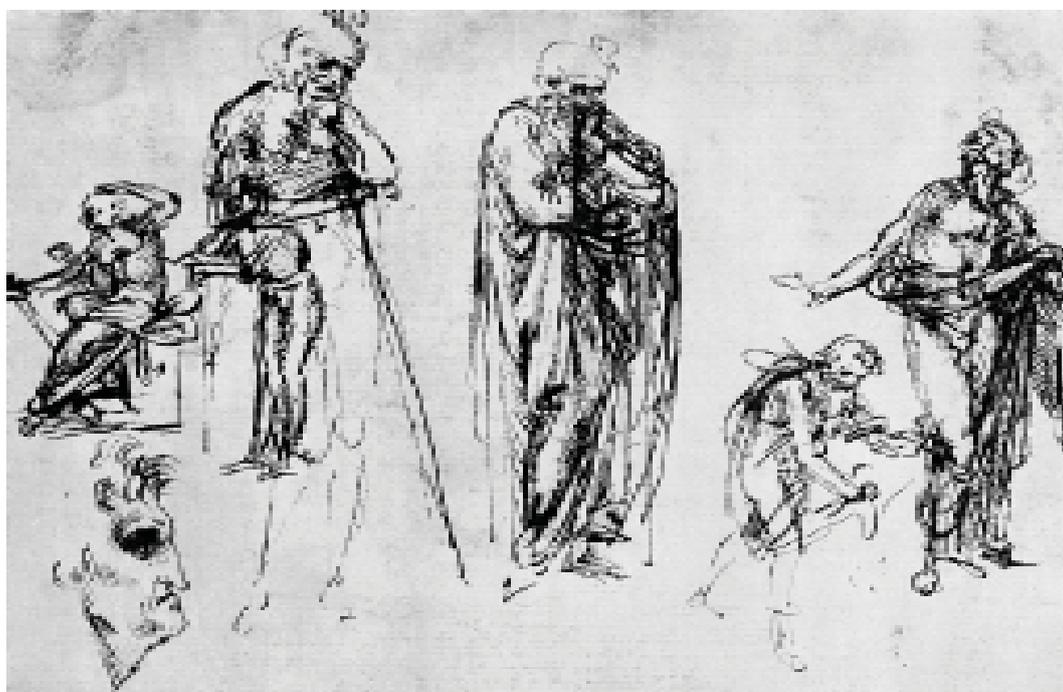


Figura 11 – *Adoração dos Magos*. Estudo. British Museum, Londres.
Fonte: *Leonardo da Vinci*. New York : Reynal & Company, 1956.

Esse quadro não se altera, do ponto de vista do aprendizado, durante os mil anos do período feudal. E, ainda no início do “Quatrocentos” florentino, temos um documento que descreve a trajetória do escultor, ourives e gravador Felipe Brunelleschi, para a condição de arquiteto, aquele que “inaugura” a arquitetura moderna. De fato, pela sua biografia, atribuída a Antonio Manetti, não há professor de arquitetura, nesse caso. Ao contrário, sobressaem nas páginas do erudito italiano a vontade pessoal de Brunelleschi, medindo e desenhando obras de arquitetura, inclusive escavando suas fundações (em sua estada em Roma), para tentar surpreender o mistério de seu fascínio. Manetti comenta ironicamente que as pessoas, vendo o extraordinário artista escavar as ruínas romanas, cuidavam que ele estava em busca de algum tesouro oculto. E o biógrafo deixa implícito que era isso mesmo que o arquiteto procurava, só que era um outro tipo de tesouro.

É atribuída a Brunelleschi a descoberta da perspectiva exata, a descoberta científica mais importante, quero crer, de todo o século XV. Descoberta científica, porque, mais do que um mero instrumento profissional, a perspectiva pode ser entendida como a consagração e o estabelecimento preciso, indiscutível, da homogeneidade e unidade matemática do espaço visível. Ou, em outras palavras, com a perspectiva exata, abandona-se o espaço geométrico e abstrato da ciência antiga e em parte medieval, e se adota, com precisão matemática, o espaço empírico do cotidiano. É por isso que eu ousei dizer que a perspectiva exata florentina nada mais era do que a última etapa do espaço proposto por Giotto. Depois de Brunelleschi, aquilo que era uma vaga suspeita e afirmação passará a ser uma obsessão da cultura italiana, ou seja, a unidade entre o mundo “sublunar” e o “empíreo”, que se manifesta no radical antiaristotelismo dos séculos XV e XVI. Parece-me que o filósofo Bernardino Telesio bem exprime essa convicção de unidade (pela redução dos elementos da natureza a “frio” e “calor”), retomada sagazmente por Francis Bacon em seu *Novum Organum*. Mas será com Galileu e seu *Nuntius Sidereus*, quando, inclusive com belos desenhos de sua autoria, ele descreveu as crateras e mares da Lua, pela primeira vez vislumbrados através de sua luneta, mostrando inequivocamente que a superfície da Lua era tão acidentada quanto a da Terra, ou seja, que sua composição natural deveria ser idêntica à natureza de nosso mundo sublunar. A convicção do espaço único então se imporá, abrindo lugar para todos os desdobramentos da ciência moderna. Com razão, pois, Galileu teria dito, segundo Giorgio Santillana, que seu “*perspicillum*” (luneta galileana) apoiava-se nas mais recônditas leis da perspectiva.

Contudo, a visão tradicional, acadêmica, da perspectiva exata, como poderoso instrumento da “composição” artística, não deixa de ser correta. Como diz muito bem Piero della Francesca, a perspectiva exata permite o estudo preciso da proporção. Ou em suas próprias palavras:

A pintura contém em si três partes principais, as quais dizemos ser desenho, commensuratio e colorir. Desenho entendemos ser os perfis e contornos que na coisa se contêm. Commensuratio dizemos ser esses perfis e contornos proporcionalmente postos em seus lugares. Colorir entendemos dar as cores como nas coisas se demonstram, claros e escuros segundo que as luzes as alteram. Das três partes, entendo tratar só da comensuração, à qual chamamos perspectiva, misturando-a com alguma parte de desenho, porque sem ele não se pode demonstrar na obra essa perspectiva (Della Francesca, 1974, trad. do autor).

Com a perspectiva exata é que se pode falar, pela primeira vez, em “composição”, pois o artista passa a ter um instrumento de controle sobre cada trecho do campo, do espaço a ser trabalhado, seja ele bi ou tridimensional. Assim, já no século XV, vemos os cadernos de esboços preparatórios povoarem-se de fragmentos de pintura (ou escultura), estudados separadamente porque o artista sabia de antemão que, pela perspectiva, poderia unificar todas as partes, proporcionalmente, na composição final.

Mas então como se compunha antes da perspectiva? A meu ver, pela justaposição das figuras, blocadas, construídas em si mesmas. Essa é a percepção que temos, a estranheza que nos causam os poucos murais da pintura antiga romana ou mesmo dos grandes murais bizantinos. Nada melhor para ilustrar essa afirmação do que o grupo escultórico de Laocoonte, descoberto por essa época. Laocoonte é representado com quase o dobro do tamanho de seus filhos. É verdade que, principalmente nos vasos, uma incipiente “perspectiva” se manifesta, pela tentativa de pintar a figura

e o ambiente em que ela se insere. Mas mesmo essa perspectiva, que aparece também em murais pompeianos, principalmente quando representa edifícios ou fragmentos de cidades, não foge à regra de representação centrada na própria figura, sem relação direta e orgânica com as figuras que estão ao lado. Assim, podemos dizer que com a perspectiva exata, pelo menos em pintura e escultura, as partes, a partir da Renascença, devem estabelecer um estreito diálogo, como dizia Cézanne (citado em aula por Flavio Motta): “eu vigio a pincelada da esquerda com a pincelada da direita”. A teoria da composição renascentista irá desenvolver-se durante os séculos seguintes, recebendo uma poderosa contribuição, no século XX, da “teoria da montagem” desenvolvida pelos cineastas soviéticos, em especial Eisenstein e Pudovkin, base ainda de aprendizado de muitos cineastas atuais.

Na arquitetura, a unificação das partes não era tão sensível, devido ao fato de que nela coincidem dois espaços: o espaço expressivo e o espaço real, ou como dizia Alberti, a invenção da disposição dos aposentos. Ou, como diríamos, o espaço de uso. Para acentuar essa diferença (colocada já por Vitruvius nos três elementos fundamentais da arquitetura: *utilitas, firmitas, venustas*), costumava fazer a seguinte distinção para meus alunos: eu posso, se for surpreendido por uma súbita carga de chuva, proteger-me com uma tela de El Greco, por exemplo. Mas esse “uso” não faz parte da finalidade da pintura, do seu objetivo. Ao contrário, eu posso morar em uma casa de Le Corbusier ou Frank Lloyd Wright (seguramente qualquer uma delas uma obra-de-arte para mim), mas esse fato não servirá de consolo se eu acordar de madrugada devido a uma goteira existente bem em cima de minha cama. Ou em outras palavras, o elemento unificador em arquitetura sempre foi o uso real da construção e só secundariamente uma sintaxe expressiva. Esta é dependente da “engenhosidade da disposição dos aposentos” (Alberti, 1966, livro II, cap. 1). Ou ainda, os programas sociais comandaram sempre o projeto arquitetônico e, como observa Alberti autor no capítulo referenciado, considerando inicialmente os problemas econômicos (bem de acordo com a cultura burguesa que se afirmava na Itália naquele instante), foram os telhados, as coberturas (ou os abrigos) que determinaram os outros elementos arquitetônicos: paredes, colunas, capitéis, traves e arquitraves, aberturas e até mesmo as partes enterradas, canos de alimentação de água ou escoamento das chuvas, ou ainda calefação.

Assim, durante a Renascença, Maneirismo e Barroco, os programas de arquitetura se mantiveram estáveis, e a única alteração significativa foi a progressiva incorporação, no edifício, do espaço expressivo da cidade contemporânea. Desse modo, em que pese a grande inventividade expressiva do barroco italiano ou alemão, enquanto absorção ótica da perspectiva, tornando o espaço edificado um teatro sacralizado, e que tanto influenciaram a Europa e mesmo a América Latina, no período colonial, a invenção do jardim francês foi a maior modificação introduzida nesse longo período. Mas sempre foi considerado um complemento, algo menor, mesmo quando realizado por um Lenotre, em Vaux-le-Vicomte ou Versailles.

Com a “revolução industrial”, entretanto, o “fator determinante” da organização arquitetônica foi posto em xeque; não só programas inteiramente novos surgiram, como bancos, museus, hospitais, depósitos de bens (mercados, matadouros), bibliotecas, conjuntos habitacionais para a alta classe média, como Bath ou os Crescent, como as próprias cidades começaram a crescer, principalmente no século XVIII. Lisboa, Paris, Londres passavam, nessa época, dos 300 mil habitantes, alcançando, cada uma delas, pela primeira vez no Ocidente, a população da Roma dos Césares. Essas cidades não cresceram somente pelo êxodo rural, mas também pelo crescimento vegetativo, sobrecarregando com novos problemas as estruturas urbanas. Convém não esquecer o incêndio de Londres em 1666 e as epidemias que devastavam as cidades despreparadas para esses novos acontecimentos provocados pela expansão do processo capitalista de produção. Talvez isso explique o grande desenvolvimento da medicina do trabalho e das práticas preventivas higiênicas, como a vacina de Jenner.

Os arquitetos franceses do final do século XVIII, em especial Boullée e Ledoux, não só compreenderam como foram capazes de responder criativamente aos novos desafios, projetando ou propondo os novos e “espantosos” (aos olhos dos contemporâneos) espaços para a cidade que se vislumbrava. Mas além disso, ou por isso mesmo, deram os passos necessários para a sistematização da disciplina da composição da arquitetura e, em consequência, para se institucionalizar o ensino da arquitetura, pela primeira vez na história. Essa tarefa coube ao mais próximo discípulo de

Boullée, Jean Nicolas Louis Durand, professor de arquitetura, como seu mestre, na célebre École de Ponts et Chaussées. O que poderia soar como uma ironia explica-se pelo fato, como já indiretamente comentamos, de que todos os tratados de arquitetura, incluindo os tratados de Boullée e Ledoux, foram escritos para usuários (por isso mesmo, quase sempre foram dedicados a reis, príncipes, homens do poder) e para arquitetos que quisessem atender às necessidades expressivas desse mesmo poder. Com Durand, ao contrário, seus dois livros, *Précis d'Architecture* e *Recueil et Parallele des Fabriques Classiques* são verdadeiros manuais dirigidos a estudantes.

O *Précis d'Architecture* apresenta de forma sistemática, em primeiro lugar, um instrumento de trabalho que será incorporado definitivamente ao ensino de arquitetura até os nossos dias. Trata-se das malhas ortogonais, no caso mais corrente, com as quais se homogeniza todas as áreas previsíveis de um programa de necessidades, possibilitando, portanto, sua associação e harmonização. Essa malha permite que se definam previamente figuras geométricas simples, capazes de, sob um trabalho analítico, definir áreas precisas para cada finalidade. Em seguida, pode-se associá-las de acordo com as outras exigências e objetivos do programa, para se chegar ao resultado final que nós chamamos, erroneamente, de "projeto".

Esse instrumento de projeto é tão simples e adequado ao trabalho do arquiteto (o chamado papiro de Turim, com sua malha ortogonal sugere que os arquitetos egípcios já usavam um recurso semelhante) que o próprio Durand deixou registrado, segundo um de seus biógrafos, Werner Szambien, sua estranheza pelo fato de não ter sido proposto, em escolas, antes dele. Também o sistema de "pavilhões" modulares articulados (e que decorre da associação de funções afins), se de um lado é uma proposta neoclássica, encontra, entretanto, um precedente na obra do arquiteto vicentino Andrea Palladio, por isso mesmo eleito arquiteto por excelência pelos intelectuais do século XVIII (observe-se a esse propósito os "palladianos" ingleses), em especial, pelos dois geniais mestres de Durand, Ledoux e Boullée.

É interessante notar que se o mais respeitado tratado de arquitetura do século passado, aquele de Leonce Reynaud (1ª ed., 1850), não expõe a "técnica" das malhas modulares, e nesse sentido também não é um manual, mas um guia para arquitetos plenamente habilitados, por outro lado, o arquiteto contemporâneo indiretamente proposto como paradigma é Henri Labrouste, o autor das bibliotecas modulares de Paris, considerado um discípulo de Durand por Hitchcock. Em aditamento, Neil Levine associa a biblioteca de S^{te} Geneviève à proposta de Boullée, bem como propõe malhas modulares para as plantas e alçados do edifício. Giedion, por sua vez, compara Labrouste a Brunelleschi. As malhas modulares serão retomadas por um manual do século XX, editado pela primeira vez em 1936. Refiro-me ao livro *A Arte de Projetar em Arquitetura*, do alemão Ernest Neufert. Esse livro não parece gozar de grande apreço entre os teóricos e historiadores, mas mesmo assim suas edições em várias línguas devem estar beirando a centena, e sua reprodução, a esta altura, deve atingir o milhão de exemplares. Ou seja, é o manual de arquitetura mais impresso no mundo. Neufert, na realidade, foi suficientemente esperto para compilar os estudos publicados pelos arquitetos modernos (também chamados racionalistas), e apaixonados pela "normalização" (*standard*), como se pode ver pela coleção da revista catalã *Gatepac*, ou nos livros de Le Corbusier, em particular, *La Ville Radieuse*. Mas Neufert teve, neste século, pelo menos um precursor no livro *Costruzione Razionale della Casa*, de Enrico Griffini (1930).

Ora, se examinarmos a obra e os raros escritos de mestres de arquitetura deste século, veremos que muitos deles utilizam-se do recurso exposto modestamente pelo professor Durand. Por exemplo, Mies van der Rohe experimentou, ao longo de sua vida profissional, várias malhas ortogonais. Ou Frank Lloyd Wright, que não só utilizou malhas ortogonais, como também ensaiou malhas com triângulos equiláteros (que permitem construir malhas mais complexas, hexagonais).

Le Corbusier também se serviu de malhas ordenadoras, mas introduziu algumas revisões. A primeira é que o arquiteto, sempre que puder, deverá contrariar os eixos de simetria bilateral que se impõem, mecanicamente, no método estrito do professor neoclássico. Esta crítica está registrada no seu livro *Vers une Architecture*, ao reproduzir a descrição de Choisy para a aproximação da Acrópole de Atenas, desde os propileus até os templos e sua disposição no cume. Mas também o arquiteto Franz Heep nos deixou um testemunho sobre isso. Relatou ele em classe que "mestre Corbu", folheando uma revista de arquitetura da época (década de 30), deteve-se em um projeto de

hospital de um colega holandês, desenhado obedecendo estritamente a um eixo de simetria. Comentei então, sarcasticamente, que o colega poderia ter projetado só metade do edifício e aplicado um espelho, que teria o projeto completo. O outro depoimento foi-nos dado por Oscar Niemeyer. Em um momento de descanso, quando a equipe paulista trabalhava no Centro Administrativo Municipal, o arquiteto nos perguntou como em nossa geração iniciávamos o projeto na FAU. Respondemos que tínhamos aprendido a projetar organizando “organogramas”, isto é, estabelecendo retângulos com áreas funcionais em escala e suas conexões necessárias através de linhas de ligação. O arquiteto então nos contou que Le Corbusier, nos projetos da Cidade Universitária (1936) e do Ministério da Educação e Saúde, solicitou a seus jovens discípulos que organizassem “tiras” de áreas, fixando uma medida para a largura das tiras (por exemplo, 5, 6 ou 10 metros) e referenciando as outras dimensões das áreas previstas nos edifícios, de modo a ter visões alternativas e proporcionadas das áreas (e, implicitamente, dos espaços) a serem manipuladas. Essas revisões de Le Corbusier caminhavam no sentido de garantir sempre, mesmo no transcorrer de um único projeto, aquela margem de experimentalismo que propicia a eclosão das soluções inovadoras, preocupação constante de toda a sua atividade artística.

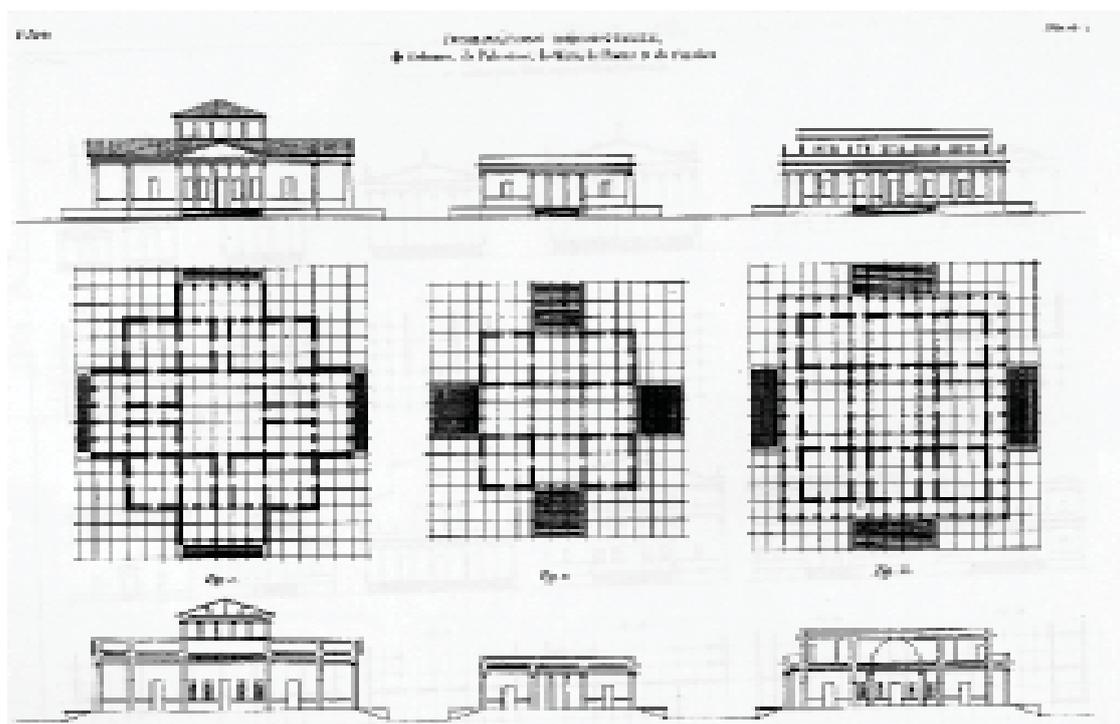


Figura 12 – Combinações horizontais de colunas, pilastras, muros, portas e janelas.

Fonte: DURAND, J. N. L. *Précis des leçons d'architecture*. Paris, 1819.

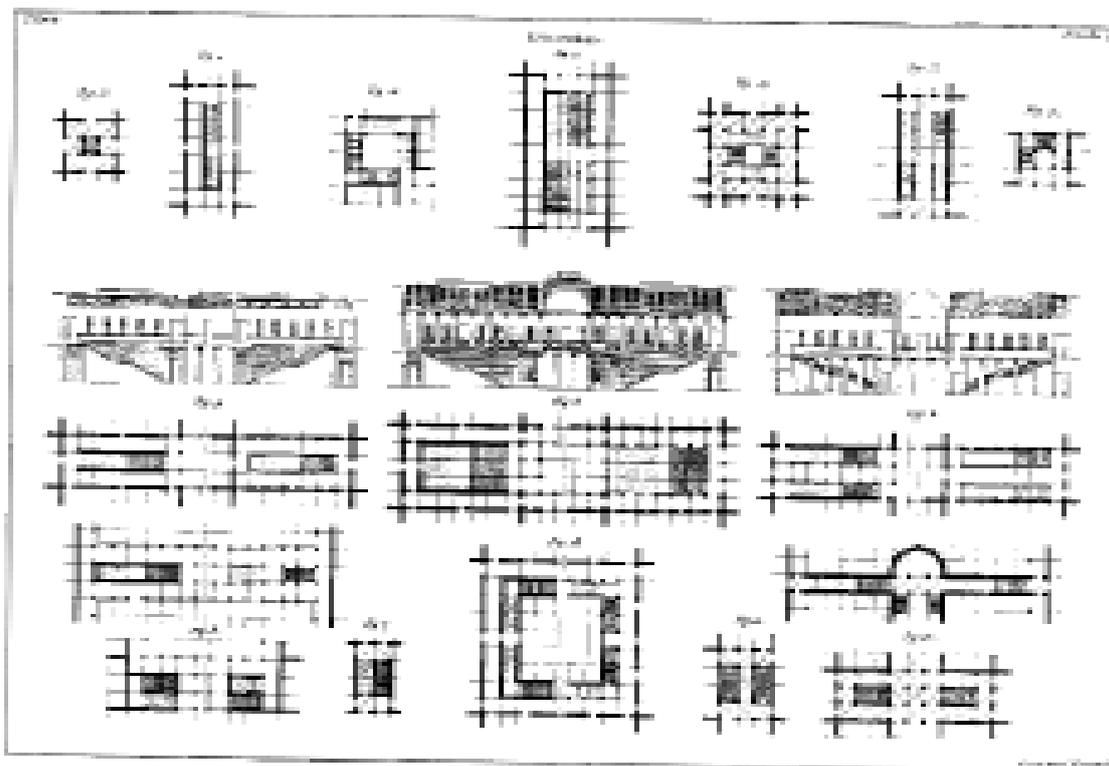


Figura 13 – Escadas.

Fonte: DURAND, J. N. L. *Précis des leçons d'architecture*. Paris, 1819.

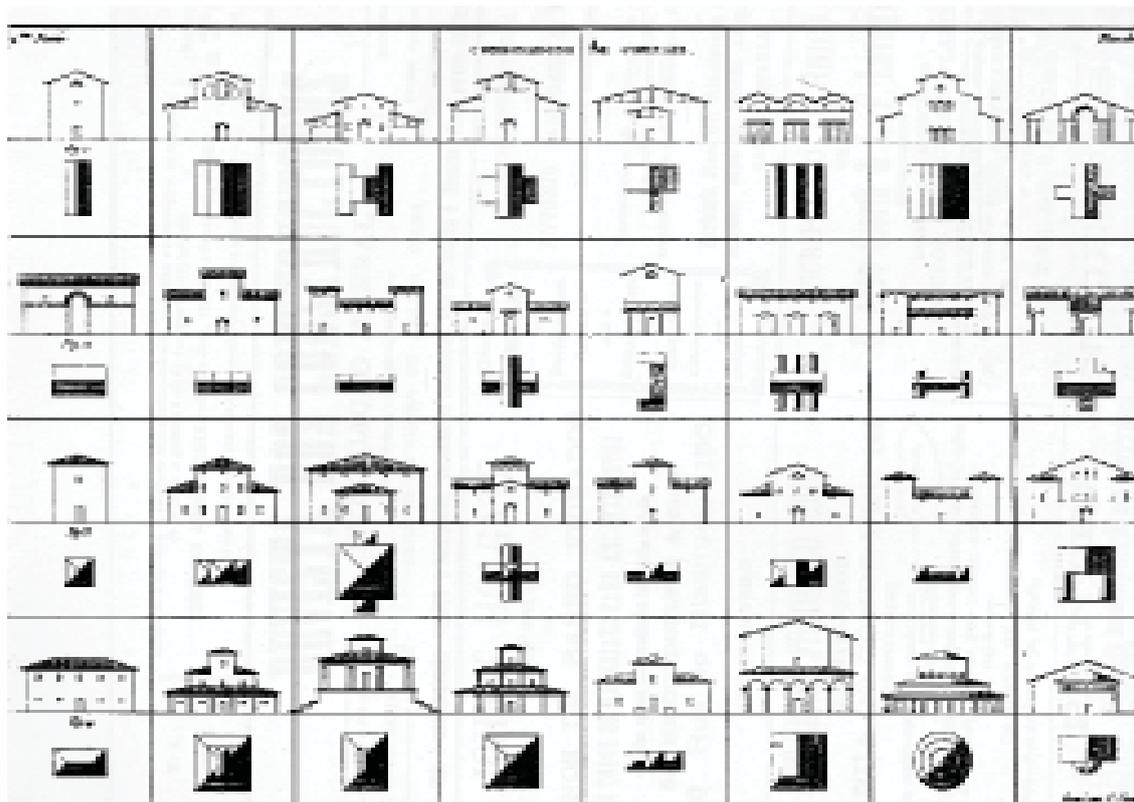


Figura 14 – Combinações de coroamentos.

Fonte: DURAND, J. N. L. *Précis des leçons d'architecture*. Paris, 1819.

Durand, professor da Escola Politécnica de Paris, sistematiza a lição dos arquitetos Ledoux e Boullée, utilizando a nova “Geometria Descritiva” dos engenheiros militares franceses, o que pode ser considerado o equivalente para a arquitetura, da extraordinária descoberta renascentista conhecida como perspectiva exata.

Daí para frente, com maior rigor, o edifício poderá ser tratado analiticamente em cortes horizontais, verticais ou inclinados, para controle de seus volumes. Assim, também cada função poderá ser adaptada separadamente a cada espaço, pois, posteriormente, esses espaços poderão ser “costurados” pela composição de arquitetura, em seu “desenho”(desígnio) definitivo. Os edifícios, às vezes, terão suas “linhas de sutura” completamente apagadas ou muito atenuadas, como na Biblioteca de Ste. Geneviève, de Labrouste. Ou elas aparecerão nitidamente, como pavilhões justapostos, em obras como a Biblioteca Nacional, do mesmo Labrouste, ou a Ópera de Paris, de Garnier, no século XIX; ou no século XX, no Cassino de Pampulha e no prédio do MEC, no Rio de Janeiro, de Oscar Niemeyer, ou ainda na Assembléia de Chandigarh, de Le Corbusier.

A teoria da composição do “neoclassicismo romântico” com o seu conteúdo crítico foi retomada pelos cineastas soviéticos dos anos 20 e 30 deste século, sob o nome de “Teoria da montagem”, ainda muito apreciada pelos cineastas atuais.



Figura 15 – Academia de Belas-Artes do Rio de Janeiro, de Grandjean de Montigny. Fotografia de Marc Ferrez. Coleção Gilberto Ferrez.

O documento, raríssimo, mostra o antigo aspecto do prédio, no momento do início das obras de construção do segundo andar, em 1882.

A fachada da Academia de Belas-Artes do Rio de Janeiro, de Grandjean de Montigny, documenta claramente como esse grande arquiteto do século passado soube se apropriar das lições de “composição” dos mestres Boullée e Ledoux.

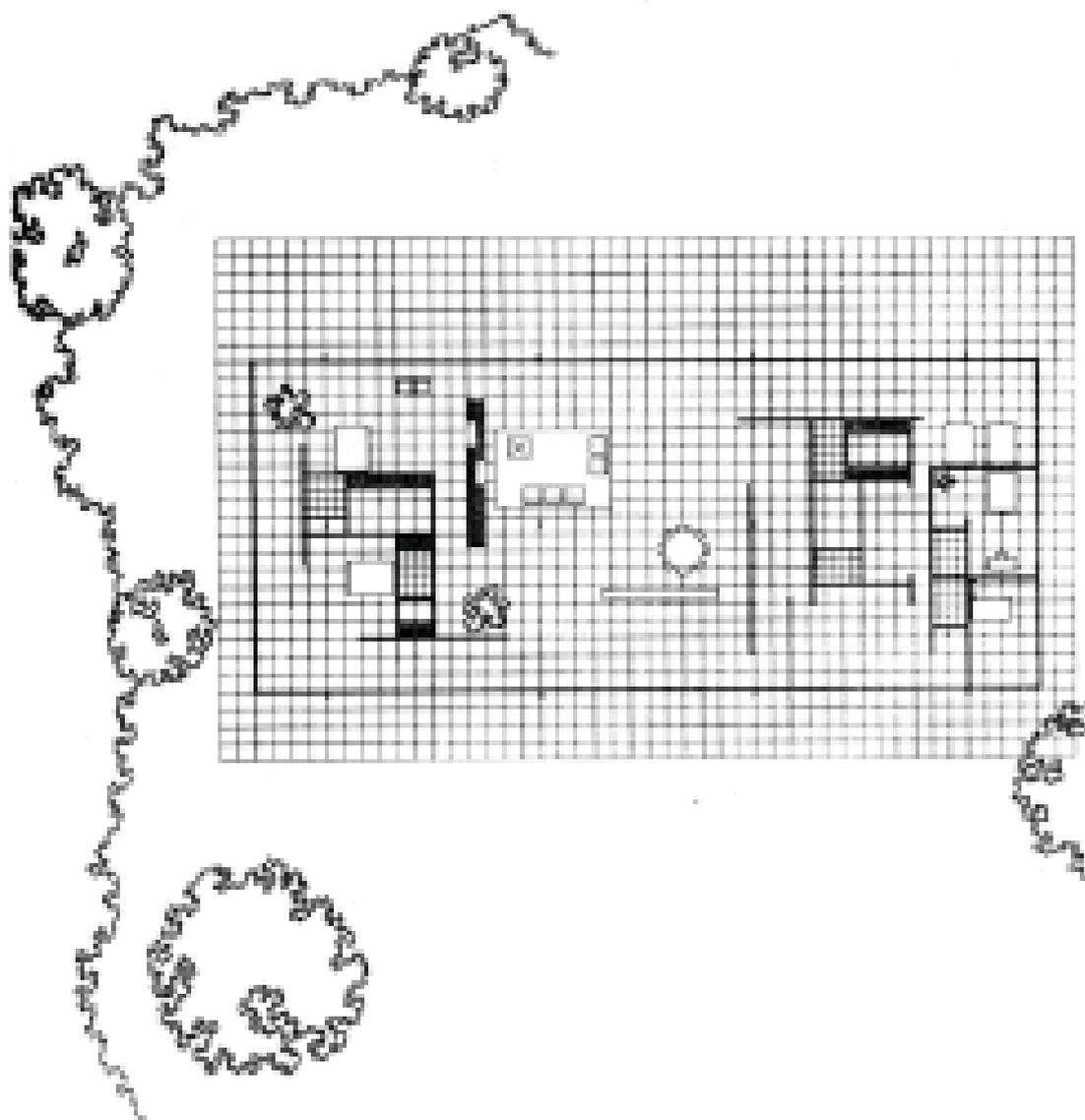


Figura 16 – Planta da casa Caine, de Mies van der Rohe.

Fonte: BLASER, Werner. *Mies van der Rohe*. Barcelona : Gustavo Gili, 1980 (circa).

O arquiteto, desde seus primeiros projetos, trabalhava para a definição final dos espaços com tramas ortogonais. A fluência dos espaços contínuos, segundo depoimento do próprio arquiteto, foi aprendida da obra de Frank Lloyd Wright.

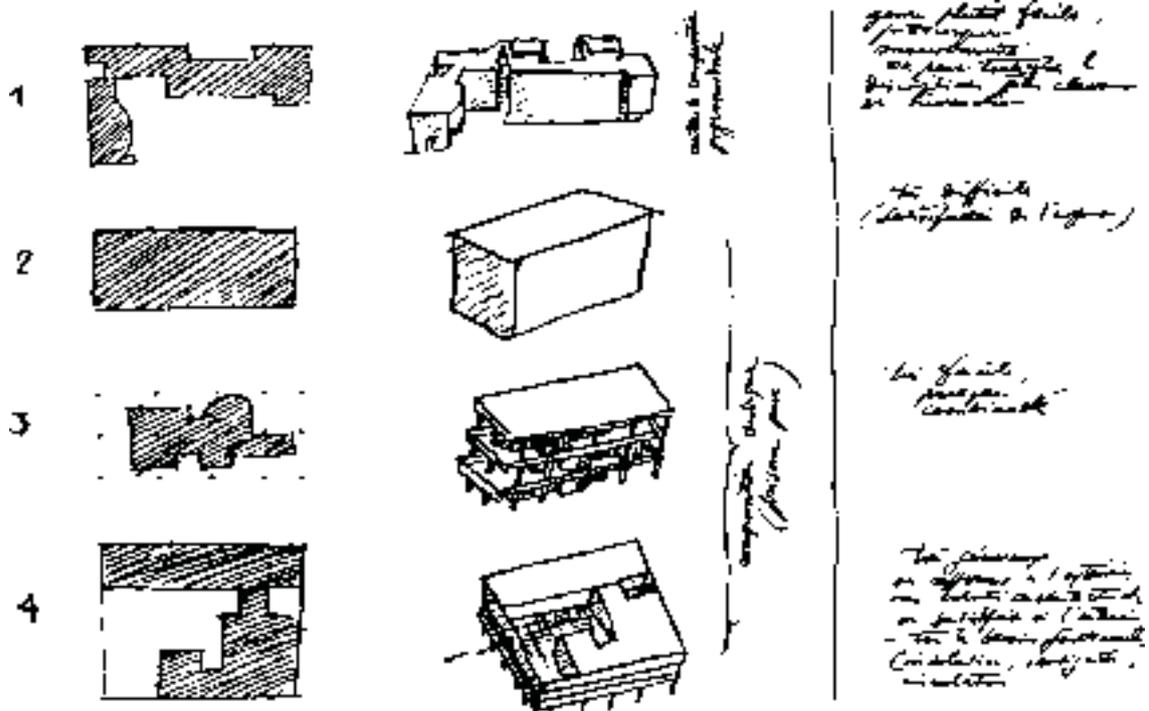


Figura 17 – Esquemas propostos por Le Corbusier, em função das possibilidades industriais.

Fonte: BOESIGER, Willy, STORONOV, O. (Org.). *Le Corbusier et Pierre Jeanneret – Oeuvre Complète 1910-1929*. 5ème ed. Zurich : Les Editions d'Architecture Erlembach, 1948.

O arquiteto Le Corbusier, ao estabelecer sua trama de pilares, elabora caprichosamente seus espaços, não hesitando mesmo em deixar colunas livres no interior dos espaços, como se vê claramente no exemplo 3. Essa característica (independência da estrutura e das paredes) vai ser afirmada quase como “marca de fábrica” dos projetos nas décadas de 30 e 40 deste século.

Mas assim como a perspectiva florentina não é um simples recurso operacional, como anota poeticamente Lionello Venturi, quando fala de Giotto, que “*chiude una civiltà pittorica che si occupa soprattutto di Dio e ne apre una nuova che si occupa soprattutto dell'uomo*”, assim também a malha modular dos arquitetos neoclássicos fecha uma ideologia da arquitetura que se ocupa alegoricamente da cidade moderna (até hoje, nas línguas eslavas, as grandes avenidas são chamadas “*perspectiv*”) e abre uma outra na qual a cidade real e desejável deve ser proposta. Ou seja, a ideologia arquitetônica deverá ser, daí por diante, crítica em relação à cidade do passado e do presente. É, pois, devido a essa exigência, que se instala a necessidade da modulação e da standardização de todos os elementos arquiteturais. Essa proposição está plenamente desenvolvida no tratado de Reynaud, um aluno e sucessor de Durand na École Polytechnique. Antes de tudo, para fazer face às exigências do crescimento das cidades modernas, ao aumento de sua população, à diversificação das necessidades urbanas. Pela primeira vez, a arquitetura deverá, como seus mestres já tinham indicado, cuidar de edifícios que nunca tinham sido cogitados; Ledoux, ainda no Antigo Regime projetando úmidas instalações de salinas; Durand propondo edifícios para abate de rezes; Reynaud

projetando faróis de ferro, bibliotecas, estações ferroviárias, de sorte a encaminhar, já no século XX, a compreensão da arquitetura segundo a frase de Auguste Perret: “móvel ou imóvel, tudo que ocupa lugar no espaço pertence ao domínio da arquitetura”.

E assim vemos no livro de Neufert o registro até mesmo do gabarito de equipamentos de criação de granjas de galinhas. Mas a lição de Durand (e de seus mestres) não se esgota nessa platitudo atualizante.

Durand estava tão consciente em seu tempo das duas ordens, o espaço da utilização e o espaço da representação, que iniciou seu trabalho didático justamente por sua história da arquitetura (da obra, a biblioteca da FAU/USP só possui uma edição italiana de 1833), que inaugura o estudo sistemático das obras de arquitetura enquanto história.

Durand propõe, e isso é inédito, o universo das obras de arquitetura como um universo empírico e, portanto, passível de estudo sistemático, ao reduzir todas as representações das obras a uma mesma escala, permitindo que para esse domínio específico se possam estabelecer os mesmos critérios que os iluministas adotaram para arrolar e descrever todas as coisas, as artes, os ofícios e os costumes na grande *Enciclopédia*. E o próprio biógrafo, Szambien, reconhece que um quarto dos seus alunos na Politécnica e na Ponts et Chaussées dedicou-se à investigação histórica da arquitetura. Esse estudo sistemático não deixa de ser uma das maiores contribuições da cultura francesa do século passado, pois, pela primeira vez, se estabeleceu o esboço de uma comparação entre todas as obras humanas e se estabeleceu a possibilidade de reconhecer as várias arquiteturas do mundo com um mesmo padrão de referência; a arte e a arquitetura greco-romanas deixavam lentamente de ser o paradigma absoluto a se almejar. Essa postura é tão presente que Hitchcock não deixa de assinalar o livro *Architecture Toscane*, de Grandjean de Montigny, na obra do mais famoso aluno alemão de Durand, Leo von Klenze.

Grandjean, discípulo de Fontaine, não só deu início aos cursos de Arquitetura no Brasil, com todas as implicações urbanas que ela já comportava, como mostrou a estudiosa Dr^a. Giovanna del Brenna, como também a ele, a meu ver, devem ser creditadas as diretrizes básicas da dupla escola proposta por Joachim Le Breton. O livro de Grandjean não só foi modelo de estudo da arquitetura toscana na Europa, como foi ainda, neste século, referência nas escolas norte-americanas, conforme observação constante no livro de Kostof (1986) sobre a profissão. O século XIX termina com a *História da Arquitetura*, de Auguste Choisy, na qual, as mais importantes contribuições francesas estão compendiadas: as obras românicas, o gótico, o colorido dos templos e estátuas gregos, o uso do ferro e do aço nas construções do século XIX, a análise das estruturas ao longo dos séculos.

Finalmente, mas não menos importante, Durand aceita a proposta de Boullée, de reconhecer a autonomia da engenharia em relação à arquitetura, mas recomenda o estudo das técnicas construtivas do tratado de Rondelet. Que essa autonomia foi benéfica ao desenvolvimento tecnológico podemos constatar pela rápida reprodução do modelo politécnico no mundo. Inclusive na Inglaterra, que detinha até então a “tecnologia de ponta” da indústria mundial. As primeiras escolas de engenharia e arquitetura inglesas datam da década de 40 do século passado, meio século posteriores ao seu paradigma francês.

Mas se esse modelo de ensino era tão bom, por que fracassou tão claramente já no final do século passado? Com efeito, qual o arquiteto das *Beaux-Arts* francesas que se destaca perante Victor Horta, Henri van de Velde, Peter Behrens, Henri P. Berlage, quando todos os arquitetos representativos dos três primeiros quartéis do século XIX ou são franceses ou são seus discípulos? A meu ver, por um acontecimento político e social que marcou a sociedade francesa, com a derrota da guerra franco-prussiana e sua seqüela, a comuna de Paris. Até então, o socialismo de Fourier e Saint-Simon, que tinha livre trânsito nas escolas francesas, passou a ser, a partir de 1870, uma ameaça apavorante ao *status quo*. Então, a ideologia socialista passou a ser rejeitada, e o discurso técnico (e acadêmico) passou a adquirir uma conotação “apolítica”, quando não racista; o discurso acadêmico oficial (ver o racismo embutido em Choisy) passou a ser o defensor da “hegemonia cultural ocidental”, justificando, implicitamente, o racismo. Ora, uma ideologia que se fecha sobre si mesma é um contra-senso em termos, com a criatividade que se alimenta de seu contrário.

De fato, se o funcionalismo da Academia pode ser rastreado desde Philibert De L'Orme, como fez Anthony Blunt, não podemos negar que o funcionalismo (e o racionalismo) de Durand e

seus mestres foi bebido, como leite materno, nos textos dos enciclopedistas, especialmente na nova santíssima trindade (Rousseau, Diderot e D'Alembert, nessa ordem), os filósofos da liberdade e da igualdade. Basta ler o tratado sobre o belo de Diderot para percebermos a conexão obrigatória entre os arquitetos citados e os filósofos da *Encyclopédie*. Mas esses intelectuais estavam bem conscientes de que a história nos legou uma sociedade que consagra a “desigualdade entre os homens”. E qualquer sociedade futura, se tiver de ser reformulada, não poderá aceitar essa bárbara divisão. Nesse sentido, ainda que não suficientemente reconhecido pelos seus biógrafos recentes, Durand é também paradigmático. No elogio póstumo que Rondelet lhe dedicou (1835), não só chamou a atenção para sua origem humilde (*fiis d'un pauvre cordonnier*) como não deixou de anotar a decisão testamentária do professor, ao doar seus escritos à Escola Politécnica: os rendimentos obtidos com suas publicações deveriam servir para amparar, por meio de bolsas, alunos “*peu fortunés*”. Ou seja, esses técnicos só realizaram essa obra notável, que ainda hoje nos serve de subsídio, porque estavam convencidos de antemão de que poderia haver um destino comum construído por todos, e que, portanto, todas as experiências e experimentos poderiam ser tentados.

E não deixa de ser paradoxal que os artistas de vanguarda do começo deste século, ao lutarem contra o apoliticismo petrificado da Academia, estavam retomando a ideologia libertária dessa mesma Academia em seu nascimento. O próprio êxito da Bauhaus pode ser explicado muito mais pela acuidade com que Gropius soube acolher as experiências estéticas do momento e pela atenção aos desenvolvimentos da ciência e da tecnologia que então se davam (pelo menos em sua vertente Moholy-Nagy, inclusive pela atenção às ciências sociais) do que a uma “nova” didática.

Mas, tanto dos primeiros artistas dominados pela ideologia iluminista quanto dos artistas de vanguarda deste começo de século, dominados em grande parte por ideologias liberais socializantes, podemos extrair lição madura: ideologia não se ensina, se aprende. Ou em outras palavras, a adesão ideológica que constrói inclusive a si mesma não pode ser imposta; ela é causa e efeito de uma ação afetiva.

Assim, propomos o futuro do ensino da arquitetura e da arte: quando ensinar e aprender forem uma única e transparente ação; ou ainda, quando toda a experiência e ideologia se fundirem na sala de aula: quando ensinar e aprender forem atos recíprocos, e os alunos forem mestres de seus professores.

Referências bibliográficas

ABBAGNANO, Nicola. *Bernardino Telesio*. Milano : Fratelli Bocca, 1941.

ALBERTI, Leone Battista. *L'Architettura*. Tradução de Giovanni Orlandi. Milano : Il Polifilo, 1966. Tradução de *De Re Aedificatoria*.

L'ARCHITECTURE au siècle des Lumières : baroque et post-baroque en Angleterre, en Italie et en France. Tradução de Olivier Bernier. Paris : Julliard, c.1955.

ARGAN, Giulio Carlo. *Brunelleschi*. Milano : Mondadori, 1978.

BACON, Francis. *Novo Órgão*. Tradução e notas de José Reis de Andrade. São Paulo : Abril Cultural, 1979.

BLUNT, Anthony. *Art and Architecture in France – 1500 to 1700*. London : Penguin, c.1953.

BOULLÉE, Etienne. *Arquitetura, Ensayo sobre el Arte*. Tradução de Carlos Manuel Fuentes. Barcelona : Gili, 1985.

CHOISY, Auguste. *Historia de la Arquitectura*. Buenos Aires : Ed. Victor Leru, 1974.

- D'ALEMBERT, Jean Le Rond. *Discurso Preliminar (Enciclopedia)*. Ed. bilíngüe. São Paulo : Ed. Unesp, 1989.
- DAUMAS, Maurice (Org.). *Histoire générale des techniques*. Paris : Presses Universitaires de France, 1962. v. 1.
- DEL BRENNA, Giovanna Rosso. *Uma cidade em questão : Grandjean de Montigny e o Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro : PUC-RJ, 1979.
- DELLA FRANCESCA, Piero. *De prospectiva pingendi*. Firenze : G. C. Sansoni, 1974. Ed. crit. a cura di G. Nicco Fasola.
- DIDEROT, Denis, Vanière, Paul (Org.). *Oeuvres Esthétiques*. Paris : Garnier, 1959.
- DURAND, Jean Nicolas Louis. *Raccolta e parallelo delle fabbriche classiche di tutti i tempi d'ogni popolo e di ciascun stile — di Jean Nicolas Durand con l'aggiunta di J. C. Legrand*. Venezia : Giuseppe Antonelli, 1833.
- GALILEI, Galileu. *A mensagem das estrelas*. Tradução de Carlos Ziller Camemetzki. Rio de Janeiro : Museu de Astronomia e Ciências Afins/Salamandra, 1987.
- GATEPAC: A. C. Documentos de Actividad Contemporánea. Ed. fac-similar. Barcelona, 1975.
- GIEDION, Siegfried. *Espacio, tiempo y arquitectura : el futuro de una nueva tradición*. Versión de Isidro Puig Boada. Barcelona : Hoepli, 1975.
- GRANDJEAN DE MONTIGNY. *Architecture toscane ou palais, maisons et autres édifices de la Toscane*. Paris : P. Didot l'Ainé, 1815.
- GRIFFINI, Eurico. *Costruzione razionale della casa*. 4. ed. Milano : Hoepli, 1946.
- HARRIS, John. *The Palladians*. London : Trefoil, 1981.
- HITCHCOCK, Henry Russel. *Architecture : nineteenth and twentieth centuries*. Harmondsworth : Penguin, 1963.
- KAUFMAN, Emil. *De Ledoux à Le Corbusier : origini e sviluppo dell'architettura autonoma*. Tradução de Claudio Bruni. Milano : Mazzotta, c.1973.
- KOSTOF, Spiro. *The Architect : chapters in the history of the profession*. New York : Oxford University Press, 1986.
- KRAMER, Samuel Noah. *History begins at summer*. London : Thames and Hudson, 1957.
- LATIN american architecture since 1945. New York : MOMA, c.1955.
- LE CORBUSIER, Charles E. Jeanneret-Gris. *Oeuvre Complète*. Zurich : Architecture, c.1964-1973. 8 v.
- _____. *Por uma arquitetura*. Tradução de Ubirajara Rebouças. São Paulo : Perspectiva/Edusp, 1973.
- _____. *La Ville Radieuse*. Paris : Vincent Freal, 1964.

- LE DOUX, Claude Nicolas. *La Arquitectura considerada en relación con el arte, las costumbres y la legislación*. Madrid : Akal, 1994.
- LEVINE, Neil. The book and the building : Hugo's theory of architecture and Labrouste's bibliothèque S^{te} Geneviève. In: MIDDLETON, Robin (Ed.). *The Beaux-Arts*. London : Thames and Hudson, 1982.
- MANETTI, Antonio. *Vita di Filippo Brunelleschi*. Milano : Il Polifilo, 1976.
- MOHOLY NAGY, Laszlo. *The New Vision*. New York : Wittenborn Schutz, 1947.
- _____. *Vision in motion*. Chicago : Paul Theobald, 1947.
- NEUFERT, Ernest. *Arte de projetar em Arquitetura*. São Paulo : Gili, 1965. Tradução da 21^a ed. alemã.
- PARRONCHI, Alessandro. *Studi su la dolce prospettiva*. Milano : Aldo Martello, 1964.
- PERRET, Auguste. *Contribution à une théorie de l'Architecture*. Paris : Cercle d'Études Architecturales, 1952.
- PERROT, Georges. *Histoire de l'art dans l'Antiquité*. Paris : Hachette, 1882-1903. 8 v. v. I : l'Égypte.
- RAVAL, Marcel. *Claude Nicolas Ledoux : 1756-1806*. Paris : Arts et Métiers Graphiques, 1945.
- REYNAUD, Leonce. *Traité d'Architecture*. Paris : Dunod, 1875.
- ROUSSEAU, Jean Jacques. *Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens*. Tradução Maria E. Galvão. São Paulo : Martins Fontes, 1993.
- SANTILLANA, Giorgio. *O papel da arte no renascimento científico*. Tradução de Eunice Ribeiro Costa. São Paulo : FAUUSP, 1981.
- SIMÕES DE PAULA, Eurípedes. As origens das corporações de ofícios : as corporações em Roma. *Revista de História*, São Paulo, v. 33, n. 65, jan./mar. 1966.
- SZAMBIEN, Werner. *Jean Nicolas Louis Durand — 1760-1834 : de l'imitation à la norme*. Paris : Picard, 1984.
- THOMAS, Ivor. *Greek mathematical works*. London : Harvard University Press, 1991. v. 2.
- TRES arquitetos revolucionarios : Boullée, Ledoux y Lequeu. Tradução Xavier Blanquet et al. Barcelona : Gili, 1980.
- VENTURI, Lionello. *Como se mira un cuadro*. Tradução de Nestor R. O. Roderigo. Buenos Aires : Losada, 1954.
- VITRÚVIO, Marco Lucio. *Los diez libros de Arquitectura*. Tradução de Agustin Blaquez. Barcelona : Iberia, 1955.

Problemas atuais do ensino e do aprendizado de Teoria e História da Arquitetura

Frank Svensson*

Resumo

Aborda a necessidade de se deslocar o centro do ensino da História e Teoria da Arquitetura e do Urbanismo, de uma historiografia limitada à consideração de feitos e fatos, os quais revelam, mas não esgotam a lógica, as leis do processo de desenvolvimento. A atenção centra-se no problema da ação recíproca entre o *histórico* e o *lógico*. É esta ação entre questões de história da arquitetura e de lógica dialética que tornam o seu ensino também uma questão de *Teoria do Conhecimento*, bem como de *Economia Política*. Considera-se, ainda, que o deslocamento dos “paradigmas” do conhecimento histórico, ao assimilar um caráter ativo por meio de problematizações, permite superar o conhecimento descritivo e analítico, para exigir práticas de pesquisa e participação, ou seja, de “fazer história”.

Perspectiva geral

A ofensiva geral do neoliberalismo em suas pretensões de globalização avança por todos os setores e com a educação não é diferente. É um equívoco afirmar que, para o Brasil, não haja um projeto educacional favorável à “globalização”: um projeto elitista e excludente, voltado para atender aos interesses do grande capital. Não há propriamente um sucateamento do ensino e sim um ajuste ao novo modelo de produção técnico-científico do capitalismo, modelo este perfeitamente condizente com os anseios da elite dominante.

A nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/96) forneceu o argumento final para a cobrança de mensalidades nas instituições públicas do ensino superior ajudando, assim, a abrir as portas para o ajuste de nosso sistema educacional às necessidades do capital, quais sejam: uma maior estabilidade política gerada por níveis elevados de alienação e aumento da qualidade e produtividade da mão-de-obra brasileira, tornando nossa vida produtiva o mais tranqüila possível para que se processem os mecanismos da mais radical concentração de rendas já verificada.

Nessa perspectiva de apoio preferencial à formação de arquitetos para a iniciativa privada, o relaxamento das disciplinas críticas, situadas na área de teoria e história da arquitetura, é fundamental. As disciplinas favorecidas são as chamadas de projeto – ainda segundo o modelo da profissão liberal – e as de tecnologia aplicada à construção de edifícios exclusivos.

Esse quadro faz parte de um maior quanto ao conhecimento histórico e filosófico. Erich Kahler (1964) em seu livro *The Meaning of History* caracteriza-o da seguinte forma:

*Doutor em Filosofia, com direcionamento para História e Teoria da Arquitetura, pela Universidade de Gotemburgo. Professor titular da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (FAU/UnB), responsável pelas disciplinas Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo da Sociedade Industrial e Teoria do Conhecimento dos Espaços Construídos. Publicou em 1992, pela Editora da UnB, o livro *Arquitetura e Necessidade*. Desde 1994 edita a publicação *Arquitetura e Conhecimento* e traduções para a Editora Alva, de Brasília.

Pela primeira vez o mundo humano é tecnicamente uno, mas está, ao mesmo tempo, num estado da mais completa anarquia. A civilização ocidental está a ponto de conquistar o globo e de extirpar gradualmente os antigos hábitos, o legado cultural peculiar de outros povos, ao mesmo tempo em que o Ocidente em seu próprio domínio, dá sinais inequívocos de degenerescência.

A tecnologia moderna produzida pela civilização ocidental tende a reduzir funcionalmente o mundo à condição de uma só unidade. Para tanto, vale-se dos instrumentos de comunicação de massa e difunde o seu ferramental tanto de preservação como de destruição da vida, de benefícios e de atrocidades, numa tendência de propriedade comum de um mundo globalizado. Os homens e as comunidades não caminham no mesmo ritmo das mudanças técnicas. O conflito e a interação dessas duas tendências explicam a anarquia reinante.

Outra contradição reside no papel ambivalente da civilização ocidental. No nosso mundo continuam existindo povos atrasados quanto a técnicas e tecnologia, mas que quanto à preservação de sua dignidade superam muito as nações ocidentais. Os povos eslavos em que pese a atual crise econômica que lhes é imposta pelo capitalismo, e especialmente os povos sino-asiáticos, hindus e africanos, parecem ter condições melhores de sucederem o Ocidente como civilização exponencial do mundo. Não só pela magnitude de suas populações, mas principalmente graças à substância humana básica de suas culturas (Ziugánov, 1995).

A exagerada “racionalização” capitalista desenvolvida pela cultura ocidental comprime o inconsciente das pessoas fazendo com que se instalem neuroses e desvarios de toda sorte, manifestando-se em atos desarticulados, carentes por completo de rumo e destino histórico. Assim surgem as expressões de música *pop-art*, de cinema pós-moderno e de arquitetura pós-modernista (Harvey, 1992; Schnaidt, 1997). Expressões de um capitalismo decadente.

O melhor a fazer é esclarecer a nossa identidade histórico-cultural e unir nossas forças a esses povos do futuro, apreciando conjuntamente a existência potencial de uma nova ordem mundial cultural e historicamente diversificada. Uma nova ordem na qual regiões de nítida identidade histórico-cultural têm em comum a preservação da forma humana. Suas arquiteturas, distintas em suas particularidades, terão em comum de ser destinadas aos homens e não ao capital. Com esse objetivo maior estaremos “fazendo” história. Estaremos nos atualizando com o desenvolvimento de nossa história e de nossa cultura afro-ibero-americana.

Limitando-nos a uma historiografia nostálgica e conservadora, romântica e apologética, ou atendo-nos a pesquisas históricas pontuais, só estaremos reproduzindo a sociedade capitalista em sua degenerescência e ocaso histórico. O fundamental é buscarmos o significado essencial do que estamos fazendo: para onde nos leva o que estamos fazendo, e o que se consegue com isso; buscar uma orientação para o mundo de hoje ante a encruzilhada em que se encontra: entre a aniquilação do Ocidente e a unificação cultural e historicamente diversificada da humanidade.

História não é historiografia

Durante muito tempo se absolutizou o princípio da “realidade histórica”, se manteve como certa a possibilidade de um conhecimento ilimitado “daquilo que houve em matéria de arquitetura”. A disciplina História da Arquitetura valia-se de métodos de coleta de dados e das sintetizações indutivas: características de uma orientação historiográfica amplamente difundida, ingênuo-realista por seus métodos *factológicos* (estudo de fatos e feitos veiculados por obras de arquitetura).

A compreensão simplificada daquilo que ocorreu no passado, o menosprezo pela necessidade de conhecer as leis do desenvolvimento social e a freqüente atitude negativa para com a evolução do corpo teórico-conceitual da História da Arquitetura, resultaram na débil posição do *realismo histórico-arquitetônico ingênuo*.

O professor de História da Arquitetura, que está acostumado a trabalhar mostrando obras sem um esquema conceitual construído e fundamentado de antemão, não está em condições de deixar

claro o verdadeiro objeto de seu trabalho, quais os fatos a escolher e reunir. A base filosófico-conceitual do empirismo historiográfico não conta com as premissas adequadas a estas exigências.

No ensino da História da Arquitetura, é importante ter em conta não só “o que houve” – a realidade histórica em forma de obras e procedimentos significativos – como também as causas dos mesmos, as leis do seu desenvolvimento histórico.

A realidade histórica é formada por feitos e fatos, os quais revelam, mas não esgotam, a lógica, as leis do processo de desenvolvimento. Estas pressupõem e requerem uma compreensão distinta daquela do tema propriamente arquitetônico e das finalidades das pesquisas necessárias para suportar o trabalho pedagógico com o mesmo. A atenção centra-se no problema da ação recíproca entre o *histórico* e o *lógico* dentro do próprio tema necessário de ser pesquisado para um melhor ensino e aprendizado. É esta ação recíproca entre questões de história da arquitetura e de lógica dialética que torna o seu ensino *uma questão de teoria do conhecimento*, aspecto que precisamente com este enfoque se converte no objeto principal das investigações indispensáveis ao mesmo.

A pesquisa e a prática da arquitetura, como fatores fundamentais para um melhor ensino de História da Arquitetura, baseiam-se em determinada concepção do desenvolvimento da produção dos lugares da vida em sociedade. É com base nessa concepção que se constroem os modelos teórico-cognitivos, cuja validade e eficiência se comprovam com o material histórico.

Esse “deslocamento do centro”, na compreensão do objeto e dos fins da arquitetura, justifica a crescente necessidade da *pesquisa* como apoio ao ensino de sua história. Se não queremos simplesmente reproduzir o conhecimento de história da arquitetura já existente, é necessário deslocar o seu ensino do enfoque historiográfico predominante para a investigação da história da arquitetura como tal. E isso implica o deslocamento para as teorias filosóficas do desenvolvimento da humanidade, com base nas quais é possível perceber que as bases do conhecimento da arquitetura, tanto como os perfis dos seus trabalhadores, são distintos em distintas épocas e circunstâncias. Hoje, não é mais possível resumir o conceito de arquitetura a obras exclusivas de arquitetos individuais e individualistas como na Renascença ou, até mesmo, ainda no período modernista (Cornell, 1996, 1997).

Mudam, também, os *paradigmas* do próprio conhecimento da História. Num outro artigo sobre o assunto, fiz ver como na sociedade industrial o paradigma do *Estado nacional burguês* foi substituído pelo *fator trabalho* (Svensson, 1965). Como os defensores dos interesses dos desprovidos evoluíram da posição de usar o conhecimento histórico como elemento de consolidação do Estado nacional burguês e sua sociedade de classes, para considerar o fator trabalho como o fulcro dessa forma de conhecimento.

A teorização da pesquisa histórica cria as condições que evidenciam a necessidade de ordenar e esclarecer a própria diversidade de tipos e formas de conceituação do conhecimento histórico. Como fator de consolidação do estado nacional burguês, a História da Arquitetura formulou a sua teorização, baseando-se preferencialmente na estética da arquitetura e na história dos autores de obras significativas. Com o deslocamento do fulcro do conhecimento histórico para o fator trabalho, dá-se um deslocamento correspondente em favor do campo da economia política e da teoria do conhecimento.

É essa teorização que traz à luz:

- 1) a influência da visão de mundo e a orientação socioideológica do pesquisador para compreender o objeto e os fins de sua pesquisa histórico-arquitetônica;
- 2) a análise de todo o conjunto de meios e procedimentos conceituais utilizados para a racionalização do conhecimento histórico-arquitetônico;
- 3) o estudo da hipótese sobre a influência que as estruturas pré-conceituais profundas do pensamento exercem sobre a visão histórica, bem como sobre a compreensão do objeto arquitetônico pesquisado.

É neste nível de teorização que se revela a complexidade de todo o conjunto das condições sociais e cognitivas sobre o objeto das pesquisas histórico-arquitetônicas, das condições nas quais se forma a concepção geral a respeito do desenvolvimento do conhecimento na etapa contemporânea.

Problemas das teorias da arquitetura

O aprofundamento e a ampliação das noções sobre a esfera temática têm uma grande importância metodológica para o conhecimento histórico da arquitetura. A falta de conhecimento sistematizado sobre o conteúdo social da arquitetura explica, em grande parte, por que a teoria a seu respeito durante longo tempo foi transferida para o campo do conhecimento estético. Teoria e estética da arquitetura eram aceitas como a mesma coisa. As preocupações com as categorias estéticas passaram a suprir o campo da teoria da arquitetura buscando apoio na historiografia desta. A elaboração dos problemas filosóficos e metodológicos especiais da pesquisa sobre a arquitetura, no entanto, ficaram em compasso de espera.

Uma certa ajuda pode-se encontrar na experiência adquirida pelos investigadores em matéria de filosofia da história e teoria do conhecimento. A questão fundamental da filosofia: *a relação entre a matéria e a consciência* apresenta-se no campo da estética como *a questão da relação entre a consciência estética e a realidade*. Para a arquitetura, consiste em ligar questões como as *do belo e do feio, do sublime e do vil, do trágico e do alegre às de escala, de proporção, de fluidez e interação espacial, de linguagem arquitetônica e aquelas do conhecimento do desenvolvimento da realidade*.

Trata-se de reconhecer ou não a anterioridade dessas categorias, na realidade, em relação ao seu reflexo na consciência do homem, aos seus sentimentos, seus ideais, suas concepções e suas teorias sobre a arquitetura. Outra questão que se coloca é: saber se o homem é capaz, através da sua percepção estética, de refletir tais categorias.

Defrontamos, portanto, a necessidade de abordar três campos principais:

- 1) o estético na própria realidade, quer dizer, as coisas que suscitam no homem uma satisfação espiritual particular – prazer ou insatisfação, repugnância, sentido do sublime e do vil, do trágico ou do cômico, de liberdade ou de enclausuramento, de orientabilidade ou não;
- 2) o reflexo destes objetos na consciência do homem, ou seja, a consciência estética;
- 3) a relação estética do homem com a realidade.

A investigação do estético na realidade deve ser iniciada não com a procura da beleza “em geral”, mas sim com o conhecimento de coisas belas concretas que o homem encontra na sua prática. Por outro lado, não deve centrar-se nas características individuais, singulares que distinguem um objeto belo de outro, mas sim nos traços belos que caracterizam classes e grandes grupos de objetos: produtos da construção ou projeção artística, *o homem, a arte, a natureza, a sociedade*, etc. (Svensson, 1991).

É no processo dessa generalização que a estética da arquitetura faz apelo às outras formas de conhecimento, possibilitando o descobrimento da substância real de uma ou de outra classe de *objetos estéticos* e o conhecimento dos seus aspectos, de suas características, de suas propriedades comuns, de suas origens e de suas leis da transformação histórica, etc. Esclarece-se a unidade entre a imagem/forma da arquitetura e a *matéria natural e social* que serviu para criar e que dá existência à mesma.

A par do estético na própria realidade, *na natureza e na sociedade*, há de se estudar, naturalmente, as particularidades do seu reflexo na consciência do homem, dos trabalhadores, observadores e usuários da arquitetura. Abre-se um campo de relacionamento com áreas de estudo como, por exemplo, da psicologia, da fisiologia, da sociologia e de outras ciências, tais como: percepção estética, gosto, ideário, concepções e teorias, incluindo a história das doutrinas estéticas do passado.

Somente vendo a consciência estética como *uma forma particular de consciência social*, é possível revelar a dependência da consciência estética em relação ao ser social e à prática sociohistórica, o seu caráter de classe e a inter-relação com outras formas da consciência social, nomeadamente, com a consciência política, do direito, moral e religiosa, mostrar a independência relativa da consciência estética em relação à base econômica, a sua influência ativa sobre o ser social e as leis do desenvolvimento histórico.

Por fim, a estética estuda *a relação estética do homem com a realidade*, não como um reflexo passivo dos objetos estéticos na consciência, mas sim *como uma modalidade específica da prática sociohistórica das pessoas*.

A crise da concepção neopositivista da lógica e da metodologia do conhecimento, que dominou na metodologia ocidental até o início da década de 60, manifestou-se, particularmente, em não haver logrado criar a prometida teoria eficiente não-filosófica do conhecimento, que os neopositivistas elaboraram sob forma de lógica do conhecimento, entendida como *sintaxe e semântica das linguagens*, inclusive da arquitetura.

Depois do “maio vermelho” de 1968, surgiu uma série de novos teóricos da arquitetura. Christoffer Alexander, Kelvin Lych, Phillipe Boudon, Amos Rappoport, Norberg Schultz são alguns deles. De comum têm não levarem em conta a histórica contribuição de Marx: o materialismo dialético. Expressam um período histórico da teoria da arquitetura que muito lembra o da queda do muro de Berlim. Então, como agora, apressaram-se a declarar Marx como morto, procurando “arquiteturologicamente” encontrar a verdade sobre o fenômeno da arquitetura sem relacioná-lo com os interesses de classe, o que implica, na prática, a conciliação entre a verdade e o erro.

Depois do fracassado surto de metodologias do conhecimento do empirismo lógico, veio um surto de historicismo arquitetônico dividido entre o pós-modernismo historicista e as teorias eurocomunistas de preservação histórica de centros urbanos na Itália. Os resultados, no entanto, foram pouco eficientes por não se relacionarem com as particularidades do “empírico” e do “teórico”, próprias das investigações histórico-conceituais.

Uma estética que recuse a conciliação entre a verdade e o erro implica uma intransigente luta ideológica contra as teorias idealistas e metafísicas na estética, e que mostre a ligação destas teorias com os interesses das classes e dos grupos mais reacionários e conservadores e, especialmente, da sociedade capitalista contemporânea.

As teorias de arquitetura das classes sociais conservadoras não pregam abertamente a negação da verdade quanto à mesma, mas disfarçam os seus verdadeiros interesses, apresentando a arquitetura como *valor absoluto supraclassista*. Concebem o papel do trabalhador da arquitetura como isolado da influência dos interesses dos grupos sociais.

Conclusão

Procuramos, neste sucinto trabalho, apontar para os dois problemas, no nosso entender principais, enfrentados pelo ensino e estudo de História e Teoria da Arquitetura, nas universidades do nosso País: limitar o estudo de sua história a uma questão de historiografia acrítica, e de sua teoria a uma questão da estética tradicional. Estética advinda de um “glorioso” período romântico e apologético, ou limitada aos enfoques *neopositivistas* e *neokantianos*, dóceis aos ventos do neoliberalismo que hoje nos açoitam.

Só ligando a nossa busca de melhor conhecimento sobre o fenômeno da arquitetura às grandes questões centrais da busca de um mundo melhor e de uma sociedade mais justa, enfrentaremos os riscos de um ensino meramente reprodutor da arquitetura de um período decadente, o da formação socioeconômica em que vivemos.

Referências bibliográficas

CORNELL, Elias. *A arquitetura da relação cidade-campo*. Brasília : Ed. Alva Ltda., 1998. 192 p.

HARVEY, David. *Condição pós-moderna*. São Paulo : Loyola, 1992.

KAHLER, Erich. *The meaning of history*. New York : George Braziller Inc., 1964.

SCHNAIDT, Claude. Pós-Modernismo. *Arquitetura e Conhecimento*, Brasília, n. 5, p. 55-65, 1997.

SVENSSON, Frank. *Arquitetura – criação e necessidade*. Brasília : EdUnB, 1991. Capítulos “Uma estética da sociedade” e “Uma estética da realidade”.

SVENSSON, Frank. Arquitetura e conhecimento histórico. *Arquitetura e Conhecimento*, Brasília, n. 2, 1965.

_____. A atualidade do marxismo. *Arquitetura e Conhecimento*, Brasília, n. 5, p. 1-3, 1997.

_____. O neopositivismo de Leonardo Benevolo face ao problema da configuração urbana. *Arquitetura e Conhecimento*, Brasília, n. 4, p. 1-15, 1996.

_____. O período europeu de Grandjean de Montigny. *Arquitetura e Conhecimento*, Brasília, n. 3, p. 59-86, 1996.

ZIUGÁNOV, Guennádiy. *URSS-Rússia : ontem, hoje e amanhã*. Brasília : Ed. Alva, 1995.

Desenho e soberania: da educação do juízo de gosto*

Matheus Gorovitz**

Resumo

Discorre sobre a necessidade do ensino das artes e da sua história na formação profissional do arquiteto e na educação em geral. Visa educar o juízo de gosto para, assim, instrumentar o estudante a identificar a *beleza*, como expressão da *totalidade* humana, e o arquiteto a imprimir uma dimensão libertária aos seus projetos. Corrobora a idéia de que a formação do cidadão, do artista e do ser emancipado são interdependentes. Define os termos capazes de conferir disciplinaridade ao ensino das artes, ao reconhecer na estética o campo de conhecimento que tem como objeto de estudo a práxis humana, quando esta visa objetivar, através da obra de arte, a conjugação das dimensões subjetiva e objetiva, individuais e sociais, ou seja, o ser na *totalidade*. Situa as categorias citadas: *juízo de gosto, totalidade, belo, autonomia, estética*. Sugere um roteiro de leitura da obra-de-arte inferido das premissas conceituais.

Se se quiser gozar da arte deve-se ser artisticamente educado
KARL MARX. *Manuscritos Econômico-Filosóficos*

Este trabalho discorre sobre a importância do ensino das artes e da sua história. Visa instrumentar o estudante a identificar a *beleza* como expressão da *autonomia* humana, para que exerça, através do *juízo de gosto*, a condição de possibilidade de *ser emancipado*. Admitindo, na senda do pensamento iluminista de Kant, a *volição* e a *autodeterminação* como prerrogativas propriamente humanas, este trabalho infere, da atividade artística, um modo de reafirmar esta essência. Corrobora a noção de arte como instrumento de emancipação, contida na proposição de Artigas (1981, p. 45) ao reconhecer que: "A arte é uma das formas concretas e necessárias da ação do homem na criação de uma natureza propriamente humana"; natureza humana que Marx identifica com o comportamento livre e o ser não heteronomicamente determinado.

Pode-se distinguir os homens dos animais pela consciência, pela religião ou por tudo que se queira. Mas eles próprios começam a se diferenciar dos animais tão logo começam a produzir seus meios de vida (Marx, 1986, p. 69).

Um ser só se considera autônomo, quando é senhor de si mesmo, e só é senhor de si, quando deve a si mesmo seu modo de existência (Marx, 1978, p. 14).

A relação etimológica, reconhecida por Artigas (1981) entre *desenho* e *desígnio* situa o caráter libertário do desenho (do objeto, da edificação e da cidade) além da prerrogativa de conciliar os aspectos utilitários e estéticos – o *utensílio* e a *obra-de-arte*.

*Uma versão anterior deste artigo foi publicada na Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos (RBEP), v. 79, n. 193, set./dez. 1998.

**Arquiteto, doutor pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU/USP) e professor de História da Arte e Estética do Departamento de Teoria e História da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (FAU/UnB).

A atividade artística é, portanto, uma *práxis*, ação do sujeito que, numa relação dialética, ao transformar a natureza, transforma a si mesmo e objetiva, neste processo dialético, sua natureza essencialmente humana. Assim, ao produzir ou reconhecer um artefato como obra-de-arte o indivíduo se humaniza – manifesta sua condição de autonomia – de ser emancipado, livre. No dizer de Marx:

A obra-de-arte – e, do mesmo modo, qualquer outro produto – cria um público sensível à arte e capaz de sentir prazer com a beleza. Por conseguinte, a produção não cria apenas um objeto para o sujeito, mas também um sujeito para o objeto (Marx, 1974, p. 60).

Julgamento de gosto

Admitindo que “Só em objetos reais, sensíveis, pode [o sujeito] exteriorizar sua vida” (Marx, 1978, p. 400), a correlação arte-liberdade é engendrada na interação sujeito-objeto, na qual o objeto é a obra-de-arte, e é balizada pelo critério do *belo* em que o sujeito se manifesta qualificado pelo *juízo de gosto*.

Arbitrar o belo identificando as condições que o qualificam, propondo ou ainda reconhecendo o belo na obra-de-arte requer, na prática didática, educar o *juízo de gosto*. Tal modo de ajuizar implica assumir uma decisão na ausência de uma *razão prática* ou ainda de uma *razão lógica*.

O juízo de gosto não tem como parâmetro de avaliação nenhum valor preestabelecido, tem, isto sim, como referencial, o trabalho humano plasmado no acervo de obras-de-arte. O objeto não é aferido pelo valor prático-utilitário – a capacidade de satisfazer uma necessidade particular predeterminada; nem se alicerça em valores estabelecidos *a priori*, conceituais, éticos ou os que, sedimentados pela tradição, passam a ser consensuais. Diferencia-se ainda do discernimento fundamentado cognitiva ou teoricamente, quando são pré-conceitos, conhecimentos adquiridos ou a argumentação lógica, que asseguram a certeza do julgamento justo. É a interação das capacitações racionais, intelectivas, volitivas e sensoriais que engendra o juízo de gosto; constitui por isto, como ação autônoma e autodeterminada, uma *práxis*, no sentido que lhe atribui Marx:

Atividade livre, universal, criativa e autocriativa, por meio da qual o homem cria (faz, produz), e transforma (conforma) seu mundo humano e histórico e a si mesmo; atividade específica ao homem, que o torna basicamente diferente de todos os outros seres (Bottomore, 1988, p. 292).

Ao promover a interação das dimensões subjetivas e objetivas e exercitar tais prerrogativas, a obra-de-arte faculta ao indivíduo, seja no instante da concepção ou da apreciação, objetivar a consciência da totalidade – a plenitude das capacitações individuais.

Totalidade

A *totalidade* subentende o conjunto de necessidades e possibilidades humanas exercidas de modo integrado; quando o lado sensível e o lado racional da consciência não comparecem fragmentados – o sujeito é autoconsciente, seja na plenitude ou na adversidade da condição existencial. O contrário desta condição é a *alienação*, no sentido atribuído por Marx:

Ação pela qual (ou estado no qual) um indivíduo, um grupo, uma instituição ou uma sociedade se tornam (ou permanecem) alheios, estranhos, enfim, alienados aos resultados ou produtos de sua própria atividade (e à atividade ela mesma) e/ou à natureza na qual vivem, e/ou a outros seres humanos, e – além de, e através de – também a si mesmos (às suas possibilidades humanas constituídas historicamente) (Bottomore, 1988, p. 5).

O ser *emancipado*, cujo comportamento não é heteronomicamente determinado ou predeterminado, mas sim, que determina os parâmetros de sua ação e nesta determinação se autodetermina, implica a articulação das esferas subjetivas e objetivas – da sensibilidade e da racionalidade, da dupla condição de indivíduo *particular* : motivado pela razão prática e pela subjetividade, e de ser *genérico*: motivado pela vocação social e mediado pela universalidade do pensamento objetivo, lógico e cognitivo, pois, conforme postula Marx (1978, p. 12): "É somente na elaboração de um mundo objetivo que o homem se afirma como ser social".

A categoria da totalidade, desenvolvida pela filosofia clássica alemã (Kant/Hegel/Marx), marca a evolução, na história do pensamento filosófico, da *metafísica* para a concepção *dialética*. Representa a superação da dicotomia sujeito/objeto na qual se alicerça todo o pensamento metafísico.

A totalidade subentende a indissociabilidade das esferas do subjetivo e do objetivo. Sujeito e objeto são, na concepção dialética, antitéticos e complementares, e interagem num processo do qual a obra-de-arte emerge como uma das sínteses possíveis. Síntese que ao privilegiar o universo sensorial, o racional, o volitivo e o cognitivo denuncia o equilíbrio, tensão ou conflito dessas capacitações do ser. Lúcio Costa e Artigas traduzem assim, cada um a seu modo, o conceito de totalidade:

O que caracteriza a obra-de-arte é precisamente esta eterna presença, na coisa, daquela carga de amor e de saber que, um dia, a configurou (Costa, 1980, p. 5).

A consciência humana, com seu lado sensível e com seu lado racional, não tem sido convenientemente interpretada como um inteiro, mas como a soma de duas metades. Aos artistas, principalmente, compete conhecer esta dicotomia para ultrapassá-la (Artigas, 1981, p. 49).

Considerando-se que só em objetos reais e concretos pode o ser manifestar sua vida (Marx), a estética fundamenta-se na homologia entre a autonomia da obra-de-arte e a autonomia do ser (a coerência interna da forma e a concordância entre esta forma e o conteúdo a ser expresso).

Belo

A mediação entre o universo *subjetivo* e o universo *objetivo* se faz pelo conceito de *belo*; ao afirmar, mediante o juízo de gosto, que algo é belo, quero que meu sentimento (particular e subjetivo) possa ser compartilhado coletivamente, por isto associo um conceito (objetivo e universal) à singularidade subjetiva. Atribuo um valor universal a um sentimento afetivo particular.

O juízo estético envolve uma contradição, ou antinomia, pois embora exprima uma experiência do sujeito, da sua sensibilidade particular, pretende que a significação dessa experiência seja comunicável aos outros e encontre ressonância universal. Eis porque Kant nos diz, a propósito da quantidade do juízo, que "belo é o que agrada universalmente sem conceito" (...) No juízo estético, portanto, verifica-se o acordo, a harmonia, ou a síntese, entre a sensibilidade e a inteligência, o particular e o geral (Corbisier, 1987, p. 67-68).

No conceito de belo é sublinhada a consciência do ser como ser social, pois ao valer-se de um conceito (universal), que se manifesta como fenômeno (particular) na obra-de-arte, pode então se comunicar. Comunicabilidade igualmente possível no plano do cotidiano, na *linguagem prosaica*, quando prevalecem os valores individuais e subjetivos ("Maria é bela"), ou ainda *no discurso lógico* ou ético que almeja, ao contrário, a universalidade, a expressão não tributária de aspectos subjetivos e particulares ("É belo morrer pela pátria"). No primeiro caso, o sujeito objetiva a consciência da sua individualidade (particular e subjetiva); no segundo, a consciência de sociabilidade (universal e objetiva).

Autonomia e cidadania

A idéia de “ser autônomo” é homóloga à de “belo” como expressão autônoma.

Na Antigüidade existia uma definição segundo a qual a beleza consistia na proporção que uma parte mantém com outras partes e com o todo (Tatarkiewicz, 1995, p. 122).

A síntese entre *conteúdo* (sujeito autônomo) e *forma* (objeto autônomo) adjetivada como *beleza* e objetivada pela obra-de-arte é uma *práxis* e, enquanto tal, aufere um sentido volitivo e libertário: promove a consciência da autonomia e liberdade, entendida esta como consciência de necessidades e possibilidades objetivas historicamente constituídas e, como corolário, o sentido de *responsabilidade* – móvel da cidadania.

A liberdade é a consciência simultânea das circunstâncias existentes e das ações que, suscitadas por tais circunstâncias, nos permitem ultrapassá-las (Chauí, 1994, p. 362).

Ao contrário dos processos naturais ou necessários, e das ações que resultam da coação e da violência, as ações humanas consideradas livres são intencionais, visam a determinado fim, têm motivo que as explica e incluem um projeto, bem como a decisão de um agente responsável. A intencionalidade é a característica fundamental do comportamento consciente e livre. A circunstância de ter feito, estar fazendo ou pretender fazer alguma coisa intencionalmente define a liberdade e a responsabilidade da conduta humana (...) Ao reconhecer-se responsável pelo que pratica, o sujeito se reconhece também como agente livre ou causa de tais atos, excluindo-os, conseqüentemente, do domínio da natureza ou da necessidade (...) A liberdade, como observa Hegel, deixa de ser arbitrária e adquire sentido, ou se torna racional, quando duas vontades, defrontando-se a respeito de um litígio sobre propriedade, por exemplo, reconhecem-se mutuamente, dando origem a uma vontade comum que se traduz no acordo ou contrato, que prefigura o Estado, forma suprema do espírito objetivo (Corbisier, 1987, p. 160).

O caráter libertário subjacente à conjugação entre a esfera do objetivo e a do subjetivo contido no juízo de gosto e manifestado graças à existência objetiva da obra-de-arte, é apontado por Rousseau: “Liberdade é obedecer a uma lei por nós mesmos imposta” (Bobbio, 1992, p. 712).

Compete ao artista, valendo-se da obra-de-arte como fator promotor da autoconsciência e autodeterminação (consciência de si), da consciência da cidadania (consciência dos outros), contribuir para a construção da cidade democrática.

Somente no estado social, subjetivismo e objetivismo, espiritualismo e materialismo, atividade e passividade deixam de ser contrários e perdem com isso seu modo de existência como tais contrários (...) sua própria sensibilidade só através do outro existe para ele como sensibilidade humana (Marx, 1978, p. 13-14).

Ser senhor de si – isto é – autônomo – e ser capaz de philia – isto é, de reciprocidade, de relação intersubjetiva como coexistência e não-violência – é o núcleo da vida ética. Como disse Epicuro, “a justiça não existe por si própria, mas encontra-se sempre nas relações recíprocas, em qualquer tempo e lugar em que exista entre os humanos o pacto de não causar nem sofrer danos” (Chauí, 1994, p. 367).

A *polis* grega fundamentada na noção de isonomia – participação igual de todos os cidadãos no exercício do poder (Vernant, 1981, p. 56) – ilustra a noção de autonomia auferida pela relação das partes entre si (na *obra*: dos componentes formais, e no *ser*: das dimensões humanas).

A proporção, relação entre as partes, pressupõe o reconhecimento da relevância de cada parte na formação do todo, da autonomia de cada unidade do sistema formal e, da mesma forma, de cada indivíduo na sociedade.

A noção essencial é, de fato, a de proporção; a cidade forma um conjunto organizado, um cosmos harmoniosamente constituído se cada um de seus componentes situa-se em seu local e possui a porção de poder que lhe é conferida em função de suas virtudes próprias (Vernant, 1981, p. 90).

A autonomia inerente ao julgamento de gosto, com o qual nos apropriamos da obra-de-arte, tem um corolário: exclui toda forma de autoritarismo: “Nenhum privilégio, nenhuma autocracia de qualquer espécie pode ser tolerada onde impera o gosto” (Schiller, 1982, p. 217).

Estética

As premissas acima suscitam a seguinte questão: podemos qualificar disciplinarmente o ensino da arte? Tal questão se depara com um paradoxo: o conhecimento disciplinar visa ao universal e ao necessário, não ao particular e ao contingente; é, portanto, estruturado pelo raciocínio lógico traduzido em conceitos universais e objetivos, que não podem se alterar em presença de juízos subjetivos. Como então qualificar disciplinarmente um objeto de estudo (a obra-de-arte) tributário de um modo de interação particular, sensível e subjetivo, com prerrogativas fundamentalmente individuais?

Admitir a obra-de-arte como objeto de conhecimento disciplinar pressupõe, como condição preliminar e necessária, sua existência objetiva, ou seja, algo passível de ser definido, algo sobre o qual posso formular conceitos mediante os quais reconheço, em artefatos particulares, a condição geral de ser obra-de-arte, permitindo assim, como corolário, ajuizar sobre o belo enquanto categoria passível de definição conceitual:

Inclusão de um objeto (símbolo ou função) em uma classe, pela determinação das condições sob as quais o objeto por definir se iguala a qualquer elemento da referida classe (cf. Dicionário Eletrônico Aurélio).

O conhecimento só é científico à medida que constitui um sistema, uma unidade ou um todo lógico, no qual os juízos (qualquer enunciado científico é um juízo) se acham vinculados uns aos outros pela coerência ou pela racionalidade do método. Verifica-se, assim, que a “cientificidade” da ciência consiste não só na estrutura de seus conhecimentos, que devem ser universais e necessários, mas também na unificação metódica desses conhecimentos em uma totalidade coerente (Corbisier, 1987, p. 208).

A questão pode ser equacionada ao se considerar as duas principais vertentes que se confrontam na busca de uma definição de obra-de-arte: a que se distingue por considerar os fatores que qualificam o belo como *intrínsecos*, inerentes ao objeto (à obra-de-arte), ou *extrínsecos*, inerente às condições de percepção do sujeito. Na primeira, os atributos do belo serão identificados nas peculiaridades internas à obra; na segunda, o belo é tributário de fatores extra-artísticos, de dois modos:

Na esteira da tradição platônica, como essência ideal: um belo-em-si, independente das obras individuais, comparecendo como termo de referência e padrão universal, noção assim ilustrada no diálogo de *Hípias Maior*:

Sócrates: Então, o que é a beleza?

Hípias: Ou seja, você está me perguntando que coisa é bela?

Sócrates: Não exatamente, Hípias. Pergunto o que é o Belo.

Na tradição empirista, como tributária da experiência e da subjetividade, a expressão “gosto não se discute” denuncia um relativismo assim fundamentado por Hume (1984, p. 318): “A beleza não é uma qualidade em si, existe meramente na mente de quem contempla e cada mente percebe uma beleza diferente”.

A possibilidade de conciliação dessas abordagens norteou a premissa de estruturação didática: admitir a estética como *campo disciplinar que tem como objeto de estudo a práxis humana quando esta visa objetivar, através da obra-de-arte, a conjugação das dimensões subjetiva e objetiva, intelectuais e sensíveis, individuais e sociais, ou seja, o ser na totalidade*.

Roteiro de leitura analítica da obra-de-arte

A premissa de que a obra-de-arte fornece (por se constituir uma entidade auto-suficiente – uma totalidade em si) a um observador atento, lógico, racional e sensível, os dados necessários e suficientes para sua decodificação e o objetivo de desenvolver o juízo de gosto, com vistas à formação do artista, nortearão o parâmetro pedagógico adotado: o estudo da arte e de sua história não precedido de esquema conceitual fundamentado de antemão, mas sim construído no confronto entre as capacitações sensíveis e intelectivas dos estudantes com obras-de-arte. Tal confronto, monitorado por um roteiro de apreciação e descrição de obras-de-arte visa a engendrar uma consciência ampliada:

1º) Enquanto obra em si: consciência da exterioridade da obra, cuja existência física permite que possa ser mensurada com precisão objetiva.

2º) Enquanto imagem criada pelo sujeito: consciência de si, das faculdades e prerrogativas racionais, sensíveis, volitivas e intelectivas despertadas pela obra no sujeito (incomensuráveis).

3º) Enquanto modalidade de linguagem: consciência de si como ser social, consciência engendrada pela existência de um meio de comunicar-se.

Este roteiro pode assim ser percorrido:

Objeto-em-si

Descrever os componentes plásticos (físico-espaciais) visualizáveis e tangíveis (graças à sua exterioridade objetiva), cada um deles separadamente e integrados num sistema.

Objeto-para-si

Descrever a imagem produzida pela obra no sujeito, considerando o fato de que os elementos identificados e descritos na sua exterioridade objetiva motivam capacitações individuais do sujeito – a sensibilidade, racionalidade e inteligibilidade (seja em igual medida, ou priorizando uma ou outra dessas prerrogativas).

Objeto-em-si-e-para-si

Considerada como forma significativa, como suporte material de significados, a obra-de-arte constitui uma modalidade de linguagem. Categoria indissociável da consciência – uma das formas de objetivação da consciência – a *linguagem artística* objetiva a *condição social* sem desconsiderar a individualidade – é instrumento pelo qual satisfaz sua necessidade de intercâmbio com os outros homens e, assim, reconhece-se como ser social; é o que entendemos da afirmação de Marx:

A linguagem é tão antiga como a consciência – a linguagem é a consciência real, prática, que existe para os outros homens e, portanto, também para mim mesmo, e a linguagem nasce, como a consciência, da carência, da necessidade de intercâmbio entre os homens (Marx, 1977, p. 43-44).

Enquanto objeto inteligível, a obra-de-arte confere ao sujeito consciência de si (enquanto indivíduo) como ser social porque tem no fazer artístico um recurso – um significante –

para comunicar seus significados e, portanto, comunicar-se. Como decorrência da consciência da exterioridade do objeto (obra), apreende que o mundo real e a consciência não estão divorciados.

Um ser que não tenha sua natureza fora de si não é um ser natural, não faz parte da essência da natureza. Um ser que não é, por sua vez, objeto para um terceiro ser não tem nenhum ser como objeto seu, isto é, não se comporta objetivamente, seu ser não é objetivo (Marx, 1977, p. 41).

A comunicação pode dar-se ainda através da linguagem coloquial ou prosaica, quando pessoal e subjetiva; através do discurso lógico, quando a descrição, objetiva e universal visa à transmissão de conhecimento decodificado em noções e conceitos. Referimo-nos acima à linguagem artística ou poética, quando a necessidade é a de expressar o ser na sua totalidade.

O roteiro sugerido descreve as obras como expressão da totalidade e corresponde à estrutura do real entendida como processo dialético. Cartesianamente divididos em partes, os três momentos são, em verdade, um só, sintetizados pela obra; tal caráter analítico não deve, sobretudo, motivar um procedimento mecânico, inibindo assim o intercâmbio espontâneo com a obra.

Critérios e procedimentos didáticos

- ◆ Pressuposta a obra como totalidade (estrutura significativa), visamos estimular a leitura das obras sem nenhuma forma de mediação, e assim, ampliar a consciência das prerrogativas da sensibilidade, inteligibilidade e racionalidade. Para isto, a leitura não deve ser precedida de informação teórica preliminar, tal interferência iria de encontro ao objetivo de fomentar a confiança do estudante no seu julgamento de gosto – a faculdade de julgar o belo. Descartamos, como decorrência, a hipótese de o aprendizado das artes ser tributário de conhecimento teórico preliminar, como instrumentação considerada necessária na leitura da obra-de-arte, venha ele sob forma de conceitos, informações culturais, históricas ou ainda metodológicas, adquiridas seja por leitura ou magistério de aulas expositivas. A conceituação deve comparecer no instante em que ela for necessária como resultado das inquietações dos estudantes, em função das questões por eles suscitadas ou aferindo hipóteses de interpretação aventadas. Por falta de confiança na sua faculdade de julgar, no seu discernimento, o estudante apela espontaneamente para referências bibliográficas. Essas informações devem vir *a posteriori*, como forma de verificação; cabe então investigar a vida dos artistas, as relações sociais, as condições materiais da época e as idéias dominantes.

- ◆ A leitura comparativa de obras (ou projetos) evidencia as tendências plásticas adotadas. Tal leitura deverá sempre confrontar obras, não apenas de um mesmo período, diferindo nas intenções, mas igualmente as que antecedem ou precedem o período estudado. A comparação de projetos de arquitetura com outras modalidades de manifestação artística é não apenas estimulante, como serve para reiterar o entendimento das obras. Igualmente frutífero é situar a linguagem poética, distinguindo-a da prosaica e da científica, ao assinalar a tendência da obra-de-arte em se aproximar ora de uma, ora de outra modalidade de linguagem.

- ◆ A experiência mostrou que, em face da insegurança em avaliar e julgar os aspectos formais, o estudante tende a comentar os aspectos episódicos e os anedóticos (em se tratando de arquitetura, os técnicos e funcionais). Sem reprimir esta postura, devemos mostrar que ela sempre espelha valores pré-conceituados (identificação de elementos de um universo de vivências acumuladas e sedimentadas pela tradição); é conveniente insistir, isto sim, em identificar a coerência, promovida pela obra, entre os elementos plásticos e os narrativos – entre forma e conteúdo.

- ◆ Enquanto objeto-em-si, a descrição deve considerar a obra como um conjunto de sinais plásticos estruturados como sistema. O reconhecimento da família destes sinais e a homologia estabelecida entre eles permitem agrupá-los em categorias (Wölfflin sugere uma taxonomia em sua obra *Princípios Fundamentais da História da Arte*).

- ◆ Na descrição da obra como objeto-para-si, em função das dificuldades do estudante, podemos organizar metodologicamente a vivência subjetiva, introduzindo progressivamente ter-

mos com os quais ele possa expressar seus sentimentos e pensamentos; parâmetros tais como: intelectual/sensorial/racional; pitoresco/sublime; simbólico/alegórico; ideal/contextual; intenção/tradição ou categorias como clássico/romântico.

- ♦ A descrição da obra como objeto-em-si-e-para-si é o momento de reconhecer os significados gerais – culturais, históricos e coletivos – que a obra expressa e com os quais está comprometida. O estudante será estimulado a reconhecer a postura do artista, em relação aos valores vigentes, reiterando-os ou contestando-os; pode, então, identificar as dimensões valorizadas neste contexto: afetivas e intelectivas, sensíveis, racionais, volitivas, individuais e coletivas, bem como a predominância ou o equilíbrio delas (é nesta etapa, e *a posteriori*, que a consulta bibliográfica se faz mais significativa). Vale agora introduzir termos como liberdade/necessidade, individualidade/coletividade, intenção/tradição, cultura/natureza, fenomênico/numênico, autônomo/heterônimo, direito adquirido/direito de constituir, ideal/conjuntural. Os termos mencionados, embora dicotômicos, não são excludentes, pois na relação de totalidade nenhuma dimensão é hegemônica; ocorrerá, isto sim, a valorização de uma delas, que a obra-de-arte irá privilegiar.

- ♦ Da noção da totalidade, enquanto síntese entre forma e conteúdo, decorre um corolário: fornece categorias estéticas *não normativas*, que não privilegiam determinadas manifestações artísticas em detrimento de outras. No confronto de obras e projetos, a apreciação deverá ser isenta de qualquer forma de julgamento maniqueísta; a análise será sempre mais rica se restringir-se a identificar disposições plásticas diferenciadas e a coerência desses elementos formais entre si e com os conteúdos expressos. Admitir, de antemão, a multiplicidade de expressões artísticas para traduzir os anseios e as visões de mundo de cada um dos artistas não impede que o estudante se identifique mais intimamente com um deles.

Por último, e não menos importante, ao afirmar que a obra de arte admite leituras renovadas, ao professor cabe redobrar sua atenção, renunciar à onisciência e virar aprendiz, posto que “toda relação afetiva afeta os dois termos da relação” (Katinsky, 1995) e ganha na troca, como antecipa o poeta (Camões, 1966, p. 34):

| *Transforma-se o amador na cousa amada*
| *Por virtude de muito imaginar.*

Referências bibliográficas

- ARTIGAS, V. *Caminhos da Arquitetura*. São Paulo : Lech, 1981. p. 39-50: O Desenho.
- BOBBIO, N. *Dicionário de Política*. Brasília : EdUnb, 1992.
- BOTTOMORE, Tom (Ed.). *Dicionário do Pensamento Marxista*. Rio de Janeiro : Zahar, 1988.
- CAMÕES, L. V. *Camões : verso e prosa*. S. Paulo : Paz e Terra, 1966.
- CHAUÍ, M. *Convite à filosofia*. São Paulo : Ática, 1994.
- CORBISIER, R. *Enciclopédia filosófica*. Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 1987.
- COSTA, Lúcio. *Arquitetura*. Rio de Janeiro : Bloch, 1980. (Biblioteca Educação é Cultura).
- HUME, David. Ensaio morais, políticos e literários. In: BERKELEY, George. *Tratado sobre os princípios do conhecimento humano* [...]. David Hume. Investigação [...]. São Paulo : Abril Cultural, 1984. (Coleção Os Pensadores).
- KATINSKY, J. R. Sete proposições sobre história da Arquitetura. *Revista Pos*, São Paulo, p. 119-123, 1995. Número especial.

MARX, Karl. *German ideology*. In: BOTTOMORE, Tom, MAXIMILIEN, Rubel (Ed.). *Selected writings in sociology and social philosophy*. London : Penguin Books, 1986.

_____. *A ideologia Alemã*. São Paulo : Gigalbo, 1977.

_____. *Manuscritos econômico-filosóficos*. São Paulo : Abril Cultural, 1978. (Coleção Os Pensadores).

_____. *Sobre Literatura e Arte*. Lisboa : Ed. Estampa, 1974. Edição portuguesa. p 60: Introdução à crítica da economia política.

_____. *Sobre Literatura e Arte*. São Paulo : Global, 1979. Edição brasileira.

SCHILLER, F. *On the aesthetic education of man*. Clarendon : Oxford, 1982.

TATARKIEWICZ, W. *Historia de seis idéas*. Madrid : Tecnos, 1995.

VERNANT, J-P. *Les origines de la pensée grecque*, Paris : Presses Universitaires de France, 1981.

Anexo

Plano de Curso da Disciplina História da Arte e da Arquitetura

1. Ementa

História do Urbanismo, da Arquitetura e da Arte, no contexto de seus condicionamentos sociais, econômicos e políticos, da Antiguidade até o presente. Estética.

2. Objetivo geral

Familiarizar o estudante com o universo das artes, tendo como objetivo específico o estudo da arte da Antiguidade aos dias atuais – de modo particular a Arquitetura, o Urbanismo e seus vínculos com as demais artes plásticas. Os exemplos a serem considerados no decorrer do curso servirão para facultar o reconhecimento da condição de obra-de-arte; para tanto, a disciplina propõe-se, apoiada nos estudos de caso, a discorrer sobre categorias e conceitos extraídos da estética e da crítica da arte que, considerados como campos disciplinares, permitem identificar aquela condição.

3. Programa – Unidades de ensino

A disciplina desenvolverá conteúdos programáticos de natureza teórica, histórica e prática. Estes conteúdos estarão contidos em unidades de ensino agrupados em duas partes:

- ◆ Teoria
- ◆ Obras

3.1 Teoria

3.1.1 A obra-de-arte

- ◆ Existência objetiva e subjetiva da obra-de-arte;
- ◆ A obra-de-arte como expressão da totalidade do ser humano;
- ◆ Autonomia e heteronomia da obra-de-arte;
- ◆ Julgamento de gosto;
- ◆ Conhecimento e reconhecimento da condição de obra-de-arte;
- ◆ Permanência e evolução, necessidade e liberdade, norma e razão: dimensões conceituais contidas na obra-de-arte.

3.1.2 Linguagem

- ◆ Categorias epistemológicas: natureza, trabalho, consciência, linguagem;
- ◆ Linguagem racional
 - coletiva (objetiva) – ética
 - particular (subjetiva) – prático-utilitária
- ◆ Linguagem teórica
- ◆ Linguagem artística
- ◆ Estudo de caso

3.1.3 Arte

- ◆ Roteiro de leitura, análise e descrição da obra-de-arte
- ◆ Objeto-em-si
- ◆ Objeto-para-si
- ◆ Objeto-em-si-e-para-si
- ◆ Estudo de caso

3.1.4 Belo

- ◆ Belo prosaico
- ◆ Belo ideal
- ◆ Belo na obra-de-arte
- ◆ Estudo de caso
- ◆ Razão histórica
- ◆ Mito e história
- ◆ Evolução do conceito de história
- ◆ Estudo de caso

3.2 Obras

- ◆ Antigüidade
- ◆ Medieval
- ◆ Renascimento
- ◆ Maneirismo
- ◆ Barroco
- ◆ Arte Moderna 1 – Neoclassicismo e Romantismo
- ◆ Arte Moderna 2 – Realismo
- ◆ Arte Moderna 3 – Impressionismo, Pós-Impressionismo, Neo-Impressionismo
- ◆ Arte Moderna 4 – Cubismo, Abstracionismo.

4. Objetivos comportamentais

- ◆ Reconhecer a história como registro do processo cumulativo e evolutivo de criação de uma natureza propriamente humana.
 - ◆ Reconhecer a especificidade da arte como forma de linguagem capaz de expressar a totalidade humana – as dimensões individuais e coletivas, objetivas e subjetivas (conhecimento, razão, sensação e emoção, norma, desejo e vontade).
 - ◆ Identificar, nas obras dos períodos estudados, quais dimensões foram valorizadas.
 - ◆ Inferir o modo como as obras-de-arte se relacionam com as conjunturas particulares, reiterando-as ou contestando-as.
 - ◆ Reconhecer, num mesmo período, as inter-relações entre as modalidades de manifestação das artes plásticas (arquitetura, escultura, pintura).
 - ◆ Exercitar a leitura e a análise de obras-de-arte – identificar os seus elementos estruturais.
 - ◆ Aprender a apreciar a obra-de-arte como expressão-síntese das dimensões individuais e coletivas, subjetivas e objetivas do ser humano.
 - ◆ Reconhecer a obra-de-arte como síntese entre forma e conteúdos humanos acima mencionados.

5. Procedimentos didáticos

As seguintes atividades determinarão a dinâmica do curso:

5.1 Debates

Os debates serão motivados por questões previamente formuladas na forma de problemas relativos aos temas pertinentes ao curso. As questões-problema serão, a princípio, formuladas pela orientação docente, não se excluindo a hipótese de exames emanados das inquietações intelectuais coletivas ou individuais. Em decorrência, toda informação adquirida nas aulas expositivas e na bibliografia comparecerá, *a posteriori*, suprimindo necessidades decorrentes dessas inquietações. As questões-problema deverão motivar a realização de anotações preliminares (trabalho individual), seminários (em equipe) bem como monografias (elaboradas preferencialmente em equipe). A cada unidade de ensino (item 3) corresponderá um módulo composto de anotações preliminares, seminário-síntese e análise de obra.

5.2 Anotações preliminares

Debate sobre um problema previamente formulado e sobre o qual os estudantes farão anotações preliminares, que servirão de fundamento para os seminários-síntese.

5.3 Seminários

Elaborados por equipes de estudantes, os seminários terão como objeto os temas referentes às unidades de ensino (ver item 3). Um texto correspondendo aos conteúdos será previamente distribuído aos estudantes. Os seminários serão apresentados anteriormente ao professor, com vistas ao seu aprimoramento.

5.4 Seminário-síntese

Elaborado pelas equipes de estudantes responsáveis por cada tema; tem como objeto apresentar uma síntese de cada unidade, visando apresentar um quadro geral dos assuntos estudados.

5.5 Leitura comparativa de obra

Os temas abordados nas anotações preliminares e nos seminários serão objeto de um trabalho escrito tendo como objetivo ilustrar os assuntos tratados, mediante a leitura comparativa de obras escolhidas pelos estudantes. Todos os estudantes, agrupados em equipes de, no máximo, três componentes farão leitura comparativa de obras que serão objeto de debate em aula.

5.6 Trabalho mestre

As informações e conhecimentos adquiridos desaguarão, como fecho das atividades, na elaboração do trabalho mestre; este consiste na reconstituição, descrição, leitura e análise de um projeto de arquitetura, paisagismo ou urbanismo de livre escolha dos estudantes (em equipe, preferencialmente com um máximo de três participantes). A única restrição será a de que o projeto selecionado deverá pertencer ao período histórico pertinente à disciplina.

5.6.1 Roteiro para a elaboração do trabalho-mestre

- ◆ Coleta de informações necessárias à reconstituição físico-espacial do projeto escolhido.
- ◆ Levantamento de dados sobre o autor da obra, bem como de sua época (escritos dele e/ou sobre ele).
 - ◆ Relacionamento da obra com outras modalidades de manifestação artística, bem como com projetos similares ou expressivos de tendências opostas, e que possam favorecer o entendimento das hipóteses levantadas.
 - ◆ Elaboração de modelo reduzido. A resolução do modelo (materiais, escala, etc.) é de livre escolha, induzindo os estudantes ao exercício da criatividade, à medida que, ao interpretarem a obra (recriando-a), possam enfatizar os aspectos que julgarem mais relevantes (espera-se que a maquete constitua igualmente uma obra-de-arte).
 - ◆ Identificação das características físico-espaciais relevantes e dos aspectos que conferem coerência interna às partes entre si, ou seja, seu aspecto sistêmico (objeto-em-si).
 - ◆ Identificar o modo de apropriação subjetivo promovido pelas disposições físico-espaciais particulares. Equivale deduzir as dimensões humanas que são estimuladas no modo particular de apreensão pelo sujeito (objeto-para-si).
 - ◆ Identificar os conteúdos culturais (universais/coletivos/históricos) coerentes com a forma e o modo de apropriação já analisados (objeto-em-si-e-para-si).

6. Avaliação das pesquisas

A avaliação dos trabalhos (anotações preliminares, leituras de obras e trabalho-mestre) considerará os seguintes aspectos:

6.1 Descrição da obra enquanto objeto-em-si

Identificação e descrição objetiva das particularidades plásticas das obras – a presença física – independente da consciência ou de uma apreciação subjetiva. Estabelecer um confronto entre obras evidenciando as diferenças.

6.2 Descrição da obra enquanto sistema

Identificar as obras enquanto sistema estruturado por sinais plásticos. Reconhecer a família destes sinais e a homologia que entre eles se estabelece, utilizando para isto, como bibliografia básica, as categorias propostas por Wölfflin em *Princípios Fundamentais da História da Arte*:

- ◆ Configuração (linear/pictórico)
- ◆ Espaço (superfície/profundidade)
- ◆ Composição (fechada/aberta – unidade/diversidade)
- ◆ Figuração (belo pitoresco/belo sublime)
- ◆ Iluminação (absoluta/relativa)
- ◆ Forma (dinâmica/estática)

6.3 Descrição da obra enquanto objeto-para-si

Constatar o modo de apropriação e apreciação subjetivo – o tipo de impacto que a obra foi capaz de produzir. Descrever a maneira como foi apreendida – sentida e/ou compreendida. Quais faculdades humanas foram estimuladas; a grosso modo, as de ordem prática, intelectual e/ou sensorial.

6.4 Descrição da obra enquanto objeto-em-si-e-para-si

Reconhecer os significados culturais (de natureza universal, históricos e coletivos) que a obra expressa e com os quais está comprometida.

6.5 Pesquisa bibliográfica

Evidenciar e fundamentar, mediante pesquisa bibliográfica, as hipóteses lançadas, que permitam situar a obra conjunturalmente; as condições históricas que favoreceram aquele tipo de expressão – seja as da época vivenciada de modo particular pelo artista em questão ou ainda pelas projeções da sua consciência, em função daquelas condições materiais: aspirações, idéias, valores antecipatórios ou conservadores. Em resumo, situar o contexto histórico e o ideário com os quais o artista e as obras estão sintonizados. Será exigido explicitar a fonte bibliográfica utilizada.

6.6 Apresentação

Qualidade da apresentação gráfica e das reproduções inseridas.

6.7 Maquete

Quanto à maquete, serão considerados os seguintes aspectos:

- a) Confecção de base rígida estruturada
- b) Qualidade de confecção (precisão, capricho)
- c) Fidelidade ao projeto
- d) Criatividade
- e) Harmonia e unidade

A construção gráfica do espaço como método de ensino de Desenho e Plástica 2

Dulcinéia Schunck*

Resumo

Apresenta algumas reflexões teóricas sobre a questão da linguagem gráfica como forma de conhecimento do espaço arquitetônico e meio de comunicação do arquiteto. Baseadas em estudos sobre a percepção humana e em conceitos semióticos, essas averiguações preliminares servem de subsídio à segunda parte do trabalho, que enfoca a experiência didática desenvolvida na disciplina de Desenho e Plástica 2, e onde são descritas as vivências gráfico-espaciais propostas aos alunos, seus significados cognitivos e os exercícios correspondentes.

Introdução

Este artigo parte da premissa que a linguagem gráfica não é um instrumento neutro no cotidiano do arquiteto. Constitui-se, sim, uma forma de expressão que interage no processo projetivo com conteúdos cognitivos, comunicativos, simbólicos e culturais bem mais decisivos que o simples registro de imagens gráficas.

Na atualidade, o avanço tecnológico que possibilita a obtenção de imagens cada vez mais sofisticadas e eficientes não tem sido acompanhado, na maioria dos casos, de investigações que conduzam à compreensão da linguagem gráfica como processo de aquisição de conhecimento. No campo de atuação do arquiteto, esta forma de linguagem é encarada como um mero instrumental de trabalho. A bibliografia aborda o assunto tecnicamente, seja por meio de manuais práticos de desenho ou através de livros e revistas que apresentam seleções de trabalhos gráficos bem-sucedidos. A substituição do desenho manual pela informática redimensiona e amplia o interesse pela representação gráfica, mas não aprofunda a reflexão sobre seu papel como meio prefigurador do projeto.

Levando em consideração estes aspectos, a disciplina Desenho e Plástica 2 tem procurado abordar a linguagem gráfica sob sua real dimensão: como forma de conhecimento do espaço e como meio essencial de comunicação do arquiteto.

Os métodos de ensino da matéria vêm se transformando e aperfeiçoando ao longo do tempo e pretendem, fundamentalmente, capacitar o aluno quanto ao seu pensamento visual, expandindo suas possibilidades de expressão e representação de projeto.

Dados Gerais da Disciplina

Disciplina: Desenho e Plástica 2 é uma disciplina obrigatória do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (UnB), ofertada no segundo semestre do curso, com uma carga horária de quatro horas semanais.

*Artista plástica, mestre em Desenho Urbano pela Universidade de Brasília (UnB) e docente do Departamento de Projeto, Expressão e Representação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) dessa universidade. Atualmente, desenvolve pesquisa gráfica e pictórica com pigmentos minerais do cerrado. Possui vasta produção artística apresentada em exposições individuais e coletivas.

Ementa: Aprofundamento e direcionamento de conceitos, técnicas e materiais de expressão gráfica para a representação artística dos projetos de arquitetura.

Abordagem temática: Tendo em vista o conjunto de disciplinas que compõem o currículo de graduação da FAU/UnB e, especificamente, a seqüência de matérias que tratam do desenho, expressão e representação, focaliza-se a atenção na linguagem gráfica como forma de conhecimento e comunicação do espaço arquitetônico, fornecendo aos alunos instrumentos representacionais que os habilitem a expressar suas vivências espaciais de forma artística e criativa.

Este trabalho compõe-se de duas partes: a primeira trata dos fundamentos teóricos que foram levados em consideração para a concepção da disciplina, e a segunda parte descreve a experiência prática que vem ocorrendo em Desenho e Plástica 2.

Fundamentos teóricos para a concepção de Desenho e Plástica 2

A Linguagem Gráfica como Forma de Conhecimento do Espaço

Parte-se do princípio de que a linguagem gráfica é uma forma essencial de conhecimento e de comunicação do espaço arquitetônico. Como forma de conhecimento, a linguagem gráfica registra não só a apreensão do espaço observado, mas acompanha todo o processo de construção mental da forma espacial, partindo de noções gerais e chegando a um espaço definido e preciso, conduzindo-nos à gênese cognitiva do projeto. Como este se expressa basicamente por meio da linguagem gráfica, as representações gráficas equivalem, simbolicamente, às operações cognitivas de apreensão e de concepção espacial (Boudon, Pousin, 1988). Tais operações ocorrem, basicamente, por meio de dois modos de representação:

- o modo de representação perspectivo, que reproduz o espaço tridimensional captado pelo aparelho ótico;
- o modo de representação ortogonal (euclidiano), resultante da operacionalização geométrica.

A grande variedade de informações e de níveis de precisão gráfica oferecida pela combinação desses modos de representação, ao longo da atividade projetiva, é responsável pela diversidade de funções cognitivas e comunicativas às quais a linguagem gráfica espacial responde como instrumento de representação simbólica (Massironi, 1982). Sendo os desenhos de natureza múltipla, pode-se classificá-los em quatro grupos: *desenho de observação*, *desenho de memória*, *desenho de imaginação* e *desenho geométrico*.

O desenho de observação como registro da experiência perceptiva

O desenho de observação baseia-se essencialmente nas informações fornecidas pelo aparelho visual; expressa noções gerais das formas apreendidas por meio de grandezas e de relações geométricas aproximadas; vincula-se a campos visuais determinados pela posição do observador; apresenta os indicativos de profundidade próprios ao espaço perspectivo e resulta da interpretação particular que o indivíduo dá ao desenho por meio de sua capacidade de expressão, cópia, síntese, etc.

Ao simular a experiência perceptiva, esses desenhos desempenham diferentes funções cognitivas, tais como: fortalecer o senso de observação e apreensão da realidade; conjugar as informações prévias de que o sujeito dispõe com uma verificação das coisas observadas e expandir o repertório de imagens mentais a serem evocadas pela memória (Timm, 1986).

A modalidade gráfica contígua à observação é a perspectiva, que reproduz, com relativa aproximação, a realidade captada pela percepção visual. Aplicado à representação do espaço arquitetônico, esse tipo de desenho não deve alterar a aparência das formas, mas expressá-las com o maior grau possível de identidade sígnica. Isso é necessário porque o desenho torna-se uma

realidade visual para o leitor da imagem. Logo, se falsificarmos uma forma, estaremos produzindo outra forma, enfim, outra coisa (Massironi, 1982).

O desenho de memória e o desenho de imaginação como instrumentos de investigação das imagens mentais

O desenho de memória e o de imaginação baseiam-se na versatilidade que a forma é capaz de assumir no mundo da imaginação visual, quando o sujeito prescindir da presença física do objeto. Logo, dependem das atividades cognitivas de memorização e de reflexão que, em termos do espaço arquitetônico, são definidas pela capacidade de reter, interpretar, relacionar, desenvolver e criar formas captadas pelo sistema visual. Devido ao seu caráter informal e especulativo, apresentam noções gerais, recebem forte influência da interpretação do desenhista e abrangem representações perspectivas e euclidianas.

O desenho de memória representa a evocação de uma realidade percebida anteriormente e depende tanto da complexidade da cena evocada, quanto da capacidade de retenção imagética do sujeito que evoca. Além disso, esses desenhos apresentam-se como interpretações simplificadas e esquemáticas, são gerais e pouco detalhados, registram os aspectos mais marcantes, regulares, simétricos ou contrastantes da realidade evocada e dependem da verossimilhança de suas imagens. Cognitivamente, esse tipo de desenho reaviva imagens muito distanciadas na memória, reforça a distinção entre aspectos essenciais e acessórios das cenas percebidas e amplia o poder de síntese dos indivíduos.

O desenho de imaginação representa graficamente a especulação e a invenção da forma na tela mental, sendo fortemente influenciado pelas informações contidas no repertório imagético dos indivíduos. Ao contrário do desenho de memória, que procura reproduzir realidades pretéritas, sai em busca de novas realidades visuais, sejam elas realistas ou fantasiosas. No que tange ao projeto arquitetônico, o desenho de imaginação atende a um objetivo bem definido: representar formas mentalmente concebidas, capazes de atender a necessidades plásticas e programáticas. Suas funções cognitivas na fase de elaboração do projeto são: auxiliar a plasmação e ordenação de idéias que aparecem difusas na tela mental; fortalecer o raciocínio espacial e geométrico; ampliar o repertório mental figurativo e desenvolver a capacidade de criação dos indivíduos, por meio dos modos de representação perspectivo e ortogonal (euclidiano).

O desenho ortogonal como produto das operações lógico-matemáticas

Ao longo do processo projetivo, o papel da crescente participação das operações lógico-matemáticas na construção da geometria espacial é transformar representações vagas em outras, progressivamente mais definidas, capazes de expressar todos os referenciais de escala, dimensões e convenções normatizadas para a representação arquitetônica.

Os desenhos geométricos caracterizam-se por expressar a precisão geométrica da forma; servir de base definitiva, não só ao projeto, mas também à execução da obra em si; basear-se em códigos fechados de leitura que exigem conhecimento especializado e ter um caráter bastante impessoal.

Instrumentos de trabalho, semelhança plástica e semelhança geométrica das representações espaciais

Na linguagem gráfica arquitetônica, a escolha dos instrumentos de trabalho ocorre em função do grau de precisão informativa de cada desenho. Os esboços de observação, de memória e de imaginação, por exemplo, expressam a liberdade gráfica característica das fases preliminares de projeto. Todavia, nada impede que tais esboços sejam reelaborados com instrumentos de precisão. Já os desenhos ortogonais e técnicos, de alta definição geométrica, costumam ser execu-

tados com o uso de instrumentos especiais ou de computação gráfica. Mas a precisão pode depender apenas de cotas em desenhos feitos a mão. Isso ocorre porque a contigüidade simbólica da linguagem gráfica fundamenta-se em dois aspectos de semelhança sígnica:

1º) Semelhança plástica, quando estabelece relações de identificação com a forma do objeto, mas não indica suas relações geométricas e escala;

2º) Semelhança geométrica, quando a informação métrica é mais importante que a identificação da forma. Um desenho pode conter ambas, apenas uma ou nenhuma semelhança com o objeto representado (Boudon, Pousin, 1988).

O jogo das semelhanças depende do modo de representação, do tipo gráfico, da função cognitiva e comunicativa do desenho, da etapa do projeto em andamento e dos meios gráficos disponíveis ao desenhista. O emprego correto das semelhanças plásticas e geométricas e seus respectivos instrumentos são fundamentais na representação arquitetônica, para que se evitem: definições geométricas prematuras em desenhos preliminares que reduziriam o exercício da imaginação e da criação; congelamento de idéias embrionárias e inadequação de esboços manuais que, mesmo contendo todos os indicativos métricos, permitiriam a execução dos objetos, mas prejudicariam o estudo das proporções e a própria solução plástica.

A criatividade como atributo imagético

Toda a atividade gráfica recebe profunda influência da capacidade criativa. A criatividade não depende apenas do estágio cognitivo dos indivíduos mas também de outras determinações, tais como:

- inspiração, espontaneidade, coragem, ímpeto, segurança, autoconfiança;
- a força das analogias que, baseada em informações tais como a observação, memória e imaginação, é capaz de relacionar formas a conteúdos simbólicos;
- a capacidade de incorporar aspectos culturais, circunstanciais ou contextuais ao processo criativo;
- a visão de mundo pessoal ou coletiva, etc.

Em arquitetura, estas determinações geram escolhas de ordem conceitual, estética e outras, em meio às quais a criatividade é um componente voltado à expressão e resolução dos problemas físico-espaciais. Através do potencial criativo, o arquiteto sai em busca de soluções originais, capazes de responder inventivamente a necessidades de projeto.

A questão da linguagem pessoal

Associada à criatividade, entra em cena a questão da linguagem pessoal, que corresponde às peculiaridades com que um indivíduo traça, cria, colore e expressa as imagens que compõem seu campo visual ou que povoam o universo de sua imaginação. Um desenho mais sensível, rebuscado, repleto de pequenos detalhes, ou um desenho gerado por uma linha única e definitiva no papel podem expressar mundos internos ou estados psíquicos diferenciados. A compreensão e a aceitação destas peculiaridades auxiliam o encontro de expressões plásticas pessoais autênticas e criativas, que poderão gradualmente manifestar-se em trabalhos de maior complexidade gráfica, chegando à concepção do projeto como um todo.

A linguagem gráfica como meio de comunicação do arquiteto

Ao simbolizar figurativamente os processos mentais desenvolvidos pelos arquitetos ao longo da concepção do projeto, a linguagem gráfica desempenha uma função eminentemente

comunicativa. Sua atuação não ocorre de maneira isolada, mas em combinação com outras formas de expressão, a exemplo da linguagem falada e da escrita na transmissão do conhecimento conceitual, e da linguagem das maquetes na apresentação de modelos reduzidos.

A adequação do tipo de linguagem ao conteúdo da informação a ser comunicado é um requisito primordial do arquiteto. Imaginemos quantas palavras seriam necessárias para descrever o curso de um rio ou um traçado urbano; certamente, extensas descrições verbais não seriam tão esclarecedoras quanto o mais simples grafismo. Baseada na forma e no pensamento visual, a linguagem gráfica é a representação mais próxima à apreensão do espaço como realidade física e morfológica.

A capacidade comunicativa da linguagem gráfica no trabalho projetivo depende de alguns aspectos básicos, tais como: as condições dos sujeitos que emitem e recebem as mensagens gráficas, os códigos de leitura e os tipos de informação espacial que estão sendo comunicados no desenho.

Em relação aos sujeitos da ação, define-se como emissores das mensagens gráficas os arquitetos ou os desenhistas que produzem essas imagens, e os receptores, como os demais atores envolvidos no projeto, sejam clientes, seja comunidade, etc. É importante lembrar que o sujeito que produz as representações gráficas espaciais não objetiva apenas a comunicação das mesmas para seus respectivos agentes receptores, mas utiliza-as como forma de diálogo consigo mesmo ao longo de todo o processo de criação do projeto.

Como os protagonistas envolvidos em um projeto arquitetônico manifestam diferentes graus de leitura da linguagem gráfica, faz-se necessária a abordagem da questão do código. Segundo Guiraud (1983), o código é um sistema de convenções explícitas que permite aproximações dos conteúdos da realidade, por meio de sinais reunidos por um indivíduo ou grupo social. Quanto mais aberto é o código, menor é a necessidade de uma aprendizagem sistemática e mais acessível é a sua leitura. Quanto mais fechado é o código, mais especializada e técnica é a linguagem. Sua leitura exige um conhecimento das chaves de decodificação e abrange grupos sociais específicos.

A aplicação de códigos abertos ou fechados está relacionada às diferentes funções cognitivas expressas pelas representações gráficas. O desenho de observação, por exemplo, expressa uma vivência sintética, visual e realista do objeto observado, já que se estrutura a partir de códigos abertos. Exemplo disso são as perspectivas e outras formas decodificadas que simulam percepções aproximadas às que o observador teria se estivesse no espaço real correspondente. No desenho euclidiano ou ortogonal, a leitura gráfica subentende o conhecimento de códigos fechados. Nesse caso, a sugestão espacial é substituída pela compreensão de partes que se inter-relacionam, sem uma hierarquia rígida de escalas.

A representação gráfica arquitetônica é regida por uma multiplicidade de sistemas alternados de códigos, de semelhanças e de regras de arranjos figurativos. Isso equivale a dizer que não há uma sintaxe única na atividade projetiva, mas uma multiplicidade de sintaxes, por entre as quais o arquiteto se movimenta em direção às definições físico-espaciais do projeto.

Os elementos graficamente representáveis do espaço arquitetônico incluem os mais diferentes aspectos da forma, captados na realidade e no mundo visual da imaginação que, basicamente, são: condições da paisagem ou sítio físico, espaços externos e internos das edificações, todas as possibilidades de cortes horizontais e verticais, aspectos funcionais, especificações técnicas, materiais, dimensões, cores, texturas, volumetrias, planos, espaços cheios e vazios, mobiliário, presença humana, fluxos, usos, sistemas estruturais e outros.

Concluindo essas premissas gerais, afirma-se que a linguagem gráfica arquitetônica acompanha e representa simbolicamente todo o processo projetivo, desde a descrição dos espaços reais, passando pelo desenvolvimento de soluções possíveis para cada projeto e chegando, por fim, ao mais alto grau de definição geométrica e espacial. Ao longo desse processo, a representação gráfica desempenha múltiplas funções cognitivas. Em todas essas fases, ocorrem todos os tipos de desenhos e códigos, mas em cada uma delas, o desempenho comunicativo dos diferentes modos de representação e tipos gráficos têm características próprias.

Desenho e Plástica 2 – uma experiência prática

Em essência, a disciplina Desenho e Plástica 2 trabalha múltiplos campos cognitivos associados que fornecem ao aluno uma vivência espacial ampliada. Em termos práticos, tais campos correspondem a modos de representação espacial diversos que, somados, permitem aos alunos transitar visualmente por realidades ortogonais, tridimensionais, vagas ou precisas, imaginárias ou reais, construindo ou desconstruindo espaços gráficos.

A ativação destes campos dá-se por meio de vivências específicas, tais como: desbloqueio de padrões inadequados, exercitação e aprofundamento da capacidade de observar e de representar o campo visual externo; montagem de espaços tridimensionais baseados na percepção e também no raciocínio geométrico, com auxílio de quadrículas espaciais; fortalecimento do senso de memória e de imaginação no manuseio da forma espacial; sensibilização das cores; experimentação de outras dimensões sensíveis do espaço como o tato, a audição, o movimento, etc. Essas informações fornecem aos alunos um amplo repertório de parâmetros que vão sendo incorporados na proposição de espaços criativos.

Ao longo do processo de “construção gráfica” do espaço, outras qualidades vão-se cristalizando na formação dos alunos: fortalecimento do contato com o processo criativo; encontro de uma linguagem pessoal; estímulo da intuição, autoconfiança e maior liberdade na criação plástica de espaços bidimensionais e tridimensionais. Essas qualidades serão incorporadas na experiência dos estudantes à medida que os mesmos estejam abertos e dispostos a participarem das vivências, de maneira natural e espontânea. A criação de um ambiente psíquico relaxado e positivo é fundamental nesse tipo de disciplina.

A experiência de Desenho e Plástica 2 é fruto de um processo de trabalho construído no tempo, ao longo do qual inúmeras mudanças têm ocorrido, não apenas na condução do curso em si, mas na própria essência dos exercícios aplicados. O método utilizado hoje resulta dos sucessos e insucessos ocorridos nos semestres anteriores e consiste, naturalmente, na melhor seleção possível de exercícios. Estes atendem não só à ementa da disciplina, mas ao andamento do curso como um todo. São ainda levadas em consideração as mudanças de encaminhamento de outras disciplinas do mesmo semestre; as experiências bem ou mal-sucedidas que os alunos tiveram no semestre anterior e as diferenças comportamentais das turmas. Detectar o nível de desempenho médio/máximo dos alunos que vêm cursando a disciplina é importante para que os exercícios aplicados sejam corretamente dimensionados quanto ao seu grau de dificuldade ou de facilidade de resolução.

O ensino de Desenho e Plástica 2 diferencia-se substancialmente do ensino de projeto em vários aspectos. Estas diferenças devem ser reconhecidas e otimizadas para que os alunos possam enriquecer-se com a variedade de caminhos didáticos oferecidos. Em algumas disciplinas de expressão e representação de projeto, o estudante tem a oportunidade de estabelecer um contato mais íntimo com as questões plásticas e artísticas que compõem o projeto arquitetônico. No contexto mais complexo do ensino de projeto, muitas vezes essas questões ficam diluídas em meio a preocupações de ordem funcional, estrutural, técnica, etc. Para os estudantes que ingressam em um curso de Arquitetura, tal complexidade é um imenso desafio que ocorre em múltiplos níveis de sua cognição. Nesse universo de decisões a tomar, é comum que os aspectos plásticos do projeto fiquem bastante prejudicados. O aluno tende, na maioria dos casos, a desenvolver seu projeto mais no nível ortogonal do que no nível de uma compreensão tridimensional da forma, que se vai plasmando à mercê de decisões de outras ordens, sem uma consciente visualização do que as ortogonalidades propostas possam significar em termos de volumetrias e espaços reais. O domínio da forma é ainda incipiente. A capacidade de ousar esbarra em limitações de desenho, geradas pela falta de treino e pela insegurança.

Tendo em vista esses fatores, adota-se um caminho que redimensiona a questão plástica na criação de espaços arquitetônicos. Com o objetivo de aprofundar os estudos formais por meio da representação gráfica, os outros aspectos que entram em cena na proposição do espaço arquitetônico são colocados em um plano secundário, dando ao aluno uma oportunidade de manusear mais diretamente o espaço como realidade plástica. Dessa maneira, além de montar desenhos e arte-finalizá-los, os alunos testam larguras, profundidades, pés-direitos, proporções, volumetrias

regulares e irregulares, efeitos espaciais, efeitos cromáticos, contextualização em ambientes pré-determinados e também criações espaciais baseadas em sua imaginação e fantasia, totalmente livres da lei da gravidade ou de padrões construtivos.

A Participação do Aluno no Processo de Trabalho

No decorrer do semestre, o estudante torna-se o ponto central de sua experiência: observa seu desenvolvimento plástico/gráfico, conscientiza-se dos aspectos que devem ser reforçados em seu desenho e compara cada novo trabalho às produções anteriores. As apreciações coletivas ocorrem apenas nos seminários apresentados em grupo. A ênfase na trajetória individual é dada com o objetivo de dissolver valorizações exageradas a alunos especialmente dotados artisticamente, concentrando a atenção de cada um em seu próprio desempenho.

Neste ponto, vale a pena colocar em evidência alguns pontos de ordem mais sutil, mas de profunda relevância na condução de cursos de Desenho e Plástica para estudantes de Arquitetura. Paralelamente ao ensino de técnicas gráficas e artísticas, o professor deve estar aberto e sensível às questões psicoemocionais que permeiam o trabalho junto aos alunos. Sem generalizações, é possível afirmar que as dificuldades apresentadas no aprendizado dessas matérias ocorre não por deficiências motoras, visuais ou intelectuais, mas por insegurança, medo, receio da não-aceitação e até mesmo desinteresse. Enquanto para alguns alunos, a aula de Desenho no curso de Arquitetura corresponde ao momento em que eles podem expressar mais livremente seu artista interior, para outros, a expressão gráfica carece de significado, pois trabalha com um lado mais intuitivo e sensível do ser.

Com o intuito de qualificar o desempenho dos alunos, importa considerar dois aspectos: o professor deve auxiliar o aluno a sentir-se emocional e intelectualmente seguro para estar apto a liberar seu potencial criativo e acreditar que suas idéias possam ser verdadeiramente aceitas por ele mesmo e pelos outros; o professor deve, também, ter habilidade ao emitir sua opinião ou crítica a respeito dos trabalhos produzidos pelos alunos, oferecendo a eles um grau de flexibilidade no que se refere à liberdade de expressão. Cuidados devem ser exigidos, no que diz respeito à qualidade e à boa apresentação do trabalho, lembrando que sua intensidade simbólico-expressiva tem forte carga de subjetividade. Nesse nível de abordagem, são extremamente ricas e eficientes as técnicas de descontração, concentração, relaxamento, desbloqueio e auto-segurança que vêm sendo desenvolvidas pela psicologia comportamental das quais professores podem lançar mão, em sintonia com suas afinidades. A ambientação da sala de aula com música suave tem sempre trazido bons resultados para o grupo.

Como se sabe, o ensino contemporâneo enfatiza o conhecimento lógico-formal que desenvolve as estruturas mais operatórias da inteligência. A crescente redução do ensino de Desenho e Arte nas escolas de primeiro e segundo graus só vem fortalecer a concepção de que a linguagem gráfica e artística é secundária e pode ser desenvolvida nos horários vagos, nos recreios, ou em contextos em que o aluno não tem responsabilidade ou avaliação crítica do que está produzindo. Deixa-se a criatividade sempre ao encargo de alguns "talentosos", corajosos, ousados ou até mesmo enigmáticos aventureiros que se lançam sem resistências nesse campo. Boa parte dos alunos que opta pelo curso de Arquitetura e nele ingressa possui uma aptidão natural para o desenho. Conduzir essa aptidão para obter resultados frutíferos é uma segunda etapa, em que professores e métodos de ensino têm papel fundamental.

O conceito que marginaliza o desenho como atividade-recreação deve ser retrabalhado, pois, dentro do curso de Arquitetura, a expressão e a representação gráfica passam a ser a linguagem básica e cotidiana de que o aluno dispõe para estabelecer o diálogo consigo mesmo e com o mundo à sua volta, no que diz respeito às suas concepções espaciais. Afinal, o desenho-desígnio, manual ou informatizado, é o ponto de partida, é a realidade pré-materializada da obra. É a ilusão gráfica de uma realidade concreta, onde as pessoas irão circular, trabalhar e viver. Um desenho de arquitetura não requer apenas perfeição técnica ou normativa. A soltura, a liberdade, a originalidade e o ímpeto criativo impressos no desenho interferem profundamente na qualidade plástica do projeto.

O Encadeamento das Vivências Gráfico-Espaciais, seus Significados Cognitivos e Exercícios Correspondentes

Para concluir este artigo, apresenta-se, a seguir, a seqüência de temas trabalhados ao longo do semestre, seus conteúdos cognitivos e exercícios correspondentes. Os primeiros itens (a até e) baseiam-se essencialmente no método conhecido como “desenho com o lado direito do cérebro” (Edwards, 1984), que tem na observação da realidade sua fonte de informação. Gradativamente, vão sendo incorporados ao conhecimento do aluno: a compreensão geométrica do espaço, a luz e a sombra, as cores e seus efeitos psicológicos, a simbologia das formas, outras dimensões sensoriais e, por fim, a síntese de todas essas referências psico-representacionais.

Temas	Conteúdos cognitivos trabalhados	Exercícios aplicados
a) o desbloqueio dos clichês	<ul style="list-style-type: none"> ◆ desprogramação de vícios gráficos preexistentes; ◆ reflexão sobre clichês gráficos adquiridos involuntariamente; ◆ reaprendizado da maneira de ver. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ desenhos invertidos; ◆ assinaturas invertidas.
b) a descoberta do traço pessoal e a permissão de um conceito não-acadêmico do desenho	<ul style="list-style-type: none"> ◆ contato com a pura visão das formas; ◆ desenvolvimento da intuição e da autoconfiança; ◆ fortalecimento da relação mão-olho; ◆ manifestação do traço expressivo isento da autocrítica. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ desenhos cegos da mão; ◆ desenhos cegos de objetos; ◆ desenhos cegos de rostos; ◆ desenhos de memória com os olhos fechados.
c) o aprofundamento da observação e sua representação	<ul style="list-style-type: none"> ◆ aprofundamento da capacidade de observar e de representar a realidade que o olho vê; ◆ fortalecimento da memória visual; ◆ aprimoramento do desenho de observação e da representação tridimensional. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ desenhos de observação de contornos de objetos naturais e geométricos; ◆ desenhos de observação de contornos de modelos vivos; ◆ linhas puras, contínuas, sem aplicação de sombras.
d) a visualização do espaço vazio	<ul style="list-style-type: none"> ◆ a percepção do fundo das figuras como elemento espacial; ◆ a entrada em cena da “composição”; ◆ a desreferencialização do objeto isolado. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ recortes diretos no papel, a partir da observação de objetos; ◆ desenhos de observação do fundo das figuras; ◆ composições de recortes fundo-figura, visando ao equilíbrio cromático e compositivo
e) a apreensão das formas tridimensionais	<ul style="list-style-type: none"> ◆ desenvolvimento da observação e do raciocínio tridimensional; ◆ percepção do espaço físico natural e construído; ◆ aprendizado da medição visual de ângulos, proporções, relações geométricas, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ desenhos de observação baseados em medições com lápis, pés e mãos; ◆ desenhos de cantos geométricos; ◆ desenhos de móveis.

Continua...

...Continuação

Temas	Conteúdos cognitivos trabalhados	Exercícios aplicados
f) a representação perspectiva do espaço euclidiano	<ul style="list-style-type: none"> ♦ organização do raciocínio geométrico; ♦ passagem da representação bidimensional para a tridimensional; ♦ compreensão de quadrícula/planta-baixa/perspectiva/escala. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ construção de pequenas perspectivas preliminares de um ponto de fuga, baseadas em quadrículas desenhadas a partir de planta-baixa e método geométrico.
g) a concepção espacial por meio da visão perspectiva	<ul style="list-style-type: none"> ♦ expansão da imaginação e da memória visual aplicadas à criação de espaço físico em planta-baixa e visão perspectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ criação e representação perspectiva de espaço baseadas em tema dado.
h) a percepção da luz e da sombra	<ul style="list-style-type: none"> ♦ incorporação da visão da luz e da sombra reais dos objetos; ♦ valorização das volumetrias espaciais por meio das sombras. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ desenhos de observação de objetos à luz de vela; ♦ lançamento de sombras geométricas em quadrículas e em perspectiva.
i) a experiência volitiva das cores	<ul style="list-style-type: none"> ♦ percepção da cor como elemento de ressonância psicológica/intuitiva; ♦ influência da cor na concepção de ambientes; ♦ as combinações de cores aleatórias. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ vivências de pintura "zen"; ♦ cores derramadas, chuvas coloridas, pontilhismo, grafismos soltos, texturas.
j) a visão acurada das cores	<ul style="list-style-type: none"> ♦ observação acurada das sutilezas cromáticas; ♦ passagem de cores a tons graduais; ♦ percepção da temperatura, do movimento e da vibração das cores. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ desenhos de observação, utilizando cor como definidor volumétrico.
k) a síntese cognitivo-espacial	<ul style="list-style-type: none"> ♦ reunião de vários referenciais sensitivos, geométricos e plásticos na concepção de um espaço tridimensional. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ criação de um espaço em planta-baixa quadriculada e em perspectiva baseada em tema dado.
l) a crescente incorporação de complexidades plásticas	<ul style="list-style-type: none"> ♦ aprofundamento do estágio anterior com maior número de referências programáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ idem ao anterior, com maior complexidade plástico-espacial.
m) o efeito psicológico das cores no espaço	<ul style="list-style-type: none"> ♦ verificação do estudo das cores em um espaço gráfico determinado pelo aluno. 	<ul style="list-style-type: none"> ♦ apresentação de alternativas de cor aplicadas ao exercício anterior.

Continua...

...Conclusão

Temas	Conteúdos cognitivos trabalhados	Exercícios aplicados
n) outras dimensões sensoriais do espaço	♦ percepção de outras dimensões do espaço construído, tais como seu universo tátil, cinestésico, sonoro, comportamental, etc.	♦ <i>workshops</i> com trabalhos de corpo, relacionados ao espaço físico.
o) a criação de espaços simbólicos/tridimensionais	♦ incorporação de conteúdos simbólicos à concepção espacial.	♦ <i>workshops</i> com criação de espaços-relâmpago, construídos com materiais leves (panos, linhas, etc.) atendendo à temática dada; ♦ criação de espaços cenográficos, construídos com materiais variados (papelão, lona, plástico, materiais naturais, sucata, etc.) expressando conteúdos simbólicos estudados pela equipe de trabalho.

A Avaliação

A avaliação dos trabalhos baseia-se na criatividade, na novidade e na qualidade plástica dos produtos apresentados. A maior parte dos trabalhos são individuais, avaliados caso a caso ou em seminários coletivos, nos quais todos os alunos têm a oportunidade de visualizar o conjunto de trabalhos produzidos e de opinar sobre eles. Ao final do semestre, cada estudante reapresenta seu *portfólio* da disciplina, que ainda passará por uma verificação de conjunto. Nesse ponto, é relevante observar a evolução gráfica demonstrada pelo aluno e verificar a eficácia da seqüência de exercícios aplicados.

Referências bibliográficas

- ARNHEIM, Rudolf. *El pensamiento visual*. Buenos Aires : Universitária, 1971.
- BARBOSA, Ana Mae. *Arte-Educação : conflitos/acertos*. São Paulo : Max Limonad, 1985.
- BOUDON, Philippe, POUSIN, Frédéric. *Figures de la conception architecturale*. Paris : Dunod, 1988.
- EDWARDS, Betty. *Desenhando com o lado direito do cérebro*. Rio de Janeiro : Ediouro, 1984.
- GUIRAUD, Pierre. *A Semiologia*. Lisboa : Presença, 1983.
- MASSIRONI, Manfredo. *Ver pelo desenho*. São Paulo : Martins Fontes, 1982.
- SCHUNCK, Dulcinéia. *A construção gráfica do espaço urbano : aspectos cognitivos, comunicativos, históricos e aplicativos da linguagem gráfica urbanística*. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, 1992.
- TIMM, Edgar e Liana. A construção do conhecimento através do desenho. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ENSINO DO PROJETO ARQUITETÔNICO, II. *Anais...* Porto Alegre : UFRGS, 1986.

Projeto Arquitetônico de Funções Complexas

Frederico Flósculo Pinheiro Barreto*

Resumo

Expõe a organização da disciplina e as idéias e experiências do professor acerca de seu encaminhamento. Inicia-se com a análise do currículo vigente na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (FAU/UnB), para o curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo. Relaciona as tematizações departamentais e as curriculares. Mostra a fundamentação teórica do conceito de complexidade na arquitetura e em outras áreas de conhecimento. Explora a questão de métodos de projeção associados à complexidade funcional em arquitetura, bem como as características do processo didático que adota. Apresenta pontos para a reflexão, que podem ser tomados como as conclusões do trabalho, como: a necessidade de se ampliar as referências teóricas e práticas no ensino de arquitetura; a necessidade do exercício da crítica sobre os modelos de ensino; a importância do conceito de complexidade como tema para a reflexão sobre problemas específicos da arquitetura contemporânea.

Introdução

O ensino de Projeto Arquitetônico tem absorvido muitos profissionais, que eventualmente a essa atividade se dedicaram, como professores colaboradores ou substitutos, nas disciplinas curriculares dos nossos cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo ou como professores com dedicação continuada, definindo sua vida profissional majoritariamente no ensino. O crescimento do número de escolas de arquitetura tem ampliado o número de profissionais que têm vivido a experiência de ensino, e parece cada vez mais importante que essas experiências possam ser divulgadas, tanto como troca entre os que têm a perspectiva e o desejo de ampliar sua capacitação como professores de arquitetura, quanto como contribuição àqueles que desejam revisitar o ateliê de ensino, agora como professores, mas sem o tempo e a experiência necessários para trazer às disciplinas sob sua responsabilidade referências críticas sobre o ensino, que serão como necessárias (seja como reafirmações ou reavaliações do que acreditam, seja como análises que estão a buscar caminhos originais para essa prática).

Este trabalho foi produzido com essa intenção de comunicação e troca, possuindo uma costura de idéias que mais reflete as inquietações de um professor sobre seu mundo de trabalho que um apanhado amplo sobre as perspectivas do ensino de projeto "tematizado", como tem sido a experiência recente na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (FAU/UnB).

A disciplina em foco chama-se Projeto Arquitetônico de Funções Complexas, e para situá-la no currículo, pareceu importante discutir preliminarmente a estrutura de currículo em que surge – discussão mais crítica que descritiva, espera-se.

*Mestre em Planejamento Urbano pela Universidade de Brasília (UnB), na qual é professor do Departamento de Projeto, Expressão e Representação da Faculdade de Arquitetura. Colaborou nos livros *Programação Arquitetônica de Biotérios* (MEC, 1986), *Planejamento Físico de Bibliotecas Universitárias* (MEC/CNPq, 1993) e *Normas para Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde* (MS, 1994).

As referências teóricas que fundamentam a disciplina são também expostas, embora as várias direções de sua pesquisa e incidência sobre a prática tenham sido sumarizadas de um modo algo “literário”: tem-se buscado informação tanto na leitura e interpretação de textos de arquitetos e críticos de arquitetura que estimulam a presente reflexão, quanto na produção arquitetônica considerada relevante para a sua temática (não se expondo reflexão sobre os exemplos de arquitetura que se constituam como objetos de estudo em ateliê de “funções complexas”, ou mesmo sobre os trabalhos dos estudantes, resultado, afinal, da atividade de ensino). As ilustrações do artigo foram retiradas das notas de aula da disciplina e não têm relação direta com o texto.

A organização do ensino de Projeto na FAU/UnB

Cabe, inicialmente, considerar as características gerais do currículo vigente, especialmente sua proposta para o ensino de projeto: a) temos nove disciplinas obrigatórias de projeto – ou seja: arquitetônico (seis), de urbanismo (duas) e de paisagismo (uma), afora disciplinas de “problemas especiais” de arquitetura e urbanismo e duas disciplinas dedicadas ao projeto final de diplomação em arquitetura e urbanismo – , com uma carga horária de apenas oito horas semanais; b) a cadeia de disciplinas de projeto arquitetônico é proposta segundo um roteiro de “temas” – no qual são problematizados aspectos curricularmente eleitos para o ensino – , onde há duas disciplinas iniciais “indiferenciadas” e quatro disciplinas que se comprometem com os *temas* da Linguagem e Expressão, Edificações em Altura, Grandes Vãos e Funções Complexas; c) o ensino de projeto se inicia no primeiro semestre curricular, sem pré-requisitos, mas de forma associada a co-requisitos em Desenho Arquitetônico, Introdução à Arquitetura e ao Urbanismo, Desenho e Plástica, e Sistemas Construtivos, além da disciplina Matemática 1, incluída como disciplina obrigatória na estrutura do curso de graduação, e de criticável formato para os objetivos do curso de graduação. A ementa¹ desta disciplina coincide, majoritariamente, com os conteúdos ordinários dos cursos de Matemática do 2º grau; discute-se a escolha dos tópicos, que em parte satisfazem às necessidades dos cursos de Cálculo Estrutural, mas que não se constituem *introdução* às matemáticas que têm sido demandadas por determinadas linhas de pesquisa em arquitetura e que ocorrem em isolamento das necessidades de disciplinas do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo (como Geometria Construtiva, que poderia ser beneficiada com tópicos em Geometria Tridimensional).

Além desses grupos de disciplinas, há aquele das “obrigatórias seletivas/optativas”, que inclui desde os temas especializados do projeto de edificações pré-fabricadas até o projeto arquitetônico assistido por computador. No conjunto, o curso de graduação é feito em 4.140 horas (ou 276 créditos).

Essa organização curricular foi elaborada sob uma organização departamental anterior, formada por duas *áreas (departamentais/universitárias) de aplicação*: a própria *arquitetura* e o próprio *urbanismo* (ou seja, em departamentos universitários com essas abrangências). Essa definição de “arquitetura” e de “urbanismo” como “áreas de aplicação” tem um viés pragmático, no sentido de amplamente relacionar-se com a sua prática profissional, com os problemas colocados pela atuação do arquiteto como profissional. Isso é aqui colocado como o ponto de partida tanto para a discussão *disciplinar* da arquitetura (no sentido que aqui valorizamos, de sua delimitação e conteúdo como campo do conhecimento universitário) quanto para a discussão *curricular* (da forma como o campo do conhecimento é reorganizado para o processo de aprendizado). Por quê? Porque o ensino de Projeto é formalmente determinado por essas referências, por suas diferentes visões

¹Ementa: “Função: funções elementares e suas aplicações; limites de funções; taxa de variação; derivada e técnica de derivação; função composta e regra de cadeia; aplicações da derivada; primitivas e técnicas de integração; integral definida e aplicações. Matrizes: operações com matrizes; determinante; Teorema de Laplace; sistemas de equações lineares; Regra de Cramer; escalonamento de um sistema; matriz inversa; aplicações de matrizes”.

sobre o que é *proposta disciplinar* e o que é *proposta curricular*, operando diretamente sobre as situações desejadas de ensino, em cada disciplina.

Essa consideração não é tão anterior/remota quanto pode parecer: está muito próxima do cotidiano de ensino: cada professor tanto é ajustado para cumprir o projeto de ensino quanto elabora a sua “solução” para esse projeto. Ajuste formal e solução informal têm conseqüências duradouras na produção da escola, seja na formação do profissional da arquitetura, seja para a extensão e pesquisa. A organização do ensino de Projeto é central nessa análise, devendo-se considerar, quanto a seu estabelecimento disciplinar, que

não entendemos a disciplina arquitetônica como um campo separado da metodologia ou das técnicas operativas, mas como o conjunto de conhecimentos expressados por uma determinada estrutura político-social; neste sentido, o estudo de seus conteúdos não pode prescindir da análise das instituições que os sustentam, dos âmbitos técnico-produtivos em que são utilizados e operam, nem dos pressupostos teóricos a que fazem referência (Battisti, 1980, p. 15).

Ou seja: a arquitetura, como área universitária, como ramo do saber universitário, é em si um *plexo* de relações, em que os conhecimentos utilizados e produzidos se remetem a seu contexto de aplicação – e vice-versa – como condição para ser área distinta, com identidade. Isso leva a que se negue, inicialmente, a existência de um “saber arquitetônico puro”, ou que fundamente a existência de uma aplicação-em-si do saber arquitetônico, com uma outra natureza que não a de seu contexto de aplicação, seu nexos histórico e físico. Essa primeira afirmativa é necessária para que se discuta o “imbróglio” curricular que se apresenta.

A partir de 1996, foi definida a organização departamental que extinguiu os departamentos de Arquitetura e de Urbanismo, criando os novos departamentos de a) Projeto, Expressão e Representação da Arquitetura e do Urbanismo; b) Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo; e c) Tecnologia da Arquitetura e do Urbanismo.

O exame da reorganização departamental da FAU/UnB

A referida reorganização departamental se deu a partir da mesma “matriz” de pensamento *tematizador* – organizadora do currículo vigente –, onde se insere a disciplina Projeto Arquitetônico de Funções Complexas. Uma disciplina dessa natureza somente seria concebível dentro de uma estrutura *tematizada*. De uma forma merecedora de análise, *tematizou-se* a própria organização departamental, e ainda se *tematizaram* tanto as seqüências disciplinares de projeto quanto as do projeto de estruturas e de história. Isso depois de se operar uma primordial *tematização*: a separação das áreas das artes e da arquitetura, no final dos anos 80, existente desde a criação da UnB, com a criação da FAU/UnB e do Instituto de Artes (IdA). Hoje, pode-se discernir esse pensamento tematizador (o tema como “assunto, parte, aspecto”) dividiu e desarticulou mais que organizou e articulou a nossa área de ensino, pesquisa e extensão.

A reflexão sobre o modelo de reorganização e as conseqüências dessa experiência, até o momento, devem servir de ponto de partida para a reflexão sobre cada uma das práticas de ensino que se vem buscando viabilizar na FAU/UnB.

Essa reorganização departamental instaurou diferenciações que se julga, em parte, prejudiciais para a integração disciplinar que caracteriza o ensino de Arquitetura e Urbanismo (como área do conhecimento universitário *aplicado* e de síntese das *logias*, das artes e das técnicas) e, em parte, pretensamente propiciadora de determinados aprofundamentos disciplinares – crê-se, pela delimitação e especialização das áreas de ensino, pesquisa e extensão, em Teoria e História, Tecnologia e Projeto.

Essa reorganização departamental, ressalve-se, parece ser especialmente aplicável ao ensino de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, no qual a expansão de áreas de problemática tematização a problematização deve ser coordenada por algum “corte” (*inter versus* multi) disciplinar específico (ou dirigido a distintas áreas de concentração/condensação das

linhas de pesquisa ativas) – e é justamente o que acontece na FAU/UnB, sendo essas “áreas departamentais” coincidentes com as áreas de concentração do atual programa de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo.

Também parece ser adequada para a instalação de abordagens científicas e/ou tecnologicizantes, como áreas acadêmicas *plug-in* (aparatos teóricos totalmente importados, com *hardware* e *software* pré-fabricados, e na medida do interesse de grupos específicos de professores e não dos objetivos da formação profissional), que pretendem portar disciplinaridade própria, exclusiva, como é o caso do formato apresentado pela área de concentração em Desenho Urbano. A reorganização departamental realizada parece ser especialmente inadequada ao ensino de graduação em Arquitetura e Urbanismo. Por quê?

Arquitetura: disciplina aplicativa?

Uma questão preliminar que se deve colocar quanto ao *estatuto universitário* das áreas disciplinares da Arquitetura (e do Urbanismo, se insistirmos na distinção), compreendendo a organização departamental como a organização das áreas de conhecimento universitário, é a de que *a disciplina da Arquitetura é aplicativa*. Queiramos ou não, Arquitetura é disciplina de aplicação: é área de conhecimento universitário, mas não é conhecimento *sobre algo* (não é legitimamente uma *logia*, e o arquiteto não é um cientista), mas conhecimento *aplicado a algo*, com vistas a *gerar algo*; essa sua natureza aplicada deve ser diferenciada de uma *tecnologia* (não é puramente uma *techné*, e o arquiteto não é um tecnólogo), pois a arquitetura também requer para si o estatuto de *aplicação que critica* (do grego *κριτικος*, o que discerne, o que faz do arquiteto um humanista – no sentido dado por Evaldo Coutinho, quando enquadra sua análise do espaço arquitetônico como uma filosofia da arte) (1977, p. 9-11). Também sua natureza aplicada deve ser diferenciada daquela área que intitulamos “ciências sociais aplicadas”, pois a arquitetura também requer para si o estatuto da *aplicação poética* (do grego *ποιητες*, o que cria, o processo criador, o que faz do arquiteto um artista). Resulta disso, em especial, que a arquitetura é uma das áreas universitárias de maior potencial articulador da multidisciplinaridade, que pode requerer para si o estatuto simultâneo de um modo de pensar e de um modo de fazer a universidade – como instituição de convergência das áreas de conhecimento.

O *lugar universitário* da arquitetura tem variado desde as áreas tecnológicas até às humanidades e às artes, chegando, como é o caso da FAU/UnB (e do grupo das “FAUs”), a ser *“faculdade”*, como organização específica dentro da instituição universitária, que tem a prerrogativa do ensino autônomo de uma área profissional, de ofícios determinados.

A divisão departamental, realizada entre nós, não se deu, de forma alguma, de um modo adequado à arquitetura como disciplina de aplicação, mas realizou *“tematização”*, particularizou (do grego *τημα*, “tema”, proposição, parte, etc.) aspectos de um todo que somente encontra sentido quando é realizado integralmente, nas formas de sua aplicação. Sem nos deter na grande confusão instalada nas universidades em torno do conceito de “departamentos” universitários (ora definidos pelos critérios mais chapadamente administrativos, em que se busca conciliar os interesses de um grupo específico de professores diante das estruturas curriculares ou mesmo das estruturas de seus laboratórios e pesquisas particulares, ora definidos por critérios de organização de áreas mais ou menos inteligíveis de conhecimentos, ora definidos em termos dos próprios cursos profissionalizantes, ditos de nível superior, entre outros), a divisão temática praticada na FAU/UnB é reveladora de um modelo de desmonte disciplinar: onde se via as áreas aplicativas da arquitetura e do urbanismo passou-se a ver, por exemplo, a *tecnologia* da arquitetura e do urbanismo, ou a *história* da arquitetura e do urbanismo.

Desmonte por desmonte, a escolha das áreas temáticas da tecnologia e da história da arquitetura e do urbanismo é parcial, portanto, por que negar (ou não deliberadamente articular) as igualmente relevantes áreas temáticas da filosofia, da crítica de arte, da matemática, da sociologia, da antropologia, das ciências políticas, da física, da psicologia, etc., em arquitetura e urbanismo? Ou: qual a especificidade disciplinar do tema “teoria e história da arquitetura” – e o que a diferenciaria da área disciplinar (universitária) reconhecida em torno do estudo da História? Que tipo de “alternativa”

parece ser indicada entre o que seja teoria e o que seja história, no caso de arquitetura e do urbanismo? Qual a especificidade disciplinar do tema “tecnologia da arquitetura” – e o que a diferenciaria do intrincado composto disciplinar das tecnologias, etc.? É razoável afirmar, ainda que indiretamente, que as tecnologias não apresentam áreas teóricas inteiras, fundamentais para seu estabelecimento disciplinar? É razoável subentender que a tecnologia se apresente como área disciplinar distinta, como uma *logia*, uma ciência, se os procedimentos a que se atribui o estatuto da técnica estão presentes em todas as demais áreas universitárias? O que significaria, em termos de seus objetos de estudos e da efetiva discriminação de seus métodos, uma área disciplinar de “tecnologia da arquitetura e do urbanismo”? É uma *engenharia-afim* (pois, nos centros universitários brasileiros, tecnologia = engenharia, um formalismo da área acadêmica que deixa entrever e transmite uma certa confusão sobre o que é, efetivamente, *tecnologia* para a universidade)? E ainda: como se pensa que se pode dar sentido ao projeto de arquitetura (como área de ensino) desde áreas disciplinares que são inerentes ao próprio projeto, falsamente distintas deste?

Essas definições das áreas disciplinares devem ocorrer orientadas por objetivos de ensino, pesquisa e extensão universitária coerentes e consistentes entre si – o que gera uma outra ordem de problematização, pois os estatutos universitários, em geral, afirmam a *indissociabilidade* entre esses objetivos universitários, o que raramente acontece. Ensino, pesquisa e extensão, na prática atual, apresentam antagonismos e desequilíbrios em suas prioridades e ênfases – e por quê? Porque não há, por um lado, *valorização* de sua integração, *meios* para que ocorra, e *resultados* significativos para que sua associação se realize. Na prática de várias áreas universitárias, a indissociabilidade entre extensão, pesquisa e ensino ainda é um ideal. No caso da arquitetura e do urbanismo não é diferente, apesar das experiências existentes na própria UnB e em outras universidades públicas, sobretudo. Desde a matriz estatuinte da universidade pode ser constatada essa importante inconsistência, e é previsível que se alastrem problemas quanto às articulações que se deveriam dar entre as áreas do conhecimento, em seu conjunto e em cada grupo de departamentos universitários que se constitua como unidade acadêmica.

O isolamento acadêmico da Arquitetura

No caso da arquitetura, a desarticulação entre os campos-fonte dos conhecimentos que utilizamos é agravada por uma espécie de *isolamento acadêmico*, que tem várias origens (desde o chauvinismo de uma determinada identidade profissional, que idealiza olímpicamente o arquiteto, até pretensões disciplinares únicas, que desejam um conhecimento da arquitetura puro, uma quintessência das artes, das ciências, das tecnologias): ao mesmo tempo em que ainda são raras as experiências de ensino de arquitetura, efetivamente, quebrarem as barreiras das disciplinaridades universitárias (experiências como as de Carlos Nelson, na Universidade Federal Fluminense ou o Grupo *Habitat*, da FAU/PUCCAMP, por exemplo, são exceções que justificam a regra), somos tentados a instaurar a nossa disciplinaridade única, a crermos no campo de conhecimento de uma *ciência da arquitetura*, como reação oposta e que deve ser compreendida nesse contexto de tensões disciplinares universitárias.

A UnB posicionou-se nesse sentido, no Seminário Nacional de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, promovido pela Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura (Abea), realizado em Florianópolis, em maio de 1993, quando nosso representante falou do vínculo entre ensino de graduação, pós-graduação e pesquisa:

O principal dilema é a contradição entre uma prática milenar (de construir espaços arquitetônicos e de projetá-los) e uma tradição de pesquisa quase inexistente, responsável pela ausência de pressupostos efetivamente teóricos para a arquitetura. Esta contradição nos faz hoje lutar pelo estabelecimento como área de conhecimento científico, condição para que os cursos de Arquitetura e Urbanismo permaneçam nas universidades (Relatório, [1994], p. 58; grifo nosso).

Para a prática profissional, aquilo que parece dramático academicamente é, ao final, irrelevante: uma *ciência* da arquitetura ou a arquitetura como *arte e/ou técnica*, não são realmente distinções que permaneçam como direções únicas para a formação do arquiteto – que devam ser tomadas de forma antagônica e exclusiva em sua relação. Parece, contudo, interessar à discussão dessa relação entre a estrutura disciplinar no contexto universitário e o projeto de formação do arquiteto, que deve haver solução apta a associar, incluir, articular o maior número de aspectos possíveis para o *fato* e o *fazer* da arquitetura.

E haveria alternativa para a estruturação ou divisão do campo disciplinar da arquitetura e do urbanismo – ou, por outra, para o esclarecimento e não a negação da efetiva complexidade inerente à arquitetura? Claro, através do conceito-chave de *áreas de aplicação* representadas pelo projeto arquitetônico, de urbanismo, de paisagismo, etc., por exemplo. Mediante linhas de trabalho acadêmico e de formação universitária que liguem conhecimento e prática profissionais. Deve-se aproximar a organização acadêmica dos fatos da vida real do arquiteto, das necessidades reais da profissão. Nesse conceito-chave não domina, no entanto, o que se pode denominar *abordagens pragmáticas do ensino* – ou o *pragmatismo* com outras indesejáveis conseqüências, como a simplificação do projeto de ensino para ajustá-lo tão estritamente quanto possível às necessidades imediatas de uma determinada prática profissional, implicando valores antagônicos a tudo o que não for imediatamente aplicável, chegando à intolerância ao que se apresente como *teórico*.

Essas observações são uma espécie de “vestíbulo” para a difícil discussão de propostas curriculares e de formação do arquiteto.

O professor Mário Júlio Teixeira Krüger, que lecionou na FAU/UnB na década de 80, formulou proposta que deve merecer atenção por sua organização de dois grandes grupos de teorias (que denominou com relação a critérios de *desempenho* e *competência*) que ordenam objetos de estudo fundamentais a uma teoria mais geral da arquitetura, como: a) os métodos de projeto; b) os protocolos de concepção; c) os modelos analógicos em arquitetura, e; d) as formas construídas. Esse ordenamento implica crítica ao próprio argumento que é apresentado no parágrafo, pois não deixa de haver ainda imprecisão e uma certa parcialidade na defesa do conceito de “áreas de aplicação”, que fazemos.

Uma *área de aplicação*, como a de projeto arquitetônico, alinha simultaneamente métodos/protocolos/modelos/formas, que especificaria de acordo com critérios ainda arbitrários, e baseados em convenções de “sua aplicação” – ou da prática profissional, e trabalharia com uma margem de consenso que nunca foi larga, além de gerar polêmicas como a que ocorreu na geração atual do currículo da FAU/UnB. A proposta de Mário Júlio tem maior rigor analítico e, como quadro geral, impõe clareza às relações entre objetos que devem adquirir especificidade na disciplina da Arquitetura. Sua proposta parece visar exatamente a isso, e ainda é objeto de quase nenhuma apreciação por professores que se interessem por metodologias do projeto arquitetônico. Contudo, no nível curricular, essa organização por grandes grupos de Teorias da Competência e do Desempenho apresentaria sérios problemas (causados por sua inegável abstração e esquematismo), prestando-se melhor à etapa (em um tão debatido estabelecimento disciplinar da arquitetura) em que a pesquisa sobre métodos de projeção se tornasse prioridade em nível de pós-graduação em Arquitetura. Essa proposta é desenvolvida por Krüger no livro *Teorias e Analogias em Arquitetura*, publicado em 1986.

A área de aplicação como conceito estruturador

Mas o conceito de área de aplicação é um poderoso estruturador do projeto de ensino do arquiteto e do urbanista e, em debate com outros conceitos que promovem, bem ou mal, a estruturação do projeto de ensino, como o da tematização/decomposição da disciplina da Arquitetura, vai mostrar-nos que esse projeto é necessariamente complexo – no sentido de dever portar várias acepções e direções simultâneas, exibindo tensões que levam, em cada prática curricular, a *equilíbrios* que dependem da capacidade de troca, de trabalho comum dos professores e estudantes, para que atinjam níveis elevados de formação.

Afirma-se que a organização acadêmica mais apropriada da “disciplina da Arquitetura” é aquela que mais se aproxima de suas áreas de aplicação, seja isso entendido como a arquitetura do edifício, do conjunto urbano, do urbanismo da rede de cidades, ou por outro critério que faça sentido para a prática profissional (fonte de referência para o que é “real” em arquitetura). Fora dessa perspectiva, o que nos resta é algo como uma cansativa metafísica acerca da disciplinaridade arquitetônica, *sem solução possível fora da prática profissional*. São debates que, irresolvidos, pretendem forçar delimitações e/ou hierarquias de linhas de ensino e pesquisa – como citaremos adiante – sobre se a arquitetura e o urbanismo são áreas “científicas”, ou se devem ser cientificamente definidas por conveniência de determinadas linhas de pesquisa, em competição pelos recursos destinados à pesquisa universitária; ou ainda o desgastante debate entre Desenho Urbano e Planejamento Urbano, em torno da propriedade/adequação respectiva, distinguindo-se sua habilitação conceitual e científica para o ensino de urbanismo.

Isso não é reducionismo gratuito, mas uma maneira nada inovadora de rerepresentar uma fórmula antiga, que permite a realização de *transação* interdisciplinar aceitável, inteligível, desde a área da arquitetura, como profissão distinta e como realização distinta, até as demais áreas profissionais e/ou universitárias.

Em uma direção que buscou reafirmar a importância da prática profissional (que vemos como formadora dos parâmetros de ensino, e relativa a todo o campo de legal e histórica, efetiva e prospectiva atuação do arquiteto), o XIII Encontro Nacional sobre o Ensino de Arquitetura (realizado em Brasília, em outubro de 1995) definiu como “Pressupostos Pedagógicos”, entre outros, que:

- a) o ensino de Arquitetura e Urbanismo deve privilegiar a formação profissional, voltando-se para o crescimento da autonomia dos alunos na solução dos problemas colocados, recusando a repetição e a reprodução de verdades dogmáticas e desenvolvendo suas habilidades cognitivas, propiciando assim um desempenho profissional comprometido com a construção de uma sociedade mais justa;
- b) a indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão deve constituir-se um esforço comum, no sentido coletivo, de compromisso com a melhoria das condições de vida da população (Contribuições, 1995, p. 60).

Bem como, no item 3, “Ensino”:

3.1.7 Graduação e Pós-Graduação

(...)

- b) a graduação tem a função de preparar profissionais para o campo de atuação do arquiteto e urbanista; a pós-graduação tem os objetivos de aprimorar a formação profissional, formar pesquisadores, capacitar docentes e, assim, qualificar o ensino e a pesquisa no âmbito da graduação (Contribuições, 1995, p. 68).

A identidade disciplinar da Arquitetura

Sem essa cláusula de identidade torna-se difícil discernir do que, afinal, falamos, quando falamos sobre (e em nome da) arquitetura. Ao se definir a arquitetura como área aplicada de conhecimentos, o *real*, a *coisa* da arquitetura como *coisa* da realidade, torna-se a fonte de referência para a problematização de cada conhecimento que é convocado para a sua realização – e para a formação do arquiteto. Ser área de aplicação é inseparável de ser área essencialmente problematizadora do que é aplicado; ser área *mediata* é manter constante tensão com o que é mediatizado, transformado, realizado.

A divisão departamental da disciplina da Arquitetura, em termos de sua “Teoria e História”, de sua “Tecnologia” e ainda do “Projeto”, é criticável, pois somente revela uma parte da *encruzilhada de campos de conhecimentos* que a arquitetura, ao final, é, dentro de uma dada divisão de áreas disciplinares, englobada por uma universidade. Esse tipo de divisão departamental não tem sentido aplicativo, desarticulando-se, em especial como proposta profissionalizante – para o que a organização da “faculdade” em uma universidade aponta. Como exemplo disso, é notável como a

“nova área” da Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo é dissociada do ensino de Projeto e de História; o mesmo pode ser dito da “Teoria e História” da Arquitetura e do Urbanismo, com relação ao ensino de Projeto e de Tecnologia. Os lapsos que ocorrem não são apenas e meramente administrativos (afinal, sabemos o que significa a coisa soberania de departamentos independentes dentro de nossa organização universitária, seja qual for a sua origem), mas essencialmente acadêmicos.

O debate instaurado pelo currículo da FAU/UnB diz respeito à questão da “disciplinaridade da arquitetura”, e a saída encontrada até aqui se faz pelo questionamento da “tradicional” aceção da arquitetura como área de aplicação, usuária de conhecimentos alheios, vulnerável ao assédio de outras áreas igualmente aplicativas (como a chamada engenharia de transportes, ou a engenharia de sistemas, ou ainda, do inextrincável plexo teórico e prático do planejamento, como *área aplicativa com múltiplos propósitos*).

Os departamentos “tematizados” criam identidade ou rompem o isolamento acadêmico?

Na prática, os novos departamentos de Projeto, Tecnologia e História não diferem dos demais departamentos universitários em termos de sua recíproca desarticulação; sequer claramente se configura a esperada redundância de suas abordagens em torno do estudo dos espaços da edificação, da cidade, da região. Esse tipo de repartição das áreas não tem se revelado vantajoso como estratégia promotora de multidisciplinaridade: os departamentos tendem a se isolar em seus novos interesses comuns, reforçando ainda mais a tendência da área acadêmica da arquitetura de gravitar em torno de seu próprio centro. Preocupa-nos que um Departamento de Tecnologia da Arquitetura e do Urbanismo possa se comportar como uma inespecífica subárea tecnológica, indefinindo-se numa confusa soma de “tecnologias” relacionadas principalmente à construção civil e ao conforto ambiental, em separado e separando sempre as coisas. Também é igualmente preocupante que um Departamento de Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo, por outro lado, tenha dificuldades de elaborar as necessárias pontes explicadoras/estimuladoras das relações de colaboração interáreas que se desejou ressaltar com a reorganização curricular e departamental. Há uma teoria ou uma história da arquitetura desconectada do projeto, com sentido fora do nexo da prática profissional? Por um terceiro lado, o ensino do projeto, isolado, tende a se fechar no cubículo da concepção pura, do gesto criador, sem se realizar como processo radicalmente articulador de conhecimentos. São desequilíbrios esperados, e certamente é prudente que a tríade *projeto/tecnologia/teoria e história* tenha tempo para reconhecer a natureza de suas especificidades, desenvolver seus discursos autônomos, até o ponto em que o corpo acadêmico amadureça (ou amargue) o deslocamento realizado no projeto de formação. Nesse sentido, a análise que fazemos não é otimista.

Dessa forma, declara-se haver importantes desarticulações num nível fundamental do ensino de arquitetura desde a atual organização curricular, que, ao *tematizar* as seqüências disciplinares de história da arquitetura (assim como as de tecnologia e de projeto), gerou uma curiosa “solução” para as (necessariamente) imprecisas relações entre projeto, tecnologia e história da arquitetura e urbanismo, dando-lhes uma espécie de *precisão* e autonomia que eliminou (ou escamoteou) a dúvida disciplinar ocorrida na arquitetura e urbanismo como campos de aplicação de conhecimentos. No ambiente universitário, implicou a supressão do debate necessário e qualificador de cada problema que caracteriza a disciplina da Arquitetura e do Urbanismo. Especialmente a área da Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo, ao não se inserir no processo de projeção, tende a perder o sentido que deve ter na formação do arquiteto – a não ser que queiramos, na faculdade, formar bacharéis nessa área definida pelo departamento universitário referido: teóricos e historiadores da arquitetura e do urbanismo, como subproduto desejado da formação em nível de graduação.

No espaço da pós-graduação, a tematização das áreas de concentração é desejável, e ocorre na FAU/UnB a tematização em Desenho Urbano, Planejamento Urbano, Tecnologia, Teoria e História e, ainda, em potencial, em Projeto do Edifício. No Seminário Nacional de Pós-Graduação

em Arquitetura e Urbanismo (1993), referido anteriormente, a posição da UnB, com relação à necessidade ou não de áreas de concentração, foi de que

... não há a dicotomia entre planejamento e projeto. Os problemas de área de concentração e linhas de pesquisa podem ser resolvidos pela extensão física (projeto de arquitetura, projeto de urbanismo, etc.), pela questão analítica (conforto ambiental, aspectos de percepção do espaço, etc.) ou pela questão do recorte histórico (estética da arquitetura, etc.) (Relatório, [1994], p. 49).

Nos anos seguintes, a orientação foi diversa, pois foi adotado outro critério de definição das áreas de concentração na pós-graduação, a partir de 1995.

Para o ensino de projeto, é necessário examinar a organização proposta para o ateliê temático de projeto de arquitetura da FAU/UnB, com o objetivo de determinar que conseqüências essa nova precisão acarreta.

O ateliê temático

Por ateliê temático, identifica-se essa estrutura curricular de ensino de projeto que determina o compromisso de abordagem de cada “ateliê de projeto”, como disciplina do curso de graduação, com um determinado tema ou problematização. Mas que “temas”/problemas?

Os quatro temas (Projeto Arquitetônico de Linguagem e Expressão, Projeto Arquitetônico de Edifícios em Altura, Projeto Arquitetônico de Grandes Vãos, Projeto Arquitetônico de Edificações em Altura, Projeto Arquitetônico de Funções Complexas) pertinentes às quatro últimas disciplinas da seqüência básica de ensino de Projeto Arquitetônico, na UnB, são, de certo ponto de vista, três – uma espécie de *triade vitruviana* em que o primeiro ateliê de projeto temático (Linguagem e Expressão) enfatiza a abordagem da concepção e do significado do espaço projetado, da plasticidade e sua síntese estética e simbólica, trazendo ao estudante o problema da monumentalidade.

Venustas. Sua ementa é: “Projeto de edificações de pequeno porte com forte conteúdo simbólico de caráter coletivo. Ênfase no exercício de simbolização e expressão estética, além da resolução dos aspectos funcionais, ambientais e construtivos. Detalhamento relevante para o partido arquitetônico”.

A antepenúltima e a penúltima disciplinas (Projeto de Arquitetura de Grandes Vãos e Projeto Arquitetônico de Edificações em Altura) enfatizam a abordagem de problemas construtivos colocados pelo “vão” e pela “altura”, como variáveis do projeto – embora suas ementas coloquem as questões simultâneas das condições de uso e conforto geradas pela proposição de tipologias arquitetônicas associadas a grandes populações usuárias e significativamente impactantes no ambiente urbano.

Firmitas. Não há dúvida sobre o viés marcadamente tecnológico implicado, bem como das possibilidades (e necessidades, nessa altura do curso) de trabalho intensivo no conhecimento dos sistemas construtivos associados. Suas ementas são, respectivamente, “projeto de edificações cujo programa exija grandes vãos, com problemas específicos de segurança (relacionados à presença de grande número de pessoas) e de controle ambiental (iluminação, acústica, visibilidade, etc.). Detalhes de elementos construtivos e de circulação vertical. Aplicação de metodologias relativas à análise de sítio. Tema de forte compromisso com a escala urbana, com ênfase na presença da edificação no seu entorno” e “conjunto urbano envolvendo edificações em altura, com programa pré-fixado. Problemas específicos de circulação vertical, solução de estruturas em altura e controle ambiental em áreas da alta densidade. Detalhes de vedação e cobertura. Tratamento em nível preliminar dos espaços de uso coletivo. Estudos de espacialização através de maquete e de perspectivas”. Finalmente, a última disciplina dessa seqüência básica (Projeto de Arquitetura de Funções Complexas) enfatiza a abordagem do problema do planejamento dos espaços arquitetônicos de um ponto de vista explicitadamente funcionalista.

Utilitas. Sua ementa é “projeto de edificação com grande número de espaços específicos para funções interagentes. Programação, dimensionamento relativo entre as funções, descrição das atividades, caracterizações dos espaços, equipamentos e instalações. Desenvolvimento em nível de anteprojeto”.

Uma primeira observação a ser feita deve se referir ao modelo de organização da seqüência de disciplinas de projeto imediatamente anterior ao atual: havia uma seqüência de disciplinas de Projeto da Edificação e de Urbanismo, não associadas a tematizações específicas, mas com uma gradação em torno da escala e da complexidade dos objetos de estudo em ateliê. As ementas, mais abertas, permitiam grande liberdade de interpretação dos objetivos da disciplina, que permitiam ênfases simultâneas em objetos de estudos mais ou menos relacionados a edificações individuais e a frações urbanas – ou mesmo a cidades inteiras. Ocorria de essa possibilidade de interpretação ser tão ampla – e desconcertada, à medida que a seqüência de ateliês era coordenada de modo mais ou menos articulado – que se criou a curiosa situação de um estudante de arquitetura pouco estudar e projetar no nível do edifício individual, e estudar e projetar sobretudo no nível da fração urbana e da escala de toda uma cidade. Esse tipo de descompasso foi evitado por currículos implantados ao longo da década de 70, em que algumas disciplinas obrigatórias de cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo se definiam em torno de seqüências específicas de Planejamento Urbano e Regional e similares.

Ou seja: para o caso do ensino de Projeto, a tematização tem como objetivo estabelecer abordagens com maior precisão, ainda que se refiram a amplos campos de problematização. Mas a que se referem esses temas escolhidos?

Seqüências temáticas

Qualquer seqüência temática é preliminarmente criticável, porque explicita variáveis que devem ser enfatizadas, não havendo a possibilidade de estabelecer absoluto consenso sobre que hierarquia – e sua prioridade relativa – deva ser considerada, entre as variáveis de projeto a serem discriminadas. Entre as posições críticas das tematizações contidas nas ementas, deve-se incluir desde a visão de que não é cabível o termo “variável” nesse contexto, – como se o projeto pudesse ser reduzido a uma equação – , até à visão de que há efetivamente um ordenamento, um sistema teórico efetivamente coordenado por variáveis, que deve ser doutrinariamente ensinado, e que corresponde a um perfil de formação arbitrariamente definido (e com toda a pompa e a circunstância das justificativas disciplinares/epistemológicas, eventualmente incidentes sobre o ensino de projeto arquitetônico). Bem, mas as disciplinas curriculares são definidas assim, e é necessário encontrar um mínimo de consenso sobre o que devem ministrar como conteúdo de ensino: devemos definir o projeto didático do ensino de graduação com um mínimo de exatidão, pelo menos, formal.

A seqüência de temáticas escolhidas para o currículo vigente na FAU/UnB (Linguagem e Expressão, Grandes Vãos, Edifícios em Altura, Edifícios de Funções Complexas) diz respeito a edifícios de utilização coletiva, tornando improvável o estudo das importantes escalas do espaço individual, do grupo familiar, de determinados grupos de trabalho e convivência informais ou não-institucionalizados ou apenas dos “pequenos problemas em pequenas escalas”. Na verdade, são todos temas que se referem a objetos de estudos caracterizados por significativa complexidade funcional, sem que se tenha exaurido outras acepções de complexidade. Assim, a seqüência proposta é redundante: não há como negar a complexidade funcional inerente a um grande número de edifícios que apresentam algo como “grandes vão” e/ou se desenvolvem “em altura” e/ou representem problemas relevantes como os de “linguagens arquitetônicas” coletivistas/corporativas/societárias/monumentais. Edifícios que reúnam isolada ou cumulativamente essas características temáticas são, para dizer o mínimo, edifícios excepcionais. Como, então, se justifica a omissão de outras modalidades de problemas, com outras acepções de complexidade?

Outras tematizações, como as do projeto orientado por condicionantes ambientais, ou o projeto dirigido à restauração (ou à celebrada revitalização de espaços preexistentes, entre outras

possibilidades), também são tematizações válidas – como também o são as “episódicas” tematizações dos problemas da habitação, da saúde, da educação, dos serviços públicos, dos equipamentos comunitários, dos espaços do trabalho e do lazer, etc. Mas deve haver tematização prévia na seqüência dos ateliês de ensino de Projeto Arquitetônico? Ou, de outro modo: de que forma os professores de projeto resolvem as questões colocadas pelos distintos temas e dão unidade à seqüência de ensino?

Os perfis do professor de Projeto

A seqüência excessivamente direcionada de temas de ensino de Projeto não elimina o “problema” da interpretação dos objetivos de cada disciplina curricular, por cada professor – que pode arruinar a intenção do currículo atual, que pretendeu eliminar as heterogêneas *performances* que ocorriam na organização curricular anterior. Ao tematizar, de um modo amplo, as questões da Linguagem, da Tecnologia das Construções e da Complexidade Funcional, o currículo vigente na FAU/UnB gerou uma problematização do ensino de projeto que pode ser considerada inegavelmente mais avançada que a ocorrente na estrutura curricular anterior. Fica difícil “improvisar”, como acontece em disciplinas de projeto de ementa genérica, impondo-se um perfil de professor *especialista* na disciplina – ou quase isso. A imprecisão metodológica, a fragilidade dos conhecimentos teóricos, a falta de domínio de cada “campo de variáveis” problematizado pela disciplina de Projeto tematizada, entre outras causas, podem tornar-se evidentes e revelar-se desastrosas nas diversas situações de ensino que acabam por ser geradas.

O tradicional perfil do professor de Projeto como um “especialista em generalidades”, sobretudo aquele professor-arquiteto que divide a atuação no magistério com a administração de seu escritório particular (ou seja, sem tempo para a pesquisa, para o aperfeiçoamento como profissional do ensino, para a extensão universitária, para a orientação dos estudantes, etc.), pode-se tornar insustentável, caso se deseje atingir níveis aceitáveis de qualidade de ensino nessas disciplinas, com a especificidade descrita no currículo vigente na FAU/UnB. Ou simplesmente sustentável, caso não haja uma solução exigente e contínua de “controle de qualidade” (necessária a qualquer atividade), adequada a essa organização curricular. São especificidades que geram especificidades e exigências que acarretam exigências, como o custo de uma *organização* curricular mais avançada, ainda que num sentido estrito, como se deseja demonstrar. A exigência de qualificação do professor em um patamar-acima-do-generalista não é despropositada, sobretudo se a administração do currículo é acompanhada pelo aperfeiçoamento docente, e se a dedicação exclusiva não é excludente da prática profissional (na forma de extensão universitária).

As disciplinas de Projeto: tronco e membros

A tematização das questões da Linguagem, da Tecnologia das Construções e da Complexidade Funcional gera ainda uma outra série de problemas, tal o seu impacto na concepção geral do curso de graduação: essa seqüência implica uma densa coordenação e aplicação de informações “oriundas de/sediadas em” outras disciplinas curriculares, que, em alguns casos, são seus requisitos necessários. Aí se acha a principal contradição entre a estrutura departamental e a estrutura curricular existentes neste momento, na FAU/UnB: os departamentos tendem claramente à estanquidade e ao *drift* disciplinar (como continentes que se distanciam, alheados), descoordenados e sem o estabelecimento de co-participações nas disciplinas de Projeto. Essas duas estruturas foram implantadas com a destruição de um princípio básico da organização de cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo: *as disciplinas curriculares de Projeto devem constituir o “tronco” desses cursos, dão sentido ao conjunto das demais disciplinas* – que, por sua vez, organizam-se internamente para a compreensão crítica, interdisciplinar e fundamentada nessas outras áreas disciplinares da história, das tecnologias, das ciências sociais, etc., no ensino e aprendizado de projeto. Para que

essas duas estruturas tenham um mínimo de consistência na operação do curso, é necessário um esforço de colaboração sem precedentes – se consideramos a organização departamental anterior, centrada nas áreas de aplicação da arquitetura e do urbanismo. Nesse sentido, é previsível que o “difícil” currículo atual mude, adaptando-se aos interesses existentes no alheamento departamental em andamento – a não ser que os evidentes problemas de gestão dessa contradição se mantenham despercebidos ou tacitamente tolerados.

A tematização das questões da Linguagem, da Tecnologia das Construções e a Complexidade Funcional, no currículo vigente, paradoxalmente embotaram a discussão conceitual do problema de ensino, da profissão e da própria disciplina da Arquitetura, pretensamente resolvidos pelo elevado grau de especificação das disciplinas curriculares. A tematização elevou o nível do problema de ensino acima da capacidade demonstrada pela própria escola de discutí-lo. Criou uma sensação de saciedade e estupefação, em que a problematização tradicional (especialmente aquela endereçada ao “perfil do arquiteto que formamos” ou aquela da “postura do arquiteto perante a sociedade”) foi tragada pelas exigências dessa nova didática. Ficou fora de lugar essa problematização ordinária e retórica, e é com grande esforço que se inicia a reflexão sobre os novos problemas colocados. Contudo, a discussão conceitual necessária – exigida pelas informações/transformações com as quais a realidade externa bombardeia seguidamente a academia – não está, de forma alguma, “resolvida” ou encaminhada por essa estrutura curricular. A *abordagem temática* acaba se realizando como um seriado de abordagens orientadas por problemas específicos e alheados entre si.

Um novo paradoxo se mostra: a abordagem temática, ao abrir alguns *problemas específicos* em sua *especificidade*, torna-os *quase* intransponíveis e não apresenta a possibilidade de resolver os problemas que ela própria cria. Uma *abordagem orientada por problemas* (uma outra apresentação do que significa “tematizar”) parte de uma visão congenitamente adaptativa, radicalmente dialética, capaz de mover-se com agilidade em meio ao real, à *coisa* da arquitetura e do urbanismo. A intrigante paralisia da discussão conceitual afeta tanto as relações entre o tronco de Projeto com as demais disciplinas quanto oblitera a continuidade do trabalho didático entre as próprias disciplinas desse tronco. Como exemplo, é notável o total desaparecimento da discussão acerca da abordagem de temas comuns ao conjunto de disciplinas de Projeto – num encaminhamento que parecia ser mais facilitado quando as disciplinas de Projeto se ofereciam num formato mais flexível. A abordagem orientada por problemas apresenta o risco (o que já ocorre) de atomizar, dividir, setorizar e tornar pouco flexível tanto o conjunto de disciplinas do tronco de Projeto quanto cada uma dessas disciplinas.

A própria seqüência dos temas não deve ser esquecida: algo como uma “hipótese didática” presente no currículo vigente parece consistir na crença de que a capacitação para o desenvolvimento de anteprojetos de edifícios complexos compreende automaticamente a capacitação para o desenvolvimento de pequenas tipologias. Nem isso é verdadeiro, como há ainda outros requisitos para o aprendizado de projeto, na integração dos conhecimentos necessários (tecnológicos, digamos, e teóricos) ao desenvolvimento pleno de projetos de arquitetura. A seqüência dos temas é uma possível interpretação do grau de dificuldade das abordagens de projeto – o que é contestável. Não há dúvidas do grau de dificuldade colocado pela proposta de uma disciplina como o “Projeto Arquitetônico de Linguagem e Expressão”, ao estudante de arquitetura. Particularmente, a questão da linguagem em arquitetura implica aceção de complexidade mais sofisticada que a aceção da “complexidade funcional”. No entanto, a disciplina encarregada da discussão da “complexidade funcional” coroa a seqüência de projeto arquitetônico – sendo a única que apresenta manifestamente essa pretensão à “complexidade”. Pela maturidade necessária ao seu pleno aproveitamento, Linguagem e Expressão poderia ser perfeitamente o “coroamento” da seqüência básica de ateliês de ensino. Mas esse novo seqüenciamento também pode ser criticado, etc. Todo esse seqüenciamento é ambíguo, e seus núcleos temáticos podem ser qualificados em um número enorme de modos.

A questão é: qualquer que seja a estrutura tematizada, *tematizar especificadamente* torna a aplicação do currículo de graduação um trabalho de gerenciamento cuidadoso, envolvendo e redirecionando as abordagens das disciplinas das áreas marcadamente teóricas e tecnológicas, atingindo todas as áreas departamentais. Esse gerenciamento é viável? Em que medida depende da existência de docentes especialmente capacitados? Em que medida de-

pende da manutenção de um notável padrão de atividades da instituição de ensino, que envolva o continuado resgate da unidade disciplinar e de formação profissional? A tematização especificada exige, em sua aplicação, um trabalho de *auditoria do currículo*, tal como é aplicado, diante de alguns objetivos mínimos desenhados para a formação do arquiteto, pois os riscos de inadequada aplicação e perda de qualidade são maiores que os existentes naqueles currículos menos específicos.

Tematização específica x tematização genérica

Finalmente, em favor da tematização do ensino de Projeto na graduação, deve ser colocado, pelo menos, um argumento: ao definir uma seqüência de temas para as disciplinas, esse tipo de currículo assegura um mínimo de constância nos conteúdos da formação. O modelo de ensino de Projeto em que as disciplinas se articulam pela "complexidade funcional crescente" (nos projetos iniciais, objetos de programas simplificados; nos projetos finais, edifícios de mais complexidade e introdução ao urbanismo), e por *outros crescendos de complexidade* (relacionados ao experimento da linguagem, ao uso de tecnologias), mas que não geram referências temáticas precisas, é ainda menos criador de tensões que possam ser usadas a favor da problematização da formação do arquiteto. Os currículos tematizadores geram semi-especializações dentro de um curso de formação genérica, e necessitam de professores em vias de especializar-se ou plenamente especializados em determinadas disciplinas. Os currículos genéricos, dirigidos por algum sentido de complexidade crescente, têm o maior risco da imprecisão, e de não forçar o conjunto de professores de projeto a definir-se como equipe que deve forjar um projeto de ensino claro – com respeito às relações entre as disciplinas e às formas de complementação que os recortes de abordagem das disciplinas temáticas exigem. De qualquer modo, é evidente que um mesmo currículo pode ser interpretado de diferentes maneiras, e que a prática curricular, a execução do currículo, acaba por se revelar ainda mais diversa do que as formulações que possam ser exercitadas. Há um desafio na coordenação dessa execução, em promover, em quaisquer dessas estruturas curriculares, a formação da *equipe de ensino de Projeto* (que tem o sentido mínimo da *partilha* de objetivos acadêmicos coordenados entre os ateliês de ensino), com os objetivos de continuamente atualizar-se e promover a avaliação crítica de seus trabalhos e dos resultados atingidos pela escola.

O trabalho dos professores Ari Vicente Fernandes e José Roberto Merlin, da PUCCAMP, apresenta uma interessante crítica à estrutura curricular da graduação em Arquitetura e Urbanismo, no que diz respeito ao papel central da (e ao modo como é compreendida a) disciplina de Projeto:

Todo o debate sobre os currículos e as práticas pedagógicas dos cursos de arquitetura e urbanismo circula ao redor do projeto. No entanto é difícil definir projeto em arquitetura e distinguir entre suas práticas correntes na profissão e no ensino. Essa é uma das questões não resolvidas desde o início do movimento moderno e do surgimento das primeiras escolas a ele relacionadas. Um breve histórico dos "modelos" adotados no Brasil e de suas principais vertentes neste século revela o papel central representado pelo projeto e, ao mesmo tempo, um certo desconhecimento de suas características didáticas. Examinam-se alguns desses "modelos" que adotaram o "ateliê de projeto" como locus do processo educacional e seus resultados concretos. A atual conjuntura é caracterizada por uma crise no ensino/aprendizado do projeto, cujos contornos procura-se identificar. O projeto, na sua concepção modernista, não chegou aos currículos das FAUs tão rapidamente quanto a sua prática generalizou-se desde os anos 30. Essa defasagem explica, em parte, a instabilidade, os "altos e baixos" que o projeto – enquanto prática pedagógica – tem sofrido nas últimas décadas (Fernandes, Merlin, 1995, p. 29).

O tema da complexidade

O que é *complexo* tornou-se objeto de impressionante especulação neste final de século. Para muitos de nós, arquitetos, ainda não tem despertado interesse o surgimento do que se tem

chamado “a ciência da complexidade”, um imenso agregado de conhecimentos firmado desde áreas tão diversas quanto a Psicologia e a Matemática quanto a Informática e as Ciências Políticas. No centro desse processo de formação de uma ciência de esquisita multidisciplinaridade, está o computador, como meio para a realização de descobertas somente possíveis quando se associam massas descomunais de informação. De um modo simplista, a ciência da complexidade estuda o surgimento da ordem onde menos se espera que apareça, onde logicamente deveria haver a mais completa desordem e degeneração dos ordenamentos mais estáveis e (aparentemente) completos. Como a vida, um dos temas da complexidade, que “emerge e evolui” desde improváveis elementos materiais, e passa a gerar uma extraordinária cadeia de acontecimentos ainda mais improváveis, desde o ponto em que parece surgir. O caos é o conceito central dessa nova ciência, e por “caos” entenda-se uma forma de ordem, presente em fenômenos tão aleatórios quanto os ciclos de carestia ou os processos de urbanização. Sua geometria é dita *fractal*, uma “linguagem para falar de nuvens”, como a definiu Benoît Mandelbrot, seu criador.

O arquiteto tem significativa intuição (que é intencionalmente treinada ou é esperada) acerca de algumas ordens de complexidade, e sentir-se-ia à vontade numa discussão acerca da recém-criada ciência da complexidade: as propriedades “emergentes” que ocorrem na organização do espaço habitado, desde a escala pessoal à escala regional, são estudadas profissionalmente há pelo menos um século, e na formação de todos os arquitetos, há pelo menos cinquenta anos.

Peter Coveney e Roger Highfield, no livro *Frontiers of Complexity: the Search of Order in a Chaotic World* (1995), em que oferecem um abrangente painel dos estudos correntes sobre o assunto da complexidade (e em que o computador é personagem central, como máquina que permitiria ao seu operador uma outra forma de *inteligir*, pela contagem das coisas, pelo processamento de dados em larga escala e grande velocidade), dão uma definição preliminar do que seja a complexidade-ciência, em que se pode incluir, é evidente, a escala do homem e do ambiente criado pelo homem: “*complexidade é o estudo do comportamento de coleções macroscópicas de unidades tais que são capazes de evolver no tempo*” (p. 7). Nessa definição deve chamar mais a nossa atenção a particularidade dessa capacidade de evolver no tempo que o *comportamento* das macrocoleções de coisas: a capacidade de evolver no tempo é condição para que haja comportamento, e isso não implica, a princípio, a formação de coleções ou o que o valha. Se para Coveney e Highfield é importante esclarecer que a complexidade somente é possível em “coleções que possam ser observadas a olho nu”, extensas em tempo e dimensões *macro*, de outro ponto de vista, para os que estudam transformações no tempo – num tempo histórico, de outra natureza –, a definição apropriada é invertida: *as coisas, ao evolver no tempo, criam complexidade, e isso é condição para que sejam estudadas [historicamente]*. Isso faz pensar que a arquitetura não é uma metáfora ou imagem “congelada” do que seja complexidade, como “estudo” ou como “grau de relação entre coisas distintas”, mas é *modo de gerar complexidade* e pode ser associada a esse estudo como um dos campos de relações (entre as coleções “macro”) que atuam estritamente no tempo histórico. Não havendo, para a arquitetura, um tempo que possa ser universalizado, mas gerando complexidade que somente tem sentido num determinado tempo histórico, torna-se difícil de sustentar qualquer caráter “científico” que se queira atribuir ao conhecimento da arquitetura (pois descumprir um dos requisitos para o conhecimento científico, a sua universalidade). As ordens de complexidade que são acessíveis ao arquiteto podem ser creditadas como ainda mais específicas: são experimentadas pessoalmente mediante o projeto, o que faz desse personagem um ponto único de transição entre os vários “tempos” (das coisas, da sua história, e do modo como pensa, as representa, as reelabora, etc.). Se colocarmos o conhecimento da arquitetura entre os dois pólos da sua “objetividade” e da sua “subjetividade”, vemos que, ao contrário de se excluírem, transitam, revezam-se, complementam-se, filtram-se através de *duplos* como o projeto e a obra, a concepção e a execução, etc. Os *cientistas da arquitetura*, propositadamente ou não, confundem o conhecimento *da* arquitetura (ou aquilo que se conhece enquanto se realiza, privilégio do sujeito) com o conhecimento *sobre* a arquitetura (ou aquilo que se conhece realizado, privilégio do objeto). Mesmo para as metodologias “não-científicas” da projeção arquitetônica, a exclusão de quais quer dos pólos não é aceitável.

Os conceitos de urbanização, de formação do lugar, ou mesmo de hierarquização de sistemas, de *proxemia*, *ekística*, *sintaxe* e *topocepção* (entre outras extensões mais ou menos bem-sucedidas, seletivamente absorvidas, pois parece haver iniciativas teóricas *consistentes, mas que não “colam”* no ensino de arquitetura, são simplesmente ignoradas e pouco freqüentemente entendidas) têm se incorporado aos estudos de formação do arquiteto, numa forçosa tendência de elaboração/absorção de conhecimentos que amplifiquem sua capacidade de projetar espaços para as pessoas e, querendo ou não, com responsabilidades sobre suas qualidades em muitos sentidos sem precedentes.

O uso indevido de analogias tem desempenhado, em teoria da arquitetura, o papel que deveria ser atribuição desta, provocando uma generalizada confusão não só metodológica como disciplinar. Isso não surpreende, tendo em vista que a arquitetura como área disciplinar é pré-paradigmática, isto é, o resultado da evolução histórica do conjunto de conhecimentos pertinentes a ela não é universalmente aceito por todos os membros da respectiva comunidade profissional nem transmitido de forma, predominantemente, explícita (Krüger, 1986, p. 14).

Um sentido básico da complexidade é o de que as coisas se interligam, o mundo é *plexo*, sejamos ou não leitores, autores ou não do que o mundo significa. Os cientistas do caos afirmam, numa anedota para meteorologistas, que a interligação entre tudo é tal que “o bater das asas de uma borboleta em Pequim pode ocasionar um tufão em Nova Iorque” (Gleick, 1989, p. 8).

O problema da complexidade não é, desse ponto de vista, apenas a identificação do grau de elaboração das relações que podem ocorrer entre um punhado de aspectos da realidade e nossos conceitos, mas o da descoberta dos caminhos que o mundo de relações pode tomar – sobretudo quando nós tomamos alguma decisão e elaboramos complexidades. Nessa perspectiva, *simples não é o oposto de complexo, mas desconexo seria, alienado seria, e ainda, se existisse algo assim na realidade, o definitivamente isolado*. Há pelo menos uma (bem sabida, pouco praticada) consequência ética a considerar: *o que fazemos, o que decidimos, não o fazemos ou decidimos em isolamento*; à medida que aumenta a nossa capacidade de alterar as relações preexistentes (na vida urbana, no mundo da sociedade humana, no clima, no ambiente natural, etc.) aumenta a nossa responsabilidade sobre o que é alterado e o impacto sobre nós mesmos.

Complexidade e contradição

No início da década de 60, o arquiteto americano Robert Venturi publicou o livro *Contradição e Complexidade em Arquitetura*, em que defende o resgate de um sentido de complexidade ligado a tradições que foram relegadas pelo movimento modernista, afirmando que a pluralidade de visões, a disparidade das versões acerca do que a arquitetura representa foi eliminada em nome de um programa simplista de atuação do arquiteto. As idéias de Venturi representam um momento em que se apresentavam todas as fissuras disciplinares e ideológicas de uma situação-limite atingida pelo movimento moderno em arquitetura: nos últimos Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna (CIAMs), realizados em Dubrovnik (1956) e Otterlo (1959), tornou-se patente que não era mais possível prosseguir com um movimento renovador em arquitetura e urbanismo apenas com edifícios-*slogans* e princípios genéricos, panfletários, e que geravam uma arquitetura autocentrada, purista e desconcertada das necessidades das pessoas e dos problemas urbanos reais. Venturi é um dos raros arquitetos a levantar a discussão da complexidade como *qualidade* da arquitetura, em sentidos que abrangiam largamente a discussão de sua produção por arquitetos, mas que não excluíam as questões técnicas e práticas da complexidade funcional. Para Montaner, Venturi indicou a

via híbrida, contraditória, complexa e ambígua, transgredindo alguns dos princípios sobre os quais se fundou o racionalismo do movimento moderno, em especial, o princípio de coerência (Montaner, 1993, p. 153),

e cujas teses contemplavam:

a capacidade de os espaços e elementos portarem duplas, triplas funções, o estabelecimento de uma ordem compositiva e a sua transgressão, o uso de convenções de um modo não convencional, as suaves contradições adaptadas e as impactantes contradições justapostas por superposição, inflexões e interpretações, uma relação não linear entre o exterior e o interior mediante uma complexidade contida, os lugares intermediários (Montaner, 1993, p. 153).

Esse sentido de complexidade não se colocava tão palpável e apto à pronta absorção quanto os princípios claramente prescritos por Le Corbusier ou Mies van der Rohe. Otilia Arantes (1993), ao se referir à Carta de Atenas, faz a seguinte crítica:

Seus princípios básicos para uma “cidade funcional” levavam em conta quatro funções básicas do homem: morar, trabalhar, recrear-se e locomover-se. Hoje salta aos olhos a enormidade do programa, a abstração que o comprometia pela raiz. Uma ordem construída idealmente, nivelando diferenças e condições históricas das mais variadas, subordinada ao princípio do modelo único e com validade internacional (independente do fuso horário ou geográfico do planeta), forçosamente substituiu o homem concreto e as relações reais na sociedade por uma organização espacial maximamente eficiente do ponto de vista do sistema econômico geral. Ou seja, a funcionalidade arquitetônica que se tinha em vista dava forma ao mesmo processo de abstração que se realizava através das relações sociais de produção no sistema capitalista. O mecanismo totalizador encarnado pela cidade era o palco dessa abstração (Arantes, 1993, p. 55).

E adiante:

Torno a repetir que uma condenação global da modernidade arquitetônica não faz sentido, como também não buscar ingenuamente circunstâncias atenuantes (ideais traídos, degradação ideológica, recuperação pelo “sistema”, erro categorial quanto à idéia de “função”, etc.). Ao contrário, o que importa é discernir, na evolução de conjunto da arquitetura moderna, os elementos de um processo que acabou por ultrapassá-lo – de um sistema de ilusões e compromissos, que são a marca de nascença da ideologia (Arantes, 1993, p. 56).

Defender a ambigüidade é fatal quando se deseja definição, recortes indubitáveis, limites e trincheiras de combate nos *fronts* das vanguardas artísticas, como ocorreu ao longo da década de 60. O “programa de Venturi” dificilmente se traduziria em uma frente de obras e de reconstrução, mas tratava-se (como até hoje se trata) de tempos velozes, em que a construção de sentidos para a arquitetura partia de um grande conjunto de insatisfações e premências. Suas posições são vistas como ponto de partida de desdobramentos que configurarão toda uma intrincada geração de “arquitetura pós-moderna”, que se expande em direções diversas, desde as literalmente ecléticas e historicistas até conceitualismos que caminham *pari passu* com o novo estruturalismo filosófico na década de 80.

Venturi, contudo, é extremamente genérico quanto a problemas concretos da prática profissional, como o que é colocado pela dimensão da complexidade funcional; a complexidade funcional (ou “extensa”) também é ambígua, e pode se desdobrar a partir de qualquer objeto que consideremos, como expandida desde sua finalidade e seu significado – o que é fazer muito pouco pela potencial eclosão de sentidos que é gerada pelos novos programas usuários de tecnologias emergentes:

Em primeiro lugar, os meios de expressão da arquitetura devem ser reexaminados, se quisermos que se expressem as perspectivas ampliadas de nossa arquitetura, assim como a complexidade de suas metas. As formas simplificadas ou superficialmente complexas não funcionarão. Em vez disso, a variedade inerente à ambigüidade da percepção visual deve ser, uma vez mais, reconhecida e explorada. Em segundo lugar, as crescentes complexidades de nossos problemas funcionais também devem ser reconhecidas. Refiro-me, é claro, àqueles programas, únicos em nosso tempo, que são complexos por causa da sua extensão, como laboratórios de pesquisa, hospitais e, em especial, os enormes projetos na escala do planejamento urbano e regional. Mas até a casa, simples em suas proporções, é comple-

xa na finalidade, se as ambigüidades da experiência contemporânea forem expressas. Esse contraste entre os meios e os fins de um programa é significativo. Embora os meios envolvidos no programa de lançamento de um foguete para a Lua, por exemplo, sejam quase infinitamente complexos, o objetivo é simples e contém poucas contradições; embora os meios envolvidos no programa e na estrutura de edifícios sejam muitíssimo mais simples e tecnologicamente menos sofisticados do que quase qualquer outro projeto de engenharia, a finalidade é mais complexa e, com frequência, inerentemente ambígua (Venturi, 1966, p. 8).

O sentido de *ambigüidade* em Venturi tem o sentido de riqueza de significado e tensão, colocado com relação à experiência arquitetônica. Venturi critica a aceção de “certeza, clareza e simplicidade”, que é declarada por arquitetos epígonos do movimento moderno – como Mies van der Rohe ou Le Corbusier, que diz admirar (e de quem diz menosprezar o que escrevera). *Complexidade e Contradição em Arquitetura*² é considerado, juntamente com *Por uma Arquitetura*, de Le Corbusier,³ livro que representa uma mudança de paradigma acerca dos valores que presidem o projeto de arquitetura e a *valoração* do que é arquitetura na perspectiva da produção contemporânea.

Contudo, ambos não esclarecem um ponto crucial: *como*, a partir de um, outro, qualquer quadro de valores (que enfatizem o direcionamento e/ou a *abertura* da leitura do objeto arquitetônico, que enfatizem a invenção e/ou a tradição, etc.), se pode transformar determinados valores estéticos em obra concreta... Qual é a conduta desses arquitetos pensadores quanto ao seu processo de projeção, que poderia ser repalmilhado por *qualquer* outro arquiteto, pensador ou não? Essa é a ambição essencial colocada à *questão do método* no projeto arquitetônico, fundamental para que a complexidade da arquitetura seja operada sem sua mistificação.

Venturi se torna referência para o sentido que a complexidade em arquitetura tem como *qualidade* do fato arquitetônico; a partir desse ponto, é necessário fazer menção a linhas de trabalho (que situamos a partir da década de 60, embora haja importantes desenvolvimentos anteriores no âmbito dos CIAMs, etc.) em que a questão do método no projeto arquitetônico foi explorada em direções que definiram boa parte dos conhecimentos empregados no campo do estudo das funções complexas em arquitetura – ou que, pelo menos, essa linha de trabalho deve considerar.

Complexidade e metodologias de projeto

Ao longo da década de 60, um outro arquiteto investigador, Christopher Alexander (nascido na Áustria, educado na Inglaterra, ex-professor em Berkeley), cria importantes referências para o tema da complexidade – que não “objetualiza”, mas expõe através de métodos e categorias de projeção obtidos pela aplicação dos conhecimentos oriundos de diversas áreas das ciências humanas. Em especial, ressalta-se a sua discussão do jogo de contradições subjacente ao mais básico quadro de *requisitos qualificadores de um objeto arquitetônico* (mantida no *Ensaio sobre a Síntese da Forma*, de 1969), que importaria em possibilidades projetuais enormemente complexas, tanto pelas formas particulares em que o equilíbrio desses eixos de valores, dessas axiologias, pode ser reconhecido, quanto nos campos de possibilidades que se podem abrir a partir dessas realizações.

Em Alexander, a complexidade é tanto algo que se *reconhece* quanto algo que se *elabora*, que pode ser racionalizada dentro de limites perfeitamente inteligíveis tanto para o arquiteto quanto para o “usuário da arquitetura”, mas que implica a compreensão de realidades mais amplas que as usualmente adotadas nos protocolos profissionais ordinários dos arquitetos. De acordo com Alexander (no *Ensaio sobre a Síntese da Forma*),

em cada problema de projeto a tarefa do projetista é ajustar a forma às exigências do contexto, de tal maneira que as tendências presentes nas relações espaço-comportamento não entrem em conflito (Alexander, 1969, apud Krüger, 1986, p. 18).

²Título original: *Complexity and Contradiction in Architecture*, publicado em 1966, pelo Museum of Modern Art, de Nova Iorque.

³Título original: *Vers une Architecture*, publicado em 1923, e que consistia numa coletânea de artigos de Le Corbusier, por sua vez publicados na revista que fundara em 1920, com Amédée Ozenfant, *Le Spirit Nouveau*.

Mais que qualquer método específico que tenha proposto, importa, a nosso ver, na contribuição de Alexander, a sua iniciativa de carrear para a explicação dos conceitos presentes na projeção arquitetônica os conhecimentos concorrentes que as ciências humanas (em especial, as ciências da automação) disponibilizam. Essa tendência é notável na Inglaterra, na década de 60, onde se realizaram as históricas conferências sobre métodos de projeto, em Londres (1962), Birmingham (1965) e Porstmouth (1967). Nesse contexto de intenso debate, de esforçada busca, Christopher Alexander destaca-se como fundador de abordagens que influenciarão os desenvolvimentos de metodologias projetuais do edifício e do espaço urbano que hoje são o “estado da arte” nos centros universitários de destaque. Deve-se considerar que muitas leituras são possíveis de sua obra – uma advertência contra as leituras impacientes. Numa dessas leituras, interessará a utilização de métodos matemáticos e computacionais para descrever padrões de comportamento e relações espaciais. Por outro aspecto, os seus *padrões de linguagem*⁴ não foram tão importantes quanto os *metapadrões* visualizados, por exemplo, nos diagramas explicativos em malha (a cidade não é uma árvore), nas matrizes de inter-relações (Chernayeff, Alexander, 1966) e grafos que estimularam vários caminhos para pesquisas posteriores – ao sugerir diversas “camadas analíticas” que firmam declarações sobre aspectos do projeto cujos elementos possuem aceitável/demonstrável vinculação.

De Alexander temos uma importante referência para a colocação do “problema do projeto”, pela análise e síntese de aspectos parciais e do todo (a construção, as condições de uso, as linguagens de padrões). Desse ponto de vista, há elementos de seu trabalho que devem ser considerados como pontos de partida para o desenvolvimento de instrumental didático para o ensino do projeto arquitetônico de funções complexas.

As teses de Alexander influenciaram o importante centro de pesquisas Land Use and Built Form Studies (atualmente Martin Centre, em homenagem a um de seus componentes, Sir Leslie Martin), na Universidade de Cambridge, que desenvolveu estudos sistemáticos sobre a forma construída, como o trabalho de Lionel March e Trace, *The Land Use Performance of Selected Arrays of Built Forms* (1968).

Segundo Broadbent, os autores desse trabalho “partiram das premissas básicas de Le Corbusier: os edifícios devem ser planejados de modo que, mesmo no pior dia do ano, no solstício de inverno [crucial na faixa de latitude da Inglaterra], a luz do sol – na hipótese da ausência de luz [improvável naquela data] – deveria penetrar por um mínimo de duas horas em cada sala de estar”. Broadbent considera esse trabalho “o mais significativo trabalho de pesquisa já realizado sobre a forma construída”, tendo-se estudado enorme volume de configurações e combinações em volume, tendo-se sempre em vista o critério da penetração solar. Entretanto, como coloca Broadbent retrospectivamente, “até recentemente [1990] muito poucos arquitetos lançaram mão das oportunidades oferecidas por esse estudo”.

Um outro extraordinário trabalho originado neste mesmo centro de estudos de Cambridge, realizado por Nicholas Bullock, Peter Dickens e Philip Steadman, *A Theoretical Basis for University Planning*, também de 1968, trabalhará com estatísticas da frequência e tipo de utilização de espaços para o planejamento de *campi* universitários. Sir Leslie Martin, em seu prefácio à obra, diz que:

a intenção final é mostrar, em relação às universidades, que todas as questões de população, de área construída necessária, de seu uso efetivo através de cronogramas, dos diferentes padrões de forma construída, das comunicações internas e entre tais unidades, bem como o efetivo uso de terreno por elas, são questões relacionadas. O ponto de vista que embasa o trabalho é o de que decisão alguma em qualquer desses fatores pode ser tomada isoladamente. Deve ser considerada em relação a seu efeito no todo (Bullock, Dickens, Steadman, 1968, p. 1).

E ainda um outro notável subproduto do grupo vai consistir no “clássico” *The Geometry of Environment* (1971), de Lionel March e Philip Steadman, obra em que o uso da matemática (em

⁴No livro *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction*, de 1977, que, segundo os autores, integra uma tríade com *O Modo Intemporal de Construir* (1979) e *Urbanismo e Participação: o Caso da Universidade de Oregon* (1975).

ramos como a teoria “axiomática” dos conjuntos, heurística aplicada à probabilidade, elementos de geometria combinatória, elementos de topologia e elementos de lógica – mas também as matrizes e técnicas da pesquisa operacional) é feito com relação direta ao seus conceitos de “função espacial” e de forma construída. Com o uso articulado da matemática, o projeto do espaço arquitetônico parece entrever sua entrada no reino das ciências – mas March e Steadman têm clareza quanto a seus objetivos: buscam ampliar recursos, gerar subsídios para problemas determinados, recorrentes na projeção arquitetônica. Chama-se a atenção para o modo cuidadoso com que apresentam suas idéias sobre a aplicação de métodos matemáticos na arquitetura:

Nosso objetivo é duplo: um, auxiliar na eliminação do vazio entre as novas matemáticas e a velha geração [de arquitetos] e, dois, sugerir ao jovem leitor (que talvez porte educação básica em ciências e matemática) que a arquitetura é excitante assunto – não se tratando totalmente de contemplar velhas igrejas, ou de laboriosamente calcular as tensões em vigas ou as cargas em colunas. Esperamos que este livro seja de algum valor, de várias maneiras, como introdução às modernas idéias de forma arquitetônica e de organização espacial: nas escolas de arquitetura, planejamento e estudos ambientais, subsidiando cursos que apliquem as novas metodologias matemáticas no projeto; e na prática profissional, como estímulo para a reflexão e a pesquisa. Esperamos que a introdução assim feita possa sugerir modos pelos quais a geometria moderna contribua para o progresso do projeto arquitetônico, especialmente num momento em que o instrumental de projeto assistido por computadores desenvolve-se tão rapidamente (March, Steadman, 1971, p. 7).

Yona Friedman, arquiteto naturalizado francês (nascido na Rússia) publicou no mesmo ano de 1971 o livro *Pour l'Architecture Scientifique*, claramente influenciado pelas teses de Alexander e pelo debate instaurado a partir do final dos anos 50, em torno dos muitos sentidos da crise da modernidade arquitetônica – embora tenha conseguido escrever o livro inteiro sem citar uma só precedência a seu pensamento. (Quase se crê que nada de interessante existira antes do arquiteto Yona Friedman, e que ele cartesianamente “tira de si”, de seu poderoso intelecto, o argumento que desenvolve para a prática de uma “arquitetura científica” – muito embora seja único, insólito, o tipo de conversão que pretende fazer (aparentemente sozinho) em toda a disciplina da arquitetura. Há, contudo, uma preocupação sua com o ensino de arquitetura e urbanismo que, a princípio, deve levar a uma leitura mais paciente de seu cientificismo, e a incluí-lo numa comunidade de pensamento bem mais ampla, que compartilha a crítica à ausência de método (no sentido didático) no ensino:

Examinemos a arquitetura dentro de sua nova significação: a construção de um repertório completo de todas as soluções possíveis de um problema, com o auxílio de uma notação específica (seu mapeamento), e a elaboração de um método que permita associar uma exigência a qualquer elemento desse repertório. Isso dito, sucintamente, inverte completamente a velha imagem da profissão de arquiteto ou de urbanista, tal como é exercida até hoje. Para que se veja que mudanças se pode ensaiar dentro da profissão, devemos examinar que bagagem é passada aos que a exercerão.

Nem na arquitetura nem no urbanismo existem hoje regras rigorosas que permitam uma predição segura no que concerne a uma decisão qualquer. Dessa forma os dois profissionais [o arquiteto e o urbanista] lançam mão de “truques” (como receitas). Essas receitas não são válidas para todos os casos, e é muito difícil fazer distinção entre os casos em que a receita é válida e aqueles em que não é. Essa observação implica que tais receitas não podem ser ensinadas sem embaraçosas dificuldades (dado que não se fazem com regras facilmente generalizáveis), e não existe modo algum de controle objetivo sobre como podem ser contextualizadas. Uma receita é, antes de tudo, uma regra eminentemente “intuitiva”. Como poderiam as escolas [de arquitetura e urbanismo] funcionar sobre o ensino de sistemas “eminentemente intuitivos”? O ensino é ministrado por mestres, que possuem suas receitas pessoais, geralmente incomunicáveis. Resulta que não as podem verdadeiramente ensinar, ainda que as possam (como seja) utilizar. Os mestres são cercados de aprendizes, que acham seus meios de imitar o modo de operar de seus mestres, esperando assim adquirir, de um modo ou de outro, sua maneira (tour de main). Chamo aprendizáveis a tais disciplinas.

Dentro das disciplinas aprendizáveis, a qualidade do estudante depende essencialmente da qualidade ou da personalidade do mestre.

Mas existem outras disciplinas, em sua maior parte chamadas ciências, nas quais (pelo menos em seus aspectos de maior importância) regras rigorosas são estabelecidas, válidas para conjuntos de situações bem definidas. Todo o sistema de regras dessas disciplinas é tão generalizável quanto possível. As escolas a que pertencem tais disciplinas procedem à vulgarização dessas regras, convertidas em material para a divulgação pública (sob a forma de livros ou de filmes, por exemplo). Toda pessoa que compreenda tais regras pode aplicá-las ela mesma, sem a necessidade de imitar os mestres e, uma vez compreendidas, pode comunicá-las a qualquer outra pessoa. Tais regras são enunciadas de um modo tal que, não importando a situação, pode-se ter certeza se são aplicáveis ou não. Chamo ensináveis a tais disciplinas. Dentro das disciplinas ensináveis, a personalidade do que ensina não tem a menor influência. Assim colocado, as atividades do arquiteto e do urbanista podem transformar-se desde o seu estado de disciplina aprendizável até seu novo estado de uma ciência ensinável, como exporemos a seguir (Friedman, 1971, p. 24-26).

Essas declarações afirmativas da necessidade de uma ciência positiva da arquitetura e do urbanismo surgem, em boa parte, como um denso desdobramento da influência estruturalista sobre as ciências humanas. Otilia Arantes comenta o curso coordenado por Samoná em Veneza, em 1966, do qual participaram Aldo Rossi, Gregotti, Tafuri, Canela, Aymonino, Semerani e Purini, intitulado "Teoria do Projetar Arquitetônico" – posteriormente publicado como *Teoria de la Proyectación Arquitectónica*, pela Gilli, também em 1971, de modo a expor o que se passava naquele período entre os jovens arquitetos do continente europeu:

A terminologia do curso traz a marca da época. A começar pela ambição de cientificidade que dominava as ciências humanas então promovidas pela voga estruturalista. É preciso em consequência rever os termos daquele debate sobre a atividade projetual dando o devido desconto do preço pago às idéias dominantes na inteligência do tempo. Assim transcrita, a cidade passava a ser vista como uma rede de relações diacrônicas e sincrônicas, onde o lugar aparece neste corte estrutural de tempo e espaço, condensação simultânea de vários tempos e valores históricos. Daí a discussão passava inevitavelmente à questão tipológica, ou seja, às invariantes arquitetônicas ao longo da história e suas relações com a morfologia urbana, numa palavra, com a configuração do lugar, o qual, embora represente um corte horizontal no processo de transformação da cidade, como se fosse um eixo sintagmático a articular a sintaxe dos objetos em questão, também é paradigmático: organiza estas relações dando-lhes sentido (Arantes, 1993, p. 127).

Metodologias no planejamento: as críticas necessárias às referências que devem – e às que não devem – ser lembradas

A seqüência dos estudos que se inicia nos anos 60 vão, contudo, desenvolver ampla base para o projeto arquitetônico e urbano das décadas subseqüentes – sobretudo quando se ampliam as exigências sobre o desempenho do espaço construído (em termos de sua adequação ambiental, sua segurança e controle) e dos custos da construção. É sobretudo o conjunto de premissas das políticas públicas de gestão e planejamento das cidades que demanda metodologias que articulam técnicas precisas que possam orientar os programas de construção/renovação/manutenção dos espaços construídos. Parte das metodologias desenvolvidas ao longo de, aproximadamente, dois séculos de planejamento urbano nas sociedades industrializadas (e arquitetônico, sobretudo no caso dos edifícios de uso coletivo e das habitações *populares*) equacionam *elementos quantificáveis da construção*, como a relação entre a forma construída e os custos a ela associados (custo energético, custo das instalações prediais, custo de construção e manutenção, etc.), *elementos quantificáveis de uso* (no zoneamento), sendo demandados e utilizados por setores governamentais (e pelos construtores e *industrialistas* da construção civil). Sua aplicação na racionalização de programas construti-

vos extensos, como no caso das políticas habitacionais de vários países – em que incidiram, em diversos episódios, *exigências de estudos quantitativos*, feitas por agências de fomento internacional, geraram trabalhos que não podem ser omitidos em nossos cursos de projeto de urbanismo e de arquitetura – e tampouco serem ensinados de forma acrítica.

Imensa quantidade de aportes derivados de trabalhos como os do *Land Use and Built Form Studies* rechearam os desvãos do planejamento urbano e de programas de construção governamentais ao longo das décadas de 70 e 80, numa tendência que também foi expressiva no Brasil “do milagre econômico” (e do Banco Nacional da Habitação, dos planos diretores de cidades e dos *campi* no estilo MEC-Usaid, etc.), multiplicando-se os escritórios de consultoria – e *lobbies* – de variado coturno no período da ditadura militar. Brasília, assim como outros grandes centros urbanos, foi palco dessa pleitora de *metodólogos-tecnocratas* e de planos fermentados em gabinetes fechados – situações de caricatura, mas que ainda são repetidas, neste momento; nos “anos de chumbo”, no isolamento da Capital Federal, respirava-se a centralização planejadora, tecnicista, como em tempo algum, neste país. É inegável que os governos desse período da história brasileira se valeram da capacidade técnica dos profissionais do planejamento em muitas áreas de governo, e há trabalhos notáveis que devem ser estudados. Uma ditadura não perdura 21 anos sem *colaboração técnica*, mas é lamentável que se haja associado a necessidade (e a exeqüibilidade) da prática de várias alternativas de planejamento com a ocorrência de “regimes fortes”, ditatoriais, e com perda de liberdade política.

A ampla área do planejamento governamental usa e necessita de metodologias para a construção de instrumentos de ação e controle do conjunto de setores do governo, e seu próprio. Planejamento e execução de ações governamentais bem definidas são fundamentais para a democracia – de onde se conclui, sucintamente, a ambigüidade instrumental do planejamento, ou, opostamente, de que os objetivos políticos são sua *natureza* (inclusive a nova e liberal postura de não planejar). Deve-se registrar que, com a exceção das áreas de pós-graduação em planejamento urbano, economia e administração, entre outras relacionadas, e ainda dos setores de *intelligentsia* da área do planejamento governamental, como o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), por exemplo, pouca crítica tem sido acumulada e articulada sobre as metodologias de planejamento governamental – e de modo que impacte o ensino de graduação. O ensino de arquitetura (e de urbanismo, num vazio mais grave) pouco tem se beneficiado da necessária crítica a essa *expertise*, crítica fundamental para a democratização da prática profissional em setores governamentais de (potencialmente) grande importância para a mudança social. Palavras da época.

A pretensão de elaboração de *métodos totais*, que apreendessem todo o processo de projeção (não apenas explicá-lo, o que já é tarefa tortuosa, mas parametrizá-lo rigorosamente), subjaz, por exemplo, no volume *Metodologias – Encuesta sobre la Metodología del Proyecto de Arquitectura. Análisis, Interpretación y Conclusiones de la Encuesta* (1975), produto do XII Congresso Mundial da União Internacional dos Arquitetos (UIA). É notável a necessidade, à época, de obter-se um mínimo de padronização dentre as visões e experimentos relacionados aos sistemas de trabalho de arquitetos e planejadores – sobretudo aqueles sistemas formalmente endossados por governos. Há algo de uma verdadeira “Babel do Método” nesse documento da UIA, fazendo concluir sobre a real dificuldade de se estabelecer protocolos profissionais que atinjam todo o potencial de atuação do arquiteto e do urbanista, apesar do redundante consenso sobre a organização “essencial” do trabalho do arquiteto. No caso brasileiro, a “babel” exemplifica-se por documentos como o *Roteiro para o Desenvolvimento do Projeto de Arquitetura da Edificação*, aprovado na 77ª Reunião do Conselho Superior do Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB), realizado em Salvador. Sua publicação foi feita sob o patrocínio do Instituto, durante a gestão 1992-1993.

Essa ampla corrente de instrumentação/processualização da arquitetura (ou do planejamento físico, de forma mais ampla), sobretudo na área pública (escritórios de arquitetura e consultoria têm desenvolvido abordagens que, em muitos casos, “alimentam” o setor público, sobretudo nos campos competitivos dos grandes projetos de aeroportos e de equipamentos públicos de porte, assim como nos concursos públicos de arquitetura realizados em todo o mundo, no período, mas que dificilmente consistiram na preocupação com metodologias de trabalho que impactassem a

prática profissional – ponto prioritário da pauta privada dos escritórios) tem como pressuposto a possibilidade de efetivamente *tudo se poder prever e planejar*.

A principal frente crítica a essa atitude é, em grande parte, atribuída ao trabalho de Jane Jacobs, que é referência para o que se articula como uma ampla frente crítica ao planejamento urbano modernista, especialmente no momento em que o ordenamento urbano realizado nas cidades americanas mostra seu impacto sobre a qualidade de vida nas cidades. O estudo de Jacobs (1961), *The Death and Life of Great American Cities: the Failure of Urban Planning*, é anterior ao *Complexity and Contradiction in Architecture*, de Venturi (1966) e irradia referências para trabalhos como *God's Own Junkyard: the Planned Deterioration of America's Landscape*, de Peter Blake (1964); o de Christopher Alexander (como reconhece no ensaio *A City is not a Tree*, de 1965); o de Nicholas Taylor (*The Village in the City*, de 1973); o de Oscar Newman (*Defensible Space: People and Design in the Violent City*, de 1972); o de Alice Coleman (*Utopia on Trial*, de 1985), e pode ter suas próprias referências traçadas a partir de Patrick Geddes (*City Development*, de 1904, e *Cities in Evolution*, de 1915), bem como de Lewis Mumford (*The Culture of the Cities*, de 1938; *The Condition of Man*, de 1935; *The Conduct of Life*, de 1951; *The Transformations of Man*, de 1956; e *The City in History*, de 1961, entre outras obras, onde se sente o fio condutor para Jacobs) e Kevin Lynch (*The Image of the City*, de 1960), entre outros.

Importantes vertentes críticas, com grande variedade de objetivos, e mais ou menos instrumentadas, desenvolvem, a partir da década de 60, estudos sobre aspectos sociológicos, geográficos, antropológicos, políticos, econômicos, entre outros, do processo de urbanização, da vida nas cidades, do impacto dos programas de desenvolvimento e projeto urbano.

Um novo sentido de complexidade na arquitetura emerge a partir da necessidade de convergência de vários campos disciplinares para que se compreenda o processo, o impacto e as conseqüências da urbanização nas suas várias escalas. As metodologias “puras” da projeção, restritas aos aspectos da conceptualização de objetos isolados, mostram-se claramente insuficientes/alienadas, se não forem articuladas ao completo ciclo da produção (e do “consumo”) do espaço urbano.

Deve-se examinar com cuidado cada realização, pois por “metodologia” de projeto tem-se identificado muitas coisas diferentes, especialmente quanto a seus objetivos e contextos de aplicação. Para o campo do planejamento urbano, a questão do método é aspecto “disciplinar” estabelecido – ou seja, não há *estranhamento* quanto ao fato de se coordenar enormes massas de informações de diversas naturezas e segundo teorias estabelecidas, desde a Geografia, a Sociologia, a Ecologia, a Ciência Política, etc. Pode-se discordar de muitas das abordagens, mas é impossível (ou inaceitável) realmente superá-las sem conhecê-las e realizar sua crítica diante de seus resultados (e perdoem-me os venerandos gregos, bem como os modernos fundamentalistas das diversas seitas universitárias, mas o ostracismo sempre será uma forma bárbara e autoritária de *resolver* divergências sobre as questões do conhecimento).

Ainda há muito a fazer com respeito à “arqueologia” dessas idéias, abordadas de forma superficial em nossos manuais de história da arquitetura e urbanismo. Mesmo as “histórias críticas” recentes ainda insistem em discursos sobre a arquitetura como o fez Pevsner, buscando seus heróis e articulações imaginosas entre realizações particulares. Esse tipo de discurso histórico heróico e mitificador, no momento em que nos encontramos, “às portas do século XXI”, como se vai dizendo, é de crescente irrealismo diante da prática profissional real. Acerca do caráter mitificador do arquiteto, de determinada historiografia de nossa profissão, recomendamos a leitura do artigo da professora Sylvia Ficher (1995).

A frustração que é alimentada por essa visão mítica do arquiteto (reinventada por uma leitura do modernismo que é tão explicativa e atraente quanto a de Vasari sobre o Renascimento, na obra *Le Vite de' più Eccelenti Architetti, Pittori et Scultori Italiani*, de 1550) também tende a alimentar um complexo de emoções que é ingênuo quanto a diversas outras frentes críticas movidas pelos arquitetos, sobretudo a partir do estágio final dos CIAMs, após a Segunda Guerra Mundial. Arquitetos definitivamente alinhados com as esquerdas partidária e intelectual promoveram episódios de revisão do papel da profissão, que dificilmente podem ser associados à tradição das *beaux-arts* (ou que delas partam, como Artigas, Ferro, Bicca e, em outras experiências, Svensson e Graeff, entre outros,

no Brasil), em discursos categoricamente marxistas. A crítica pelo viés das *beaux-arts* é ainda importante, dada a continuidade da postura carismática, aristocrática, alheia aos fatos da construção e aos fatos da vida real existentes nos modelos de ensino de nossas escolas de arquitetura. Contudo, de modo algum é inesperado que os jovens arquitetos – de todas as idades – busquem, como buscam, em teorias críticas de outras áreas de conhecimento (inclusive nos ramos das ciências), as suas referências para compreender e enunciar os problemas a serem solucionados *pela* prática da profissão – e os problemas existentes *na* profissão. É ainda significativa a necessidade de incorporarmos as discussões que as abordagens ambientalistas, contraculturais, holísticas, etc., trazem como alternativas para a formação (ou pelo menos para a *in*-formação) do arquiteto. Nossos preconceitos e modelos ainda estão tão arraigados, que a mera introdução de uma disciplina como Arquitetura de Interiores (que é palavra-chave nas atribuições profissionais do arquiteto, na legislação brasileira), apesar de sua candura e necessidade – pois é campo ativo e praticado por muitos arquitetos – , sofre resistência e não é ministrada direta e explicitadamente na maioria de nossas escolas.

Os arquitetos modernos e pós-modernos têm em comum o gosto por saber quem são seus heróis, mas, se isso foi realmente importante no passado recente, afirmamos que é cada vez menos esclarecedor do amplo painel da contribuição – ou do alheamento – da arquitetura às vésperas do novo milênio

Provocação: os nossos historiadores deveriam recomeçar suas reflexões criativamente, como a partir de inusitado dado: *nunca houve tantos arquitetos no mundo, que está a produzir mais, cada vez mais arquitetos: que mundo estão produzindo?*

Metodologias que partam do (e levem ao) conhecimento

Métodos totalizantes na projeção geraram imensa frustração acerca da geração e aplicação de métodos projetuais, de modo geral. Há, sem dúvida, carga pejorativa na pretensão de trabalhar metodologias, sobretudo se estas se aproximam demasiadamente da *área sagrada* da concepção, da definição do partido arquitetônico. *Tolera-se* o desenvolvimento e a aplicação de metodologias em áreas auxiliares ao projeto, que gerem informações úteis como insumo para a caixa-preta da concepção arquitetônica. Esse é o caso de importante área de pesquisa e aplicação da Avaliação de Pós-Ocupação (APO), que representa enfoque fundamental para o ensino e a prática profissionais, *podendo* assumir amplo caráter multidisciplinar. Em procedimentos mais simplificados, pode-se traduzir a APO em *estudos de caso* sobre situações espacialmente configuradas ou, mais definidamente, edifícios e conjuntos arquitetônicos existentes e, seletivamente, aplicar suas técnicas de levantamento e processamento de informações (o que não exclui o tratamento estatístico elementar da massa de dados), bem como de algumas classes de conclusões que o estudo de caso efetivamente produz.

Os *estudos de caso* são um recurso fundamental para o ensino de projeto arquitetônico. Em tese, pode-se “estudar casos” (determinados edifícios, determinadas frações urbanas, determinados espaços construídos, etc.) sem a intenção de sua aplicação imediata no processo de projeção. O caso relaciona-se diretamente a diversos aspectos do problema histórico, técnico, de linguagem, de uso, de conforto ambiental, etc., do espaço construído, e os métodos que desenvolvemos para estudar casos ainda são predominantemente descritivos e analíticos. *Como descrição e análise*, os estudos de caso são geradores das referências empíricas melhor habilitadas à geração de parâmetros físico-funcionais (a serem aplicados na programação arquitetônica, no dimensionamento de espaços e elementos da construção, etc.).

Essa questão específica de método representa uma das mais importantes articulações para as teorias da projeção, pois a *interpretação* da proposta de projeto nessa realidade imediata – e não apenas o seu estudo quantitativo, a descrição exaustiva do espaço construído em termos funcionais e/ou como um objeto físico “passivo” – é exercício equivalente ao que ocorre no processo de *concepção* da própria proposta (!). É descabido pensar que o intérprete (ou, de outro modo, o crítico) *projete ao interpretar*, ou que reconstrua a mente do projetista, no momento em que concebeu a solução: o caminho do estudo de caso é o inverso do da projeção, mas ambos os processos têm

em comum tanto a análise quanto a síntese compreensiva do espaço construído. O estudo de caso *como exercício de interpretação* teria como seu objetivo encontrar, “a meio caminho”, o que se pode chamar a *caixa-preta conceitual* do projeto. Ou, em outras palavras, investigar o conjunto de princípios de arquitetura que foram empregados na concepção de uma obra existente.

Metodólogos tendem a se referir pejorativamente à caixa-preta conceitual. É a instância subjetiva da concepção, todo o interlúdio mental que gera as decisões definidoras do projeto. Ela existe porque há soluções arquitetônicas inexplicáveis (ou *ainda* inexplicáveis) pelo uso de metodologias formais e explicitadoras de algum “algoritmo mental” que as gere, tal a qualidade-como-arquitetura *atribuída* a determinadas soluções. Tanto o processo conceitual é misterioso, se oculta numa “caixa-preta”, quanto também é misterioso o processo crítico, de avaliação e julgamento de obras existentes, e oculto num outro tipo de caixa-preta.

Uma importante minoria de teóricos do projeto, principalmente Osborn (1963), Gordon (1961), Matchett (1968) e Broadbent (1966) sugere que a parte mais valiosa do processo de projeto ocorra na mente do projetista e, parcialmente, fora de seu controle consciente. Apesar de sua proposta “irracional”, o ponto de vista da caixa-preta pode ser expresso com clareza em termos psicológicos ou cibernéticos: podemos dizer que o projetista humano, tal qual outros animais, é capaz de dar respostas ou outputs em que tem confiança, e que freqüentemente têm êxito, sem que se possa explicar como foram obtidos. Quando os mistérios da criatividade são expressos dessa maneira, podemos intuir que somente são casos especiais de nossa igualmente misteriosa natureza, que produz muitos outputs ou ações sem uma possível explicação (...) a visão criativa, o projetista como um mago, é uma descrição poética de qualquer dimensão subjacente às ações humanas ou de outros animais que possuam um sistema nervoso (...) assim, se torna racional crer que as ações hábeis são inconscientemente controladas, e é irracional crer que o projeto possa ter uma explicação completamente racional (Jones, 1976, p. 40).

Parece um pecado original de determinadas abordagens metodológicas o seu *cartesianismo* – no sentido de que Descartes enunciou um projeto epistemológico que parte das meditações de um solitário pensador, que atinge racionalmente uma visão de direto e privilegiado acesso ao conteúdo de sua mente, e de reconhecimento de princípios essenciais de sua existência racional, de onde pode derivar todo o conhecimento possível do mundo. Outro aspecto do abjurado cartesianismo é o de que todos os fenômenos físicos podem e devem ser explicados fisicamente, conforme se lê nos *Princípios de Filosofia*, de 1644:

Em primeiro lugar, considere os Princípios mais distintos e claros que podem haver em nosso entendimento tocantes às coisas materiais, e nada além delas, não havendo encontrado outros a não ser o que temos das formas, das dimensões e dos movimentos, e das regras segundo as quais estas três coisas diversificam-se umas nas outras, regras que são os princípios da Geometria e da Mecânica, pelo que julguei ser necessariamente exigido que todo o conhecimento que os homens possam possuir da Natureza se obtivesse dela mesma, dado que todas as demais noções que temos das coisas sensíveis, sendo confusas e obscuras, não servem para dar conhecimento de coisa alguma exterior a nós, mas antes impedem esse conhecimento (Descartes, 1978, p. 321).

Esse aspecto do abjurado cartesianismo interessa a uma arqueologia dos modelos metodológicos, e é pretensão reconhecida na idealização, como seu desdobramento, de métodos totais – idealização que parte da condenação de toda e qualquer caixa-preta no processo de projeção. Esse projeto tem-se mostrado frustrante e tem implicado, por outro lado, a referência pejorativa à preocupação com a questão do método no projeto arquitetônico.

O que se revela é a necessidade de se tomar o “dispositivo” criativo como parte essencial de *metodologias que apóiem a projeção* e que *estruturem as situações de ensino* no ateliê acadêmico. Ir até o limite do que pode ser explicitado e ponderado como processo criativo orientado/estimulado/condicionado em termos permite ao estudante a exploração do experimento de projeto, estimulando o desenvolvimento de atitude crítica com relação ao que lhe é informado, que possa

capacitá-lo a desenvolver visões alternativas de uma mesma abordagem e estar aberto a *revoluções de abordagem* que opere com um mínimo de domínio sobre sua atitude inovadora. É um princípio paradoxal dessa forma de abordar a questão do método, de que *não há vantagem objetiva em eliminar a subjetividade na concepção arquitetônica*. Ao contrário, a subjetividade deve ser debatida, estimulada, expressa, conhecida, familiarizada – o que não coincide com sua “objetivação”.

Na experiência de ensino a que nos referimos, a metodologia de projeção é pensada como instrumental que estimule a ocorrência de conceptualizações tão criativas quanto explicitáveis, que facultem a construção de argumentos sobre o projeto que possam ser (esses sim) *objetivados* – e de argumentos de projeto que trabalhem essa ambigüidade presente no fato de que cada decisão projetual potencialmente abre possibilidades, novas indefinições. (Por outro lado, parece importante observar que *metodologia não é projeto*, no sentido de que metodologias de projeção são meios para se atingir uma bem determinada finalidade: o controle do processo de resolução do problema de projeto. E por esse controle não significa – como pode ser entendido ordinariamente – a contenção da criatividade, mas sua instrumentalização).

É impossível ignorar o dado individual numa proposta metodológica para o ensino de projeto: queremos ensinar *peessoas* a projetar, e será como *peessoas* e dirigidas a outras *peessoas* que irão utilizar essa habilidade aprendida. Nesse sentido, *metodologia não é receita ou referência abstrata*, é instrumento que somente tem instrumentalidade se coincidir com as necessidades e a capacidade do instrumentista. As metodologias de ensino e da prática profissional apresentam distinções fundamentais em sua instrumentalidade. “Análise e síntese” projetual no processo de ensino estão associadas a importantes descobertas que ocorrem inicialmente no nível individual, que podem ser definidas didaticamente, como objetivos de aprendizado.

A didática do ensino de Projeto deve *também* partir do dado individual, construindo, a partir da experiência do estudante, a ponte para o reconhecimento das outras experiências, e do espaço-que-há-no-mundo, que possibilita ao estudante lançar-se, projetar-se. Há a necessidade desse momento em que ocorre o reconhecimento de si, como *peessoa-que-se-projeta*, tanto quanto *projeta coisas*, da parte do estudante – é um “dado de humanidade”, de forma alguma *privilégio* do arquiteto: toda *peessoa* é *peessoa* que se projeta, mas para uma proposta didática, e esse é o princípio que fundamenta a comunicação que ocorre pelo projeto.

A criação arquitetônica possível de ser ensinada é totalmente mediatizada pelo modo de comunicação: é um princípio raso o de que o estudante aprende a “pensar arquitetura” nos termos em que aprende a “comunicar arquitetura” (o que elabora como imagem para uma arquitetura). Essa é outra razão para que as metodologias construídas para o ensino de projeto não se definam como instrumentos de “geração de conhecimento”, nem cabe a elas instituir uma subdisciplinaridade “científica”. Isso não deve ocorrer por algum tipo de repúdio da ciência, por um anticientificismo, ou porque as nossas metodologias são subcientíficas. Isso ocorre porque as metodologias que interessam ao ensino de projeto têm objetivos radicalmente *poéticos*, são dirigidas ao processo *criativo*, assistem ao processo *criativo*. São *instrumentos* realizadores de instrução, de montagem, de processamento, de explicitação de conhecimentos aplicados. É vantajoso utilizá-los. Mas, atenção: *metodologias da projeção arquitetônica nada criam*, nem conhecimento nem poesia, mas somente podem auxiliar a transformar, recombinar, relacionar conhecimentos existentes. São de outra natureza as metodologias e as disciplinas que geram o conhecimento que o arquiteto aplica – inclusive o seu conhecimento *sobre* arquitetura (como o conhecimento histórico, antropológico, político, econômico, etc., e isto se sabe!).

O conceito de arquitetura como área de aplicação – na acepção estreitamente “curricular” referida no início deste texto – dá sentido a uma outra observação acerca da elaboração de métodos de ensino e de projeção no ateliê de ensino de projeto: *aplicação implica problematização*. Aplicação de conhecimentos implica problematização dos conhecimentos que são detidos pelo aplicador. Uma determinada aplicação (uma obra realizada, em especial) adquire especificidade como *informação* – há um fato novo no mundo, e bem concreto – e haverá chances de essas novas informações gerarem conhecimento novo. À medida que o projeto de formação do arquiteto (que envolve no mínimo diretrizes e atividades estururadas de ensino, pesquisa e extensão) se orientar por problemas e situações em que há a necessidade (e a possibilidade) de intervir para modificá-las, todo o corpo de conhecimentos até então detido pelo estudante e por seus professores, considerado hábil para ser

utilizado em sua solução, estará à prova – *inclusive o conhecimento que permite o re-conhecimento e a caracterização do que seja a situação-problema*. Esse é canal para que se tenha a área de aplicação gerando conhecimentos, e o primeiro deles, e o mais revelador, diz respeito à propriedade com que *este grupo* aplica os conhecimentos que detém. Daí que, para a área de aplicação, a criação de referências críticas acerca do que seja seu corpo de conhecimentos deveria ocorrer concomitantemente à inclusão de qualquer informação ao acervo/repertório já detido. Isso acontece em ateliês de ensino de graduação ou em grupos de pesquisa em nossas pós-graduações? *Sim ou não?* Esse tipo de julgamento somente é possível se houver, como foi colocado anteriormente, alguma forma de controle do processo de resolução do problema (de projeto, como nos interessa). Aceito esse argumento, admitimos uma essencial *comunidade* de objetivos partilhados com as áreas disciplinares científicas, maior que seríamos capazes de aceitar, caso ordem alguma de método fosse aplicável ao processo de projeção.⁵

Os objetivos da disciplina de graduação: habilidades/habilitação

A disciplina de Projeto, como disciplina de aplicação, tem como objetivo, primariamente, o desenvolvimento de determinadas *habilidades* – sobretudo, no sentido de que pressupõe o seu ensino, a *habilitação* do estudante para a prática de projeto, e segundo um determinado perfil pressuposto pela estrutura curricular anteriormente descrita.

O plano da disciplina deve tornar claros os objetivos da habilitação, além de ser apresentado como um "contrato" de trabalho e de ordenamento dos trabalhos, associando os objetivos didáticos específicos aos objetivos de formação mais geral. Alguns dos elementos gerais do plano da disciplina ministrada são (observa-se que vimos a sua ementa anteriormente):

- ♦ Objetivo geral: capacitar o aluno a gerar anteprojeto arquitetônico de edifício de funções extensas, complexas e interdependentes, fundamentado em *pesquisa ativa* do objeto de estudo através da *explicitação de metodologia de projeção* (com ênfase na *definição de princípios arquitetônicos* e na *geração de alternativas de constituições arquitetônicas*).

- ♦ Objetivos específicos: capacitar e explorar a capacidade de:

- a) planejar e organizar o processo de desenvolvimento do projeto arquitetônico em etapas que possibilitem a *coordenação do trabalho em equipes multiprofissionais* e o *controle de qualidade dos produtos* por técnicos, gestores e usuários;

- b) identificar *variáveis e condicionantes do projeto* como *elementos definidores da resolução de problemas arquitetônicos* e como informação a ser qualificada em termos físicos, técnicos, funcionais e de linguagem arquitetônica;

- c) gerar *alternativas de constituições arquitetônicas* a partir da *manipulação de informação* selecionada, acumulada e organizada sobre o sistema de atividades e objetivos relacionados ao uso do edifício, ao papel de seus agentes e usuários, sistemas tecnológicos de instalações, equipamentos e procedimentos, sistema construtivo, requisitos de condicionamento ambiental, condicionantes do sítio físico e de implantação, entre outros, com *ênfase na combinação intencional e passível de avaliação* entre os diversos princípios arquitetônicos adotados;

- d) gerar *critérios e processos decisórios explicitados*, relativos ao estabelecimento e desenvolvimento de alternativa arquitetônica eleita, de modo a permitir a *participação* organizada dos diversos envolvidos no empreendimento (em especial, técnicos, gestores e usuários) e a compatibilização de seus interesses.

Vê-se que as colocações dos objetivos enfatizam o processo projetual como processo de *solução de problemas*, em que *variáveis e parâmetros condicionantes* vão orientar o projetista dentro de *limites* reconhecidos ou auto-impostos para a *geração de alternativas* com vistas à solução final do projeto. Esse procedimento se pretende essencialmente *racional* e capaz de permitir a

⁵É forçoso reconhecer que esse argumento muito deve – mais no mérito que na forma em que é apresentado – ao problematizador-por-excelência que é o professor e arquiteto Frank Eugen Algot Svensson, da FAU/UnB.

explicitação e a explicação de qualquer encaminhamento, nessa conduta de projeção, a qualquer participante das decisões ou interessado.

A prática dos ateliês de ensino ocorre nos casos em que o professor de projeto defina métodos de trabalho comprometidos com a explicitação das decisões de projeto, com “modelos híbridos”, que reúnem as ênfases na racionalidade de determinadas metodologias orientadas para a solução do problema de projeto (com base mais ou menos quantitativa e tomando de empréstimo métodos e técnicas claramente originados de outras áreas do conhecimento científico) e da imaginação plástica, especialmente da hermenêutica dos fenômenos de linguagem arquitetônica (mais ou menos abstrata, apelando para conceitos claramente originados na crítica de arte).

Um interessante problema do ensino de projeto arquitetônico reside na heterogeneidade desses “híbridos”, na diversidade de fundamentações que existem entre os modelos centrados em metodologias *racionalizadoras* do processo de projeto e nos procedimentos hermenêuticos, expressivos e interpretativos. Expor um pouco da “vida mental” do professor de projeto, seus preconceitos e soluções didáticas que operam com esse (falso) dilema parece ser de grande importância para que haja uma troca inteligível e honesta entre os participantes do processo de ensino e formação. Esse é um propósito parcialmente contemplado no presente trabalho.

Ateliê híbrido: racionalidade e interpretação

Inicialmente, busca-se racionalidade para o *estabelecimento da situação de aprendizagem*: é condição para o ensino de projeto que objetivos e objeto de estudo estejam claramente colocados desde o início. Surge aí um primeiro problema que contradiz essa condição: *objetivos e objeto não se transformam ao longo do processo projeção?* Sim, dentro de um campo de escolhas limitado (e seremos forçados a limitar esse campo, queiramos ou não), objeto e objetivos são redefinidos, mas não é aceitável que ocorra “transformação” que torne o estabelecimento inicial irreconhecível.

A seguir, busca-se racionalidade no *modo como a situação de ensino é desenvolvida*, assegurando algum tipo de controle sobre o processo de projeção, que ocorre ser tão semelhante quanto possível aos episódios vividos por arquitetos, quando projetam. Semelhante, mas não idêntico: a situação de ensino implica a análise do que os arquitetos efetivamente “fazem” quando projetam, como se organizam e encaminham seus trabalhos, como julgam e avaliam o que produzem, quais as suas referências para esse julgamento. Isso não é possível com um único professor arquiteto, e parece tornar necessário o convite a outros arquitetos para que participem do ateliê de ensino, se o objetivo é conseguir analisar criticamente o procedimento profissional – qualquer que seja a sua versão.

Essa preocupação se desdobra no sentido de *desenvolver a capacidade de comunicar as decisões de projeto de modo a assegurar o controle por outros participantes (mais ou menos envolvidos) no processo de projeção*. Desde já se pressupõe que a complexidade do projeto, em termos funcionais, exija a coordenação de participantes – e em diversas instâncias técnicas, financeiras, empresariais, comunitárias, etc. – que devem efetivamente compreender o encaminhamento dado à conduta de projeção, bem como qualquer “declaração” do projetista.

Essa coordenação pode até se submeter a um “filtro ideológico” e declarar que a *coordenação participativa* é um dado da democratização do projeto – e mesmo que é condição para que surja um produto de projeto cuja qualidade somente pode ser alcançada através de mecanismos participativos. Essa postura não é inconsistente com os modelos de ensino, mas deve ser considerada como postura ou filtro ideológico, valorativo e orientador de determinadas decisões: outros “filtros” podem ser aplicados (como o de que a “otimização do empreendimento” é a ênfase, ou de que o “resgate dos valores culturais” é a ênfase), e trabalharemos dentro do mesmo quadro de variáveis que temos convocado para o debate do projeto. A idéia, como professores, é trabalhar, se possível, sem a exclusão dos filtros valorativos, mas utilizando-os de forma clara, explicitando-os, fazendo com que operem a favor do processo de formação do aluno de arquitetura.

Também se pressupõe que se trata de um objeto tal que possa ser praticamente “equacionado”, organizado em termos de variáveis e parâmetros, passíveis de *combinações/experimentos compositivos*. Isso deve envolver, como procuraremos mostrar, aspectos tão quantitativos

quanto simultaneamente qualitativos – nesse último sentido, aqueles aspectos que se propõem a estabelecer a linguagem a ser identificada no objeto projetado.

Não se tem dúvida do incômodo que esse tipo de ponto de partida e esse programa de condução da disciplina podem representar para o ideário de ensino de projeto que nega a possibilidade de *equacionamento* do problema de projeto, de assumir, de início, o tratamento racional e sistematizado de tantas variáveis quantas se desejar ou se dever (ou conseguir) relacionar. Mas o que significaria exatamente “equacionar” o problema de projeto? E há sentido em se falar do projeto arquitetônico como um “problema”?

Numa primeira aproximação, *equacionar* o problema de projeto significa reduzi-lo a alguns “termos” básicos ou a conjuntos de variáveis com os quais se pode trabalhar separadamente, formando pedaços de soluções – que serão coordenadas, por sua vez, por conjuntos que devem conter agrupamentos de soluções, e assim por diante – e segundo algumas “funções” que buscam otimizar ou simplesmente monitorar as relações entre cada variável, à medida que o experimento de projeto provoca essas variações, à medida que o projetista introduz variações em sua solução (ou a modifica completamente).

A necessidade de desinventar uma certa identidade histórica do arquiteto

A busca de objetividade na solução de problemas de projeto não deve ser subestimada ou desconsiderada. Uma lição que pode ser apreendida das histórias da arquitetura desde a Revolução Industrial é a de não termos exercitado uma visão crítica das transformações ocorridas nas tecnologias, nas ciências e nas artes, mas uma versão que fantasia tanto o papel de *vanguarda* do arquiteto quanto as relações que os demais campos disciplinares têm com a arquitetura. A história da arquitetura e do urbanismo dos dois últimos séculos é extraordinariamente tendenciosa, e tem forçado a crença num determinado conceito de vanguarda que acaba se revelando um enorme problema para a superação de importantes limitações da prática profissional. Pode-se dizer que esse conceito tem aprisionado a identidade do arquiteto numa redoma – e é um importante índice dessa espécie de sofisticada alienação o fato de sermos um caso único de profissão, mesmo entre as artes plásticas, em que o *vanguardismo*, como movimento paradoxalmente continuado e episódico, forjador de tradições e revolucionador pela superação e confirmação do passado, tem sido usado como critério de construção da identidade profissional do arquiteto. Eduardo Subirats, que acredita em vanguardas, diz que:

A história da arte e da arquitetura do século XX é a história da lenta mas tenaz dissipação dos elementos ideais, utópicos e transcendentais que, a partir do impressionismo, introduziram na cultura moderna um impulso renovador e restabeleceram a crença nos valores seculares do progresso. Mas o esvaecimento dos valores intrínsecos da nova forma foi provocado basicamente pela própria dinâmica do princípio racional que a constituía. Certamente o aparecimento dos totalitarismos na Europa e sua culminação na guerra constituíram uma barreira histórica absoluta para o desenvolvimento do pensamento das vanguardas artísticas, e puseram abruptamente fim às esperanças que carregavam. Mas só as razões inerentes à própria constituição formal interessam à crítica que tem em mira precisamente a reatualização de seus elementos renovadores e críticos” (Subirats, 1984, p. 75, grifos nossos).

É a cobra mordendo o rabo. Subirats ilustra bem a circularidade do argumento que coloca o conceito de vanguarda como central à explicação da arquitetura, que por sua vez adquire sentido histórico quando retoma “a frente de si mesma” e deve ser julgada pela forma com que essa projeção é fiel: a) ao projeto original da vanguarda primeira, modernista ou; b) a si mesma, desde que porte dimensão transcendente, “seja crítica, seja utópica”. Como nem uma coisa nem outra ocorrem, o signo da arquitetura atual é negativo, mas ainda é signo de vanguarda, pois “a explosão do novo vanguardismo ritual e epígono possui, mais uma vez, o indiscutível valor de um revulsivo, de um choque cultural” (Subirats, 1984, p. 107).

Afirma-se que a transformação de nossos conceitos de arquitetura e a ampliação de nossa habilidade para projetar de modo complexo, integrado a outras áreas disciplinares, passa pela reflexão histórica e exige a *crítica da crítica* em arquitetura, a geração de alternativas à identida-

de profissional criada pelo modo como contamos a sua "História". São fundamentais a crítica desse unidimensionalismo da própria crítica, a discussão da arquitetura contra o pano de fundo de *outras histórias* – da transformação ambiental, tecnológica, social, etc. – e o enriquecimento do debate sobre as possibilidades abertas à prática da arquitetura, de pontos de vista que considerem questões colocadas, em especial, pelo conhecimento desenvolvido em outras disciplinas.

Metodologia científica e metodologia de projeção: especificidades de sua associação

Há, confessadamente, algo de comum entre o que se denomina *metodologia científica* e o que queremos como processo projetual, no sentido preciso de que colocar o processo de projeção como um processo de "solução de problemas" permite diversos aportes metodológicos com precedentes (melhor, que foram criados) em algumas áreas do conhecimento científico – e que tratam, ou não, dos mesmos "objetos" que a arquitetura: o conhecimento científico aplicado à arquitetura é diferente de *arquitetura-como-conhecimento científico*. Há diferenças importantes que devem ser questionadas desde o início: o problema de projeto é formulado como um *processo aberto* e, se tiver algum grau de determinação, este é dado pelos princípios *que vier a adotar* em seu desenvolvimento.

Em outras palavras: *o projeto é um sistema coerente de declarações arquitetônicas*. Quer-se ensinar a reconhecer essas declarações (num processo tanto de análise quanto de síntese da forma) e como elas podem se articular (idem).

O método científico nos interessa à medida que insiste na *objetividade* com que se deve definir um problema de estudo, o instrumental de sua análise, o processo decisório do que se faz solução ou síntese projetual e do que é, significativamente, alternativa entre desenvolvimentos possíveis de um mesmo conjunto de princípios ou partidos. Evidentemente, critérios estritos de objetividade (sobretudo se houver qualquer restrição a critérios não-mensuráveis) podem interferir pesadamente em determinados processos criativos, e serem insuportáveis como rigor imposto à criação. *Ob-jeto* e *pro-jeto* importam uma oposição e uma tensão fundamentais: o *objeto* é tanto aquilo que resiste ao lançamento quanto aquilo que o fundamenta. *Projeto*, o lançamento, não é apenas "a favor" (ou "pró" alguma coisa, ocupando o vazio *adiante*), como se o mundo não resistisse; o projeto incide sobre/transforma/antagoniza/requalifica o objeto, seja este o lugar em que se construa ou as intenções do construtor. Dessa forma, *objetividade* deve significar a *nomeação*, o reconhecimento formal de todas as tensões envolvidas, desde as evidências do sítio físico preexistente até as propriedades do modelo de organização física e funcional do edifício.

O arquiteto *constrói* o espaço de possibilidades do partido, seja a partir de seus conceitos próprios e prévios (ou *pré-conceitos*, pois o são), seja a partir de modelos que adota mais ou menos conscientemente, ou de forma mais ou menos compulsória (e aí se pode incluir o que se chama do modelo normativo, definido em normas e padrões construtivos).

A coerência dos princípios projetuais nos faz reconhecer universos de *tipos* arquitetônicos ou, de outra forma, *arqué-tipos*, à medida que se reconheça a universalidade atribuída a determinados conceitos; ou *proto-tipos*, à medida que se pretenda experimentar, rompendo ou transformando princípios de projeto; ou mesmo *estereo-tipos*, à medida que a tipificação seja rigorosa em excesso, invariável, "sólida" (do grego *στερεος*, *stereos*, "sólido", "duro", e, por uma outra extensão, "tridimensional", "volumétrico").

É o uso de tipos que permite à arquitetura, de épocas e ideologias diferentes, formar uma aparência coerente quando justapostas, assim como possibilita a continuidade física e cultural do meio urbano. Apesar de certos tipos aparecerem, dentro de uma cultura, ligados a determinados programas, não existe uma correspondência absoluta entre um problema arquitetônico e uma solução formal específica. Tampouco a força de um tipo é derivada de uma função específica, residindo em um significado que lhe é atribuído arbitrariamente. Essa possibilidade de desvincular o tipo de suas funções confere à maioria dos princípios formais e compositivos a condição de arquétipos, pois fazem parte da consciência coletiva dos arquitetos e das sociedades por eles servidas (Mahfuz, 1985, p. 53, grifo do autor).

A formação desse repertório de tipos tem familiaridade com o conceito do “*Timeless Way of Building*”, de Alexander, sendo que o professor Edson da Cunha Mahfuz aprofunda a discussão do problema de ensino e de prática associado a repertórios que, no ateliê de ensino, se ampliam numa original concepção da *composição arquitetônica*.

O que seja “princípio” arquitetônico é objeto de definição, na disciplina, ao longo dos estudos preliminares, e assumimos três “ordens de princípios”: a) os que são gerados a partir da análise do sítio físico; b) os que são causados pela análise do programa arquitetônico como *índice* de modulações construtivas; e c) os que são criados por padrões arquitetônicos, como elementos de linguagem e constituição do lugar em concepção.

Se aceitarmos provisoriamente essas *ordens*, veremos que nenhum princípio pertence legitimamente a alguma delas, mas que esse ordenamento – apenas didático – permite ao aluno o exercício do reconhecimento do que expressa precipuamente, de modo “natural”, ao projetar. Reconhecer a coleção de declarações que todo arquiteto ordinariamente faz em qualquer projeto é reconhecer um determinado sentido de complexidade da própria projeção arquitetônica. O estudante deve ser capaz de elaborar e de externar suas declarações, de desvendar a complexidade inerente ao processo de projeção.

Essa não é senão uma outra maneira de descrever o que seja *partido* em arquitetura. A diferença essencial reside na sistematização das declarações, que podem ser desenvolvidas a partir de um elenco dado de variáveis necessárias (que denominamos “evidências”, “configurações” ou “padrões”, como veremos adiante), e em fases de diálogo entre as soluções de projeto e esse corpo de declarações (que pode também ser compreendido como as intenções de projeto, em outra linguagem). As “fases de diálogo” podem coincidir – ou não – com as etapas ordinárias de desenvolvimento do projeto arquitetônico (estudos preliminares, anteprojeto, projeto executivo, etc.).

Para o professor, a didática associada a essa habilidade é, de certo modo, “construtivista”, pois o estudante elabora/constrói a complexidade de sua proposta e de sua conduta até os limites do que pode efetivamente controlar – e o professor se torna um *facilitador* desse processo de elaboração da complexidade. No caso do aluno que “declara e aplica declarações arquitetônicas”, com clareza, com consistência, o professor é um espectador privilegiado, que insiste em testar a *coerência* dessas declarações e da forma pela qual o estudante as articula em sua proposta.

O que se quer com um “sistema de declarações arquitetônicas”

Reconhecer que a arquitetura é elaborada a partir de princípios projetuais, que há um “sistema” de declarações arquitetônicas que se relacionam de formas extremamente variadas – e não necessariamente lógicas, num sentido de causação determinista – permite o desenvolvimento de uma didática do projeto arquitetônico especialmente apta a:

- ♦ estimular o *reconhecimento* de pontos de partida e formas de condução dos princípios adotados no partido arquitetônico;
- ♦ estimular a *exposição* e o *debate* acerca do que pensam os projetistas e seus clientes, usuários, críticos e colaboradores, pois também estes possuem, e têm todo o direito de possuir e é impossível desconsiderá-los, seus conceitos prévios e seus modelos de decisão;
- ♦ estimular o estabelecimento de processo decisório que efetivamente contenha *alternativas de diversidade significativa*, alternativas desenvolvidas não apenas por exclusão de princípios (do tipo “decidi NÃO fazer isso... mas por isso... mas, ao contrário... fazer aquilo outro...”), mas também por associação de princípios, que são articulados na forma do projeto, e cuja consistência deve ser posta à análise (declarando que “proponho isso E aquilo... de forma a pretender obter esta e ainda aquela solução...”); alternativas que apresentem interpretações diferentes de um mesmo conjunto de declarações arquitetônicas, ou, ainda, que partam de conjuntos de declarações efetivamente diferentes;
- ♦ estimular a *crítica* (ou seja, o julgamento), de qualquer proposta formalizada, explicitando-se parâmetros e buscando-se comparar objetivos, valores e interesses entre as partes envolvidas no processo de projeção.

Em resumo: a *complexidade* funcional, como tema que problematiza didaticamente o ensino de projeto, não implica *complicação* técnica do objeto da projeção, mas a capacidade de explicitar os percursos de exploração do problema do projeto, permitindo que a complexidade seja “resolvida”, em cada caso, de um modo compreensível a todos os envolvidos.

Por isso, recorrer às referências do instrumental básico da metodologia científica pode nos auxiliar, professores de projeto arquitetônico, a organizar a conduta (ou o *método*) de orientação em ateliê de ensino – em especial diante desse tipo de tema, o da complexidade funcional.

Mas que métodos podem ser sugeridos para o ensino em ateliê? A seguir, fazemos sumária descrição do modo como a disciplina é encaminhada, advertindo para o fato de que ocorrem dramáticas variações em torno dos mesmos métodos e técnicas, a depender do tempo disponível, do objeto de estudo e, sobretudo, dos campos de interesse dos grupos de estudo, numa mesma turma.

A organização da disciplina em unidades de ensino

No caso concreto da disciplina Projeto Arquitetônico de Funções Complexas, foi esta organizada em três *unidades de ensino*, seguindo etapas que obedecem ao clássico ordenamento dos estudos preliminares ao projeto (no caso desta disciplina, ao anteprojeto de arquitetura):

1) *estudo de caso* – gerador do referencial empírico a partir do qual se consolida o programa arquitetônico do objeto a ser estudado durante o semestre, bem como o que pode ser chamado de um “primeiro acervo-repertório” de soluções arquitetônicas existentes, que é avaliado pela observação do seu estado de uso, etc.;

2) *estudos preliminares de arquitetura* – em que se utilizam três métodos projetuais complementares entre si, para a exploração, definição e comunicação de soluções (método das evidências gráficas, método da geração de configurações e método da geração de padrões arquitetônicos); em si, cada um desses métodos não apresenta novidade e, como já se registrou, são valorizados por permitir a organização do problema, da abordagem ao objeto e o controle do processo de projeção, dentro do referencial didático assumido;

3) *anteprojeto de arquitetura* – seu desenvolvimento implica a continuada utilização da metodologia empregada para se chegar ao estudo preliminar de arquitetura, conduzido segundo uma pauta de objetivos mais específica – descartando-se, em particular, o uso intensivo das normas de edificação – do Distrito Federal, no caso.

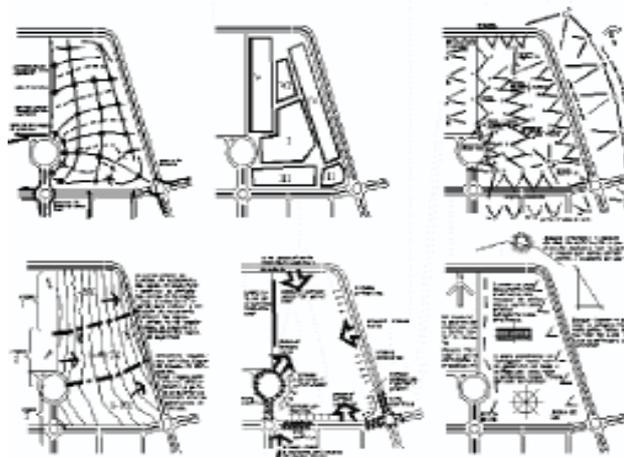


Figura 1 – Ilustração das notas de aula da disciplina Projeto Arquitetônico de Funções Complexas.

Fonte: Frederico Flósculo Pinheiro Barreto

Cada unidade de ensino tem sido objeto de extenso “apostilamento”, em que o professor responsável tem exposto detalhes sobre o desenvolvimento de cada “produto” solicitado em cada fase dos trabalhos. Semestre a semestre, esse trabalho vem sendo reeditado e reelaborado, como contribuição para a disciplina. Em especial, à medida que se torna clara a deficiência na orientação em um determinado ponto do curso, o professor se vê obrigado a aprofundar o estudo dos conteúdos e de sua “estratégia didática”, reelaborando as notas de aula e efetuando mudanças na sua abordagem. Os estudantes de Arquitetura têm suas melhores contribuições incorporadas (citando-se fielmente os desenhos e as idéias com que contribuíram): as notas de aula passam a contar, de certo modo, a “história” da disciplina. Algumas ilustrações utilizadas são expostas nas páginas seguintes.⁶

No *estudo de caso*, equipes de cinco a oito alunos levantam informações sobre a organização física e funcional de um edifício ou conjunto arquitetônico assemelhado ao objeto de estudos. Os estudantes recebem um roteiro para o levantamento de informações, que inclui entrevistas com “agentes e usuários” que desenvolvem as atividades abrigadas pelo edifício, bem como a graficação de aspectos de seu funcionamento e implantação. Aplicam-se técnicas específicas de entrevistas, de “mapeamento crítico” do edifício-caso, de criação de sucinto banco de dados acerca de seu uso, funcionamento, implantação, solução construtiva, através de fichamentos específicos, etc.; as equipes são estimuladas a intervir no roteiro de estudos, a reelaborar os itens solicitados para as entrevistas, a promover tantas adaptações quantas forem julgadas necessárias para que sua compreensão do edifício se complete, no período dado para a pesquisa (cerca de três semanas). O material levantado pelas equipes (três a quatro, em geral) transforma-se numa das principais fontes de referência para a realização dos estudos preliminares e dos anteprojetos de arquitetura. Alguns desses trabalhos têm sido apropriados por órgãos públicos já estudados (como foi o caso dos hospitais públicos do Distrito Federal), por eventualmente se constituírem estudos bem organizados sobre sua arquitetura.

Os *estudos preliminares* são definidos como amplas explorações do problema de projeto. Enfatiza-se a “busca”, mais que o simples “achado” de uma ou outra solução conveniente, julgada promissora desde o início, como diretriz para a solução de projeto. Os alunos são estimulados a não se acomodar, a multiplicar seus pontos de vista sobre os aspectos que levarão às suas “declarações de projeto”. Exercita-se a dúvida e a crítica sobre todo e qualquer princípio ou forma surgida ao longo do processo de discussão, todo ele com base em croquis que tematizam os diversos aspectos (também referidos como “variáveis”) do projeto.

Os métodos de exploração anteriormente referidos podem ser sumariados no seguinte:

- ♦ *Método das evidências gráficas*. Essa denominação, bem como algumas idéias sobre a estrutura do seu desenvolvimento e as formas de sua aplicação foram retirados do texto de Tim McGinty (1984, p. 160-194); para o autor, “os desenhos e as notas nascidos num estúdio de projetos compreendem o mais direto testemunho do processo de projeto”. Na nossa particular interpretação da coleção de apontamentos básicos, procedimento profissional adotado pela maioria dos arquitetos, orientamos os estudantes a discutir graficamente – a princípio de forma isolada, passando progressivamente à sua revisão e incorporação como determinações do partido arquitetônico – aspectos relacionados às normas urbanísticas; à malha viária circunjacente; à topografia; aos aspectos visuais (internas e externas) a considerar (e reestruturar); aos percursos através do sítio de intervenção (desde pontos em seu interior, pois são tratadas glebas de dimensões variáveis entre dois a mais hectares, chegando-se a uma ou duas dezenas de hectares em alguns estudos já realizados) e até ao sítio de intervenção (desde pontos no interior da malha urbana, praças e pontos de ônibus); à insolação; à ventilação; às fontes de ruído, etc.

O “*zoneamento*” da área de estudos é considerado ora como uma evidência, ora como uma configuração, ora como um padrão arquitetônico, dado que as categorias de “*zona*” aplicadas são abrangentes (sendo, em muitos casos, mais apropriado falar da “*lugar-ização*” da área de estu-

⁶Professores interessados podem obter cópias desse material (cerca de 600 páginas) – tão atualizado quanto possível – , solicitando-as pelo e-mail praticom@guarany.unb.br. Os textos em arquivo eletrônico ainda não estão disponibilizados.

dos, a assinalação abrangente de opções de uso ou de caracterização com outras finalidades, como o desenvolvimento paisagístico).

Esses estudos são revistos à medida que os estudantes simultaneamente estudam as aplicações dos outros métodos (ou, fielmente ao que significa a palavra método, "encaminhamentos"). *O aspecto mais rico desse tipo de levantamento "temático" das variáveis de implantação é o cruzamento que se faz das diversas direções que as declarações preliminares vão tomando: é comum que declarações que enfatizam o conforto sonoro sejam contraditadas por declarações que enfatizam os aspectos visuais (algo como o enquadramento da paisagem em torno do edifício, criando aberturas através das quais entrará, possivelmente, a poluição sonora); é esperado que a análise da topografia e das transformações que, preliminarmente, o terreno pode sofrer, com custos variados e visando à acomodação dos espaços previstos no programa, interfira consistentemente na análise de – e geração de declarações pertinentes a – percursos internos e de acessos, entre outras, etc.; essas contradições devem ser valorizadas, pois existem como as tensões mais importantes para a concepção, e tomar partido significará, num sentido particular, "solucionar" as contradições entre as declarações que uma equipe projetista considere válidas. Isso não significa necessária ou compulsoriamente *eliminar* as contradições, mas compreender que, mantidas ou não, as declarações contraditórias podem permitir ambigüidades expressivas e a quebra do determinismo que pode ser assumido por um determinado "sistema de declarações".*

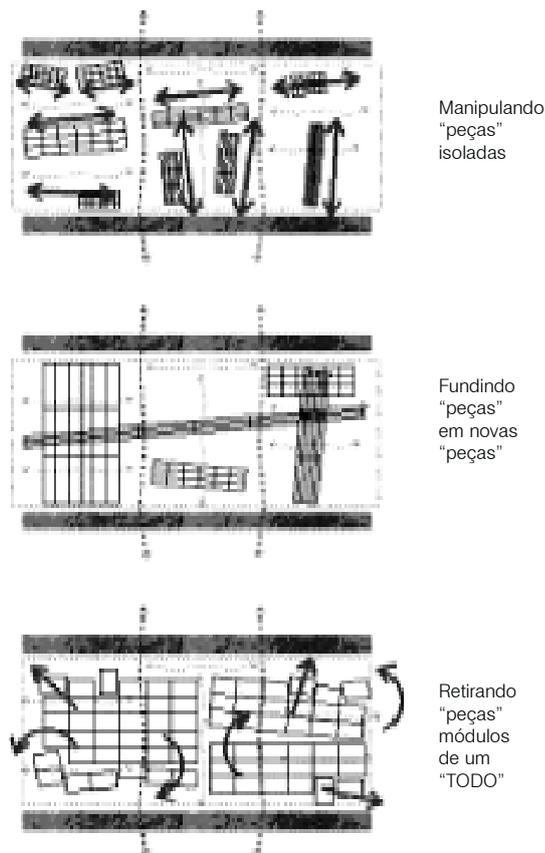


Figura 2 – Ilustração das notas de aula da disciplina Projeto Arquitetônico de Funções Complexas.

Fonte: Frederico Flósculo Pinheiro Barreto

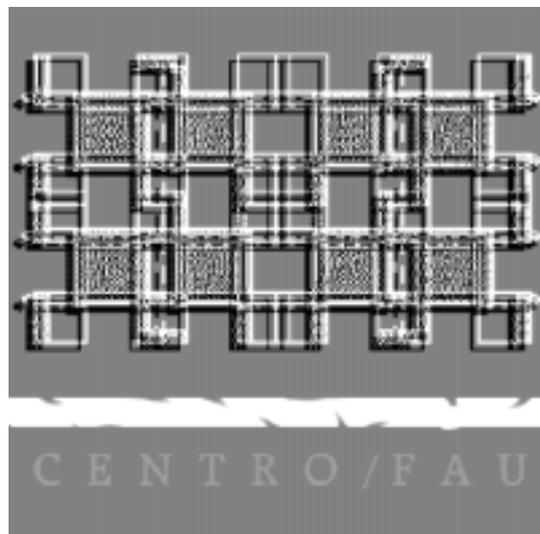


Figura 3 – Ilustração das notas de aula da disciplina Projeto Arquitetônico de Funções Complexas.

Fonte: Frederico Flósculo Pinheiro Barreto

• *Método da geração de configurações.* Por configuração temos definido a geometrização dos espaços listados no programa arquitetônico (fornecido e, em parte, embasado no conhecimento adquirido nos estudos de casos) pelo desenvolvimento de técnicas específicas com o uso de *grafos* (estudos topológicos de posições relativas), de técnicas específicas de *coordenação modular* e de técnicas específicas de *modelação volumétrica*. Essa definição de “configuração” é, sem dúvida, restrita e limitada, mas pretende enfatizar o controle tão exato quanto possível sobre as áreas de construção e suas relações espaciais, num sentido decididamente quantitativo. O estudante é estimulado a desenvolver a capacidade de coordenar as diferentes escalas físico-funcionais do projeto, no nível da fração urbana onde está situada a área de intervenção, o lote; no nível do lote ou área definida para a implantação; no nível do conjunto arquitetônico ou do edifício. O uso de malhas orientadoras (como planos geradores, diagramas de modulações) e de recursos que permitam a modelação do volume dos objetos do projeto – como as maquetes volumétricas e os crescentemente imprescindíveis programas CAD – estrutura a compreensão que o aluno deve ter acerca das possibilidades de desenvolvimento do seu partido, mais do que gera, consistentemente, uma solução que considerará aceitável. A geometrização é associada a custos, ao controle do programa arquitetônico, à otimização da ocupação do lote/área de estudo, à análise dos princípios das normas de arquitetura e urbanismo e a tantos aspectos necessários ao projeto que possam ser medidos, quantificados, rigorosamente limitados. O aspecto mais rico desse exercício de configurações geométricas é a descoberta de “regras de composição” de volumetrias orientadas por declarações arquitetônicas elaboradas pelo direcionamento de evidências do sítio físico. O aluno deve compreender que é possível mobilizar de modo controlado e rápido o significativo contingente de áreas físicas (em programas arquitetônicos que totalizam várias dezenas de milhares de metros quadrados), mantendo vários graus de coerência entre suas relações espaciais e sofisticando a sua abordagem até o ponto em que “padrão, evidência e configuração” sejam declarados conjuntamente.

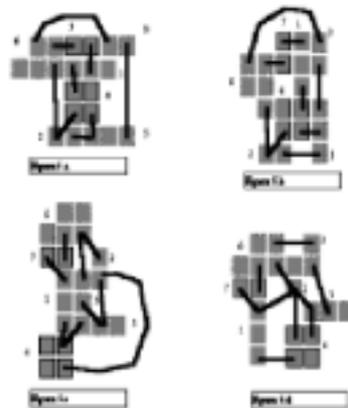


Figura 4 – Ilustração das notas de aula da disciplina Projeto Arquitetônico de Funções Complexas.

Fonte: Frederico Flósculo Pinheiro Barreto

• *Método da geração de padrões arquitetônicos.* O importante problema da linguagem arquitetônica não é enfatizado pela disciplina, decisão tomada a partir do tipo de tematização curricular existente em nosso curso. Mas é impossível tomar o problema da linguagem como independente do que se queira como abordagem “funcionalista” de ensino de projeto. A função em arquitetura implica padrão de linguagem: não se revela como tendo sentido para as pessoas se não é realizada em um lugar real, *equipado*, ocupado. Na metodologia de ensino de projeto até aqui exposta, entende-se a geração de padrões arquitetônicos como operação que tanto se apresenta como “síntese” (da forma que expressará/viabilizará/coincidirá com a função, ou, por outra, da forma que se refere à função, mas se relaciona com suas necessidades estritas de modo propositadamente ambíguo), quanto como “análise” (por estimular-se o debate entre declarações *plásticas* e declarações no âmbito da racionalidade funcional).

Esses métodos, em si, nada apresentam de novidade, a não ser o pequenino aspecto da forma de sua condução, dirigida a promover um processo de projeção “aberto”, apto a receber participantes e contribuições de toda ordem – o que certamente é ainda menos novidade, como vemos na experiência de ensino de projeto de urbanismo do professor Luis Alberto de Campos Gouvêa, relatada neste livro. Naturalmente esse é um desejo que não se realiza em ateliê: nossa simulação acadêmica não apresenta participantes ou tensões reais – com a exceção dos circunstanciados episódios em que temos determinadas “comunidades-clientes” convidadas a opinar sobre os projetos, como explicaremos adiante.

A articulação entre as unidades de ensino

O objetivo didático, nos estudos preliminares, é o de estimular o desenvolvimento de um certo comportamento durante o processo de projeção, caracterizado pela capacidade de trabalhar explicitando as variáveis de projeto, as decisões tomadas e suas inter-relações, as alternativas, e tornando flexível e indefinidamente adaptável qualquer definição de projeto. Esse comportamento é tido como apropriado para o arquiteto que coordene equipes multiprofissionais, que deva expor os objetivos e limites do processo e dos produtos da projeção a uma assembléia de participantes com interesses contraditórios (ou razoavelmente complementares), considerando-se que iniciam sua participação portando expectativas e informações diferentes, heterogeneamente arranjadas. Mas apenas uma parte de toda uma conduta de coordenador e autor de projetos em equipe é considerada bem descrita e conduzida, a que diz respeito ao desenvolvimento do produto, ao projeto em si.

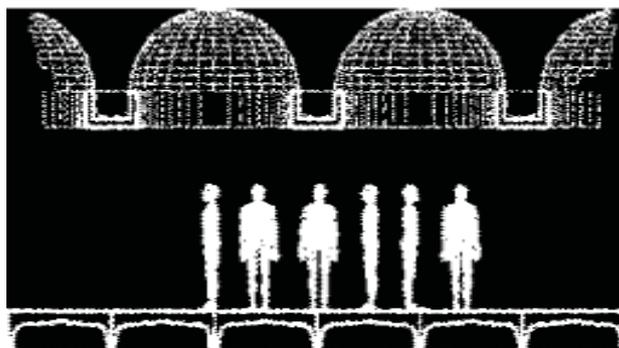


Figura 5 – Ilustração das notas de aula da disciplina Projeto Arquitetônico de Funções Complexas.

Fonte: Frederico Flósculo Pinheiro Barreto

A condução desse ateliê tem consistido na continuada provocação à exploração de cada afirmação graficada: sua regra de ouro é que tudo o que pode ser "dito" no processo de projeção deve ser desenhado (o que não implica somente aceitar desenhos que tenham direta analogia física com algum componente do conjunto arquitetônico, aceitando-se diagramas abstratos inicialmente fixados como referência para a exploração de formas físicas que de algum modo a eles correspondam).

As equipes (menores que as da fase de estudo de caso) são estimuladas a realizar a mais ampla assembléia de idéias e propósitos que lhes seja possível arranjar, dentro do tempo dado (cerca de cinco semanas). A *analogia da assembléia* pretende que cada princípio e imagem tenha voz e voto, discursse e contradiga as demais, sem reprimi-las. Respeita-se o sagrado momento em que reine a algaravia e a indicação de várias, inúmeras, direções a seguir. A tomada de decisões é feita por procedimento adotado em cada equipe, orientada pela necessidade de definir uma hierarquia de princípios de projeto, abrangendo tanto as categorias de variáveis (dispostas a partir de cada um dos encaminhamentos oferecidos) quanto os nexos que se foram construindo ao longo da assembléia de idéias. Não há a definição do início do processo de tomada de decisões: as equipes tanto são provocadas no sentido de se saberem organizadoras de assembléias realmente ricas, democraticamente contraditórias, efetivamente capazes de compreender o "comportamento" e as conseqüências implicadas nos pontos de vista e argumentos das "idéias debatedoras", quanto são estimuladas a exercitar o julgamento das contribuições que se fizerem.

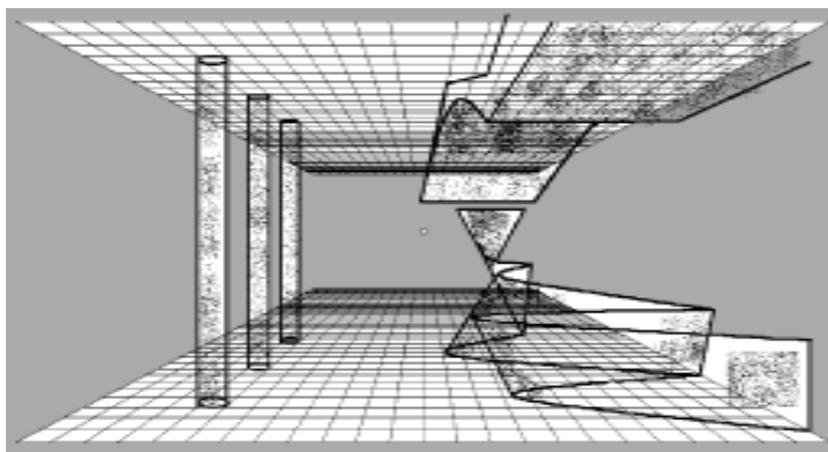


Figura 6 – Ilustração das notas de aula da disciplina Projeto Arquitetônico de Funções Complexas.

Fonte: Frederico Flósculo Pinheiro Barreto

As equipes devem ter consciência de que, afinal, *tomaram partido* – tanto num sentido afirmativo ou sintético, de que a solução de projeto foi efetivamente lançada, quanto num sentido negativo ou analítico, de que houve escolhas e eliminações, com o sacrifício de campos inteiros de soluções antevistas.

Exige-se a apresentação de, pelo menos, duas propostas (a representação pode ser feita através de desenho técnico das projeções e seções ortogonais da proposta ou de perspectivas isométricas), ambas de viabilidade pouco discrepante, ambigualmente válidas, mas envolvendo composições de princípios que afirmem tendências que efetivamente dividiram a assembléia de idéias. Essas tendências se expressam por diferentes organizações físico-espaciais que obedecem a um mesmo “grafo de posições relativas”, por exemplo, ou a soluções que pretendem assumir valores de linguagem arquitetônica distintos, mas assemelhadas em sua configuração física e implantação. Não há um método para sistematizar essas diferenças, diante de todas as possibilidades, mas os estudantes devem sistematizar sua comparação perante seu próprio protocolo de decisões, fundamentando sua escolha.

Cada equipe é autorizada a propor alterações no programa arquitetônico proposto, sobretudo no sentido de corrigir dimensionamentos e a definição de determinados espaços que mereçam redefinição – fundamentada no conhecimento obtido com os estudos de casos. Alguns temas abordados na disciplina possuem maior flexibilidade para alterações ainda mais amplas no programa arquitetônico (como se tem admitido no estudo de universidades, complexos administrativos, centros de compras, etc.).

Com a etapa de estudos preliminares encerra-se essa oportunidade de alterar o programa arquitetônico inicialmente proposto (ou o trabalho de desenvolvimento do anteprojeto se fará infernal). *O desenvolvimento do anteprojeto* é orientado por duas referências:

1) *uma lista de checagem de aspectos* (exatamente os mesmos usados na avaliação dos anteprojetos) que qualificam o produto final da disciplina, envolvendo aspectos que vão da organização físico-funcional do conjunto arquitetônico aos sistemas construtivos, conforto ambiental, linguagem arquitetônica, etc., incluindo a memória explicativa e a maquete volumétrica;

2) *o corpo de normas técnicas* para o projeto e edificação no Distrito Federal, bem como normas técnicas específicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e outras normas selecionadas – como é o caso do dimensionamento das circulações verticais e horizontais em edifícios, baseado no cálculo de sua lotação, seguindo o Código de Edificações da Cidade de São Paulo, que apresenta método não adotado no Distrito Federal, mas com resultados de interesse para o estudo e a comparação.

Interessa dizer que a avaliação pondera diferentemente cada uma dessas etapas, atribuindo peso 1 às duas primeiras (estudos de casos e estudos preliminares) e peso 3 à última (anteprojeto). Cada etapa é avaliada segundo a *planilha* que sistematiza previamente todos os aspectos considerados relevantes aos seus produtos e procedimentos, gerando notas numéricas, que são, ao final, transpostas para o sistema de menções adotado na UnB.

Observa-se que o anteprojeto é objeto de avaliação em duas etapas: uma primeira, ao final das cinco primeiras semanas dessa última etapa (divulgando-se as decisões próprias ao desenvolvimento em escala maior, buscando-se correções de todo o trabalho de orientação, com a participação de arquitetos convidados), e a última, ao final da etapa. Nesta última avaliação, ocorre apresentarmos os projetos a uma comunidade-cliente, que os aprecia e critica.

Esse tipo de apresentação se fez com algum sucesso nas abordagens do tema “hospital público de especialidades” (tema desenvolvido ao longo de oito semestres, de 1993 a 1996), com a participação das equipes de saúde e de associações de usuários da Fundação Hospitalar do Distrito Federal (FHDF). Sair do “ateliê-laboratório” implica criar uma tensão necessária, entre o domínio do ateliê e o domínio do “real”, do caso concreto, das contradições do usuário concreto, revelando pelo menos uma parte dessa acepção de complexidade na arquitetura, representada pela multiplicidade de aspectos a considerar conjuntamente, e que são “resolvidos” – de algum modo – em qualquer projeto.

Recortes/direções/possibilidades da problematização

Essa organização da disciplina Projeto Arquitetônico de Funções Complexas faz frente ao objetivo de habilitar o estudante de Arquitetura ao projeto de edifícios e conjuntos de edifícios com programas de necessidades enormes, com centenas de espaços e várias dezenas de milhares de área de construção. Somente as grandes “instituições” podem apresentar-se com tais necessidades. Não deixa de ser interessante que a habitação não seja associada a um problema arquitetônico “complexo”.

Na disciplina de graduação deve ficar claro o “surgimento” de tais edifícios/urbanos, como fruto de necessidades que somente uma poderosa e intrincada divisão técnica e social do trabalho poderiam gerar, bem como a sua utilização, dado que desenvolvem atividades e prestam serviços em escala regional, em muitos dos casos: um hospital especializado em câncer ou em doenças do aparelho locomotor será certamente demandado por populações situadas em uma área cujo raio pode atingir centenas ou ultrapassar o milhar de quilômetros (sendo a nossa referência o Planalto Central do Brasil).

Nesse sentido, o estudo da complexidade dos objetos arquitetônicos deve apontar para algumas direções e apresentar alguns recortes necessários, como:

a) a *direção do “urbano”*, estruturando a análise da comunidade de variáveis entre edifícios que impactam fortemente a organização dos espaços urbanos (a princípio, em qualquer “desenho de cidade”, mas, evidentemente, com real dependência da forma como o espaço urbano é produzido e projetado, gerido e transformado) e esses espaços, que indicam a ambigüidade essencial entre edifícios “impactantes” (como as rodoviárias, os hospitais, os centros de compras, os centros administrativos, etc.) e a cidade em torno;

b) a *direção do edifício*, como organização físico-funcional singular, continente de espaços e inter-relações de atividades que, embora totalmente vinculadas a necessidades que se colocam a partir de um programa “urbano”, podem ser analisadas em termos de sua lógica “interna”, sobretudo para o encaminhamento didático do aprendizado das possibilidades de sua organização;

c) a *polarização entre o “urbano” e o edifício*, como estruturas conectadas, comportando escalas de análise, de composição de variáveis, de necessidades que transitam entre si; torna-se claro para o estudante que efetivamente há diferenças essenciais entre esses dois pólos, que não são a mesma coisa, mas que é possível estabelecer a análise entre os inextricáveis vínculos existentes em sua relação ambígua (nos sentidos de o urbano ser domínio dos edifícios e de um grande conjunto de elementos físicos que sustentam a vida urbana física; de que nos edifícios “complexos” há uma forma de replicação da organização que ocorre na cidade, sua circulação, distinções de ocupação, troca e contato, produção e consumo, etc.; ou mesmo no sentido de que o que é público e o que é privado muda de sinal a cada aproximação ou distanciamento de um e outro domínio, relativamente).

Assim colocado, também não há novidade nos recortes eminentemente “objetuais” e, em alguns dos passos, indisfarçavelmente “funcionalistas” ou de estrita instrumentalidade. O problema de projeto representado por um edifício “impactante” torna-se rapidamente complexo, e é urgente a solução didática para que não se torne imensamente complicado. Complexidade, como tema para a reflexão didática, implica, finalmente, seletividade e inteligência de *escolha*, cujo exercício orienta a construção da metodologia de ensino esboçada:

Nunca será possível resolver todos os problemas. (...) Na verdade, é uma característica do século XX que os arquitetos sejam altamente seletivos na determinação de quais problemas querem resolver. Mies, por exemplo, realiza edifícios maravilhosos simplesmente porque ignora muitos aspectos de um edifício. Se ele resolvesse mais problemas, seus edifícios seriam muitíssimo menos potentes (Rudolph, 1961, apud Venturi, 1978, p. 28).

Cabe questionar se nossos *pré-conceitos*, se nossos *pré-paradigmas* de ensino e de arquitetura não têm limitado injustificadamente as escolhas que devemos fazer, que estão abertas para a nossa formação e atuação profissionais. A questão da complexidade em arquitetura nos obri-

ga, assim, a envolver o estudante numa apreciação ampla de tantas variáveis quantas sejam aplicáveis às condições dadas de ensino de projeto, e desafia o professor a abrir possibilidades de sínteses que não excluam contradições a seus próprios e prévios conceitos. A complexidade é, inerentemente, integradora e aberta, e o viés de discussão iniciado por Venturi em meados da década de 60 deve ser explorado conceitualmente em nosso próprio tempo, em nossa disciplina da Arquitetura e (de um modo inesperado para o referencial venturiano) diante de outras área disciplinares.

Referências bibliográficas

- ALEXANDER, Christopher. *Notes on the synthesis of form*. London : Harvard University Press, 1969, apud KRÜGER, Mário Júlio Teixeira. *Teorias e analogias em Arquitetura*. São Paulo : Projeto, 1986.
- ARANTES, Otília. *O lugar da Arquitetura depois dos modernos*. São Paulo : Studio Nobel, Fapesp, Edusp, 1993.
- BATTISTI, Emílio. *Arquitectura, ideologia y ciencia : teoria y práctica en la disciplina del proyecto*. Madrid : H. Blume Ediciones, 1980.
- BROADBENT, Geoffrey. *Emerging concepts in urban space design*. London : Van Nostrand Reinhold International, 1990.
- _____. *Diseño Arquitectónico – Arquitectura y Ciencias Humanas*. Barcelona : Gustavo Gili, 1976.
- BULLOCK, Nicholas, DICKENS, Peter, STEADMAN, Philip. *A theoretical basis for university planning*. Cambridge : Cambridge University School of Architecture, 1968.
- CHERMAYEFF, S., ALEXANDER, C. *Community and privacy*. Harmondsworth : Penguin Books, 1966.
- CONTRIBUIÇÕES para a educação do arquiteto e urbanista. In: CONGRESSO NACIONAL DA ABEA, 7, 1995, Brasília. *Anais...* Salvador : ABEA, 1995. (ABEA, Caderno 17). p. 58-82.
- CONVENEY, Peter, HIGHFIELD, Roger. *Frontiers of complexity : the search of order in a chaotic world*. New York : Fawcett Columbine, 1995.
- COUTINHO, Evaldo. *O espaço da Arquitetura*. São Paulo : Perspectiva, 1977.
- DESCARTES, René. *Principes de la Philosophie*. Paris : Librairie Philosophique J. Vrain, 1978. (*Oeuvres de Descartes*, v. IX, tomo 2).
- FERNANDES, Ari Vicente, MERLIN, José Roberto. O significado do projeto na relação ensino-aprendizagem. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O ENSINO DE ARQUITETURA, 12, 1994, Belém. *Anais...* Salvador : ABEA, [1995]. (ABEA, Caderno 15). p. 28-29.
- FICHER, Sylvia. Mitos e perspectivas : profissão de arquiteto e ensino de Arquitetura. *Projeto*, n. 195, p. 77-80, maio 1995.
- FRIEDMAN, Yona. *Pour l'Architecture scientifique*. Paris : Pierre Belfond, 1971.
- GLEICK, James. *Caos*. Rio de Janeiro : Campus, 1989.
- JONES, Christopher. *Métodos de diseño*. Barcelona : Gustavo Gili, 1976. (O original em inglês foi publicado em 1970 com o título: *Design methods : seeds of human futures*).

- KRÜGER, Mário Júlio Teixeira. *Teorias e analogias em Arquitetura*. São Paulo : Projeto, 1986.
- MAHFUZ, Edson da Cunha. Os conceitos de polifuncionalidade, autonomia e contextualismo e suas conseqüências para o ensino de Projeto Arquitetônico. In: PROJETO arquitetônico : disciplina em crise, disciplina em renovação. São Paulo : CNPq/Projeto, 1985.
- MARCH, Lionel, STEADMAN, Philip. *The geometry of environment* : a introduction to spatial organization and design. London : Methuen, 1971.
- McGINTY, Tim. Processo e processo de projeto. In: SNYDER, James C., CATANESE, Anthony J. (Coord.). *Introdução à Arquitetura*. Rio de Janeiro : Ed. Campus, 1984. p. 160-194.
- MONTANER, Josep Maria. *Después del movimiento moderno* : arquitectura de la segunda mitad del Siglo XX. Barcelona : Gustavo Gili, 1993.
- RELATÓRIO preliminar das contribuições enviadas pelas instituições de ensino de Arquitetura e Urbanismo. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO, 1993, Florianópolis. *Anais...* Salvador : ABEA, [1994]. (ABEA, Caderno 12). p. 43-61.
- RUDOLPH, Paul. [Sem título]. *Perspecta*, The Yale Architectural Journal, n. 7, p. 51, 1961, apud VENTURI, Robert. *Complejidad y contradicción en la Arquitectura*. Barcelona : Gustavo Gili, 1978. (sic).
- SUBIRATS, Eduardo. *Da vanguarda ao pós-moderno*. São Paulo : Livraria Nobel, 1984.
- VENTURI, Robert. *Complejidad y contradicción en la Arquitectura*. Barcelona : Editorial Gustavo Gili, 1978, apud MONTANER, Josep Maria. *Después del movimiento moderno* : arquitectura de la segunda mitad del Siglo XX. Barcelona : Gustavo Gili, 1993.
- _____. *Complexity and contradiction in Architecture*. New York : Museum of Modern Art, 1996.

A formação do arquiteto e a universidade*

Jaime Gonçalves de Almeida**

Resumo

Analisa as relações entre a formação do arquiteto e a universidade sob o ponto de vista do ensino de arquitetura. Argumenta em favor da inserção desse ensino no contexto universitário (disciplinas universitárias afins). A Escola ou Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (FAU/UnB) é o principal objeto de análise. Aponta, como um sério obstáculo ao intercâmbio acadêmico, a forma como o ensino de projeto é ministrado. Compara duas concepções existentes sobre esse ensino, uma denominada disciplinar e outra universitária. O método de ensino de projeto correspondente à concepção disciplinar é denominado de programa-projeto ou análise-síntese, e o segundo, de projeto conceitual. Para o primeiro, a universidade é um ambiente neutro; para o segundo, uma necessidade. Conclui defendendo a inserção da arquitetura na universidade e enfatizando dois aspectos interdependentes: a formação intelectual e a formação investigativa (pesquisa) dos graduandos do curso de Arquitetura da UnB.

Não pretendia concorrer e, na verdade, não concorro; apenas me desvencilho de uma solução possível, que não foi procurada, mas surgiu, por assim dizer, já pronta.
LÚCIO COSTA. *Relatório do Plano Piloto de Brasília.*

Introdução

Um dos importantes aspectos do ensino da arquitetura é o relacionamento entre a formação profissional e a formação universitária do estudante.¹ Entretanto, as escolas de arquitetura,² inseridas na universidade, tendem a concentrar seus esforços na preparação profissional dos seus estudantes em detrimento da sua formação universitária. Os laços entre o ensino de arquitetura e o contexto universitário

*Publicado originalmente na *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos (RBEP)*, Brasília, v. 78, n. 188/189/190, p. 22-56, jan./dez. 1997.

**Arquiteto, doutor em Arquitetura pela Architectural Association School of Architecture (AA) de Londres. Professor adjunto do Departamento de Projeto da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (FAU/UnB), onde ministra disciplinas nos cursos de graduação e de pós-graduação sobre o ambiente construído das organizações complexas. O principal objeto de estudo dessas disciplinas são os centros universitários, comerciais, hospitalares e habitacionais. Atualmente, desenvolve atividades de projeto arquitetônico e trabalhos de extensão universitária e de pesquisa. É fundador e coordenador de um grupo de trabalho de arquitetura, composto por graduandos da FAU, técnico de nível médio e arquiteto. O grupo desenvolve pesquisas interdisciplinares, bem como técnicas para a produção de espaço arquitetônico com fibras naturais ou vegetais.

¹Por *formação profissional* do arquiteto, entende-se aquela onde a unidade de ensino da arquitetura (departamento, escola ou faculdade) supre as suas próprias necessidades de disciplinas que compõem o currículo do curso. Sua ênfase é no preparo e treinamento profissional do estudante. Visa ao exercício profissional, isto é, ao desenvolvimento da capacidade do estudante em resolver problemas utilizando-se de conhecimento específico (instrumental técnico) restrito à área disciplinar. Por *formação universitária* do estudante de arquitetura, entende-se seu treinamento intelectual e sua inserção na cultura organizacional ou universitária. Essa inserção do estudante de arquitetura na universidade implica três tipos de formação. O primeiro compreende a capacidade de falar diversas linguagens existentes na universidade. Esta é uma das condições da interdependência acadêmica. O segundo, o preparo intelectual e em pesquisa dos estudantes de arquitetura. O terceiro, a cultural.

²O termo "escola", particularmente "escola de arquitetura", é usado genericamente, podendo significar faculdade, instituto ou departamento.

rio, desde a reforma universitária dos anos 60, com a criação da escola de arquitetura da Universidade de Brasília (UnB), têm sido enfraquecidos. O argumento corrente defende o alinhamento do currículo do curso de Arquitetura à suposta demanda do mercado profissional por arquiteto com maior qualificação técnica (arquiteto projetista). É desejável uma formação equilibrada do arquiteto, ao invés da sua concentração unicamente nas disciplinas específicas da área. Entre elas, o ensino de projeto arquitetônico é uma das atividades essenciais à inserção do ensino de arquitetura na organização universitária. Afora a sua especificidade, por exemplo, a representação por meio de desenhos, a elaboração de projeto em arquitetura contém procedimentos comuns a outras áreas acadêmicas. Entre elas, encontram-se as engenharias, a administração e a economia.

O projeto no ensino da arquitetura é uma etapa de síntese. Ele atua pedagogicamente no desenvolvimento dessa capacidade de síntese na formação do estudante. O ensino de projeto é usualmente dividido em duas principais etapas, a análise de informações e a especialização. Esta última se subdivide em estudo preliminar, anteprojeto e projeto executivo.

A etapa analítica do projeto é importante por ser um dos pontos de partida para a elaboração daquele. Ela envolve o exame de aspectos comportamentais e, também, de solicitações de ordem física das pessoas e das instituições a que o projeto se destina. Tais informações, na sua totalidade, são geradas em outros ramos do ensino universitário não vinculados ao ensino de arquitetura. A análise dessas informações para elaborar o projeto requer do estudante de arquitetura duas ações. Uma é a obtenção ou seleção da informação e, a outra, a interpretação. Em ambas, a interdependência acadêmica é inevitável.³ Os tipos mais comuns de obtenção de informações, envolvendo áreas de ensino universitário, são o contato direto (entre as pessoas) e o indireto (por exemplo, a consulta bibliográfica). Na atual estrutura organizacional da universidade, o contato direto entre as áreas acadêmicas ou entre as pessoas pertencentes a elas pode ocorrer por meio das atividades formais. Um exemplo é a disciplina Ergonomia, pertencente ao Departamento de Psicologia, que poderá ser cursada pelos estudantes de arquitetura como uma disciplina optativa. Do ponto de vista do contato indireto, o relacionamento poderá ocorrer através dos equipamentos universitários, como a biblioteca central.

O relacionamento existente do curso de Arquitetura com as demais unidades universitárias ocorre, mediante a oferta de algumas disciplinas, por imposição curricular (por exemplo, Matemática e Estatística). Quanto ao relacionamento indireto, este acontece, por exemplo, na elaboração do projeto arquitetônico (disciplinas de ateliê). Na montagem do programa de necessidades, os estudantes buscam informações de diversas naturezas (sociais, técnicas, etc.). Consultam professores de outras áreas e material bibliográfico (textos universitários, livros, etc.). Outras informações para o projeto, tais como as relativas ao repertório tipológico (modelos de edificações e soluções construtivas entre outras), provêm na sua maioria do mercado profissional da produção da arquitetura. São elas veiculadas nas revistas, exposições, palestras e noutros eventos de arquitetura.

A universidade, entretanto, é pouco ou quase nada explorada. Algumas dificuldades, em relação ao aproveitamento das informações acadêmicas (fruto de pesquisas, estudos, seminários e outras atividades) pelo estudante de arquitetura, são evidentes. Não é fácil a interpretação de informações acadêmicas quanto à forma de aproveitamento destas na organização do programa e na elaboração do projeto. Soma-se a esse quadro o nível de complexidade e especificidade, em termos de processo de trabalho e enfoque, das áreas acadêmicas e, em particular, das afins do ensino da arquitetura. Essas áreas têm oferecido disciplinas nunca dantes cogitadas, tanto no ensino universitário quanto no currículo acadêmico do arquiteto. Por isso, o estudante de arquitetura defronta-se com disciplinas tais como: a Antropologia da Arte, a Percepção, a Morfologia Geométrica, a Ciência do Desenho dos Objetos, entre outras. A principal característica desse processo é a variedade de enfoque (oferta de disciplinas por diferentes áreas de ensino) de assuntos de interesse do estudante de arquitetura. A limitação do acesso desse estudante a tal oferta é uma das questões que afetam negativamente o ensino de arquitetura. O aproveitamento de informações geradas numa área acadêmica para outra (nesse caso, pelos estudantes de arquitetura) não é um processo imediato. Em primeiro lugar, sua utilização em projeto

³José Arthur Gianotti tem razão quando defende a palavra "interdependência" em lugar de "integração". A primeira traduz melhor o ambiente universitário onde há conflitos entre as diversas unidades acadêmicas (ver "O pensamento científico integrado". *Opinião*, 9/7/1976).

demanda certo manuseio, seleção (como e onde usar) e, principalmente, interpretação (saber da importância). Em segundo, compatibilidade de processo de trabalho entre ambas as áreas envolvidas no relacionamento acadêmico. Nesse sentido, é importante considerar a pedagogia do ensino de arquitetura.

Este trabalho, com base no ensino de projeto, analisa a inserção do ensino de arquitetura no contexto universitário (áreas acadêmicas afins). A análise compara dois pontos de vista sobre a formação do arquiteto. O primeiro é denominado de disciplinar e o segundo, de universitário ou da formação do arquiteto. Cada um deles interpreta, a seu modo, o papel da universidade no curso de Arquitetura.

O primeiro modelo de ensino concentra-se nos aspectos pragmáticos da formação do arquiteto (instrumentação técnica, por exemplo). Sua principal característica é a ênfase na preparação profissional.

O segundo modelo insiste no envolvimento interdisciplinar do ensino de arquitetura com o ensino universitário. Ele evidencia a formação universitária do estudante de arquitetura.

Este trabalho está organizado em três partes. A primeira contém a discussão de dois pontos de vista sobre o ensino da arquitetura. Ela se subdivide em duas seções: a) a formação disciplinar do arquiteto e b) a formação universitária do arquiteto. A segunda parte discute os obstáculos existentes à inserção acadêmica do ensino de arquitetura na universidade. A terceira parte contém a conclusão, apresenta um quadro sumário dos problemas que afetam o ensino de arquitetura e sugere medidas para fortalecer o relacionamento desse ensino com a universidade.

Análise da formação profissional e universitária do arquiteto

A formação disciplinar do arquiteto

Um ensino de arquitetura com pretensão disciplinar é um ensino pragmático. Preocupa-se essencialmente com a transmissão de informações, regras de composição do projeto, relativas às suas tipologias específicas e às matérias de apoio técnico. A orientação principal dessa visão de ensino é o exercício profissional. Sua fonte de inspiração são os modelos organizacionais, ou os padrões de projeto, provenientes da prática profissional da arquitetura. Tudo indica que as disciplinas universitárias afins da arquitetura, como Artes ou as Ciências Sociais, desempenham um papel secundário nesse tipo de ensino. Elas são consideradas, respectivamente, meio de treinamento da capacidade de desenho e fonte de informação para a elaboração de programas.

Vitruvius (1960) é, talvez, o primeiro a enfatizar esse ponto de vista. Ele assinala que “o arquiteto deveria ser instrumentado com conhecimento de vários ramos de estudo e tipos de aprendizagem”. As principais disciplinas integrantes da elaboração da arquitetura, segundo ele, são: Desenho, História, Filosofia, Música ou Matemática, Medicina, Direito e Astronomia. Ele afirma que o nível de conhecimento dessas disciplinas para o arquiteto não deveria ser nem profundo (conhecimento extensivo) nem superficial. O objetivo de tais disciplinas é tornar o arquiteto ciente dos conhecimentos primários de projeto. Isso pode ser traduzido como informações para o projeto (programa de necessidades) e regras específicas (procedimentos normativos) para a elaboração do mesmo. A Música constitui a fonte inspiradora do sistema de proporcionalidade geométrica, sendo a arquitetura clássica grega o seu modelo real.

Vitruvius destaca três critérios (construção, utilidade e beleza) para a elaboração do projeto arquitetônico. Entre eles, a composição formal do desenho, a aparência visual ou beleza é uma das mais importantes atividades do arquiteto. Isso é justificado por ele por intermédio da teoria das proporções matemáticas. Adicionalmente, certas propriedades, como, tamanho, tensão e tonalidade das cordas dos instrumentos musicais foram arroladas como demonstração prática daquelas regras.

Vitruvius advoga critérios de projeto tais como: o ordenamento e a simetria; a organização dos planos e fachadas; a harmonia (relação entre a altura do edifício e a sua profundidade); a adequação de estilo e dos materiais empregados e a sua implantação no terreno ou sítio. Em Vitruvius, o ideal da beleza formal pode ser traduzido em *ordenamento* ou ordem, de *proporção* ou relação, e *abstração* ou razão. Em outras palavras, beleza significa composição derivada de regras racionais de desenho. A forma é o principal veículo de expressão visual da beleza.

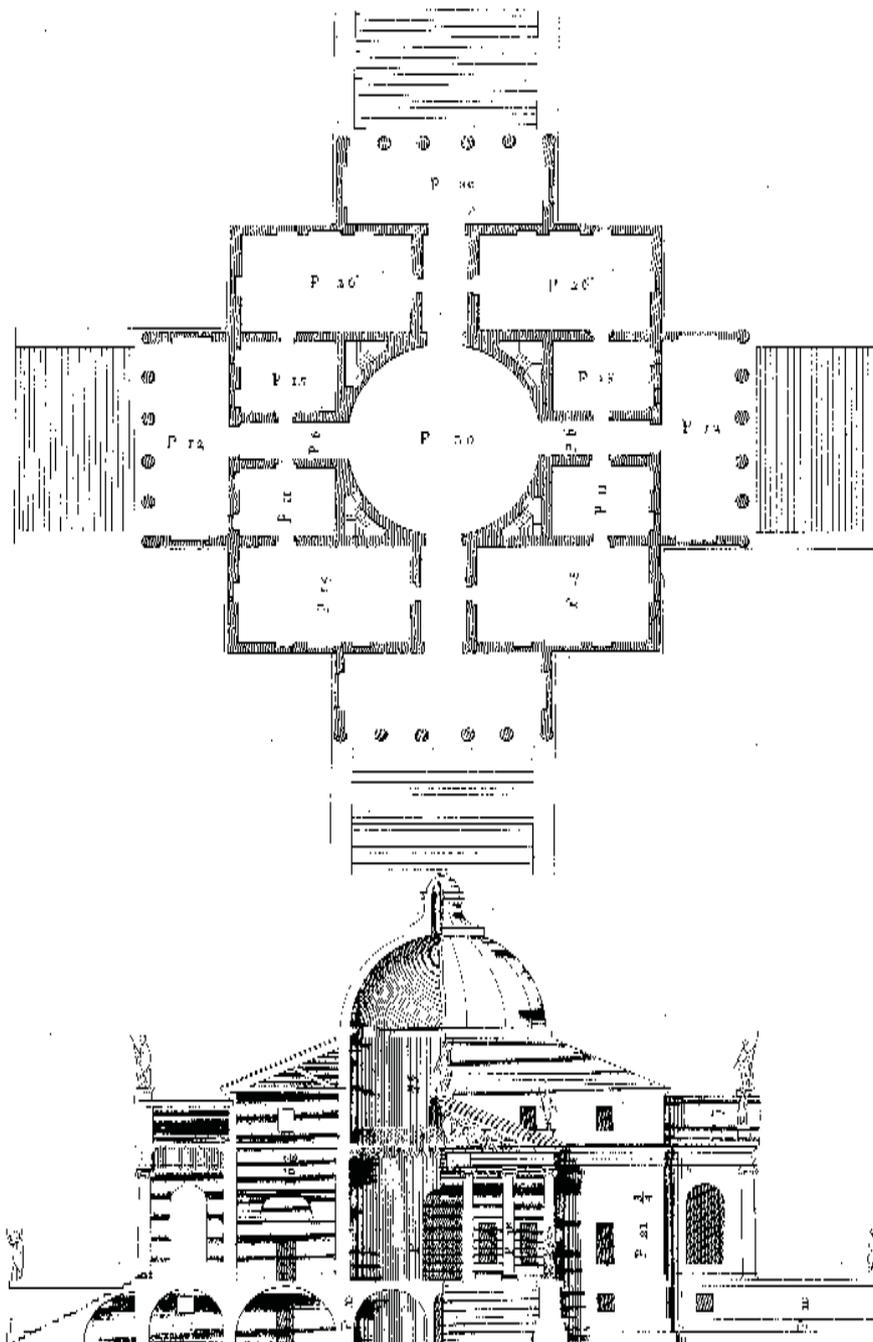


Figura 1 – Modelo de um projeto de Andrea Palladio.

Fonte: PALLADIO, Andrea. *The four books of architecture*. New York : Dover Publications, 1965. p. xiii.

Ruskin (1956, p. 126-127) observa que tanto a proporção quanto a abstração “são as duas especiais distinções do desenho arquitetural de todos os outros desenhos”. Para ele, “a composição é [um ato de] organizar coisas desiguais, e a primeira coisa a ser feita ao iniciar uma composição é determinar qual é a principal coisa”. A regra essencial da composição é de no mínimo três elementos, segundo o autor, e compreende o relacionamento entre a simetria,

empregada no plano horizontal, e a proporção, no vertical. Ruskin justifica o emprego dessas regras, por meio de uma analogia com a organização da natureza,⁴ e afirma que a beleza formal nasce a partir de um processo de reprodução (arte) e de abstração (analogia) das formas orgânicas naturais.

A vinculação do ensino de arquitetura à faculdade de belas-artes parece ter contribuído para uma diferente função da arte nesse ensino. As artes plásticas (por exemplo, a pintura e a escultura) deixaram de ser uma área de ensino complementar para se tornar central na formação do arquiteto. No Rio de Janeiro, na década de 30, durante a reforma do ensino de Arquitetura, Lúcio Costa (1962) assinalava que a arquitetura é “fundamentalmente, artes plásticas”. A *intenção plástica* desempenha na elaboração do projeto um papel central. Não menos importantes para Lúcio Costa são as disciplinas tecnológicas como, na área da Engenharia Civil, a disciplina de Construção. Lúcio Costa defendia um currículo para o ensino de arquitetura com disciplinas de formação *plástica* e *técnico-científica*. Para ele, as artes ocupavam um lugar central entre as disciplinas da formação do arquiteto. Nesse sentido, ele advogava a convivência do estudante de arquitetura com pintores e escultores.

A opinião corrente, entre os arquitetos, é que há diferenças substanciais entre o ensino de arquitetura vinculado à faculdade de belas-artes e à politécnica (engenharia civil). Fundamentado nessa premissa, fala-se da suposta oposição entre o conhecimento artístico (ênfase na chamada sensibilidade) do primeiro e o científico (ênfase na chamada racionalidade) do segundo. Ora, tal divisão é insustentável de um ponto de vista menos restrito. Para Schiller (1985, p. 123) a função da beleza não é limitada a uma específica potencialidade humana, seja ela a sensitiva ou a racional. A beleza unifica as “duas opostas situações, o sentimento e o pensamento; embora entre elas não haja absolutamente meio termo”. A questão levantada por Lúcio Costa (relacionamento entre a dimensão plástica, técnica e científica do ensino de arquitetura) adquire outra dimensão quando considerada a instituição universidade.⁵ Nessa instituição, a antiga dicotomia (entre o ensino de arquitetura na faculdade de belas artes e na politécnica) perde sentido. A diversidade de ramos de ensino da instituição amplia o horizonte do estudante de arquitetura. Assim, esse curso tem maiores possibilidades de estabelecer novas parcerias, e o ensino de projeto adquire novas dimensões. Quanto à parte analítica, pode ser enriquecida, pois ao invés de preparar a síntese ela pode funcionar como elemento verificador da hipótese lançada (projeto). Nesse sentido, a análise testa o projeto sob o ponto de vista dos requisitos funcionais e ambientais, entre outros. Outra implicação compreende a mudança do significado de projeto.

Enquanto conceito, amparado por uma teoria, o projeto é uma suposição ou resposta a um determinado contexto (econômico, ambiental ou cultural), a um tema (ou mote) e a dadas condições técnicas. Um dos requerimentos para a conceituação é o preparo intelectual. Essa preparação teórica do arquiteto pode ser viabilizada na universidade, uma vez que nela há uma multiplicidade de disciplinas acadêmicas de formação geral e de interesses específicos. O campus universitário favorece o acesso físico a tais facilidades, pois as distâncias são minimizadas devido à concentração dos edifícios num único território. O custo financeiro de utilização desses recursos pelo ensino de arquitetura é mínimo.

Entre as características de um currículo voltado para o ensino essencialmente disciplinar estão a especialização (concentração de créditos ou disciplinas na própria área) e a sobrecarga curricular (número exagerado de créditos). O argumento é este: quanto mais atividades e disciplinas próprias melhor será a preparação do profissional. Um exemplo disso é a disciplina sobre o conforto das edificações (Conforto Ambiental, matéria anteriormente estudada na disciplina de Higiene das Construções). Atualmente, ela está desmembrada em pelo menos três disciplinas específicas: Conforto Térmico, Acústico e

⁴Natureza significa a exterioridade em oposição à interioridade, isto é, à consciência.

⁵A universidade é considerada uma organização social formada por várias áreas interdependentes do conhecimento. Seu principal propósito é o ensino, a pesquisa e a extensão; possui estrutura física (território e edificações) e organizacional, regida por normas como, por exemplo, estatutos e regimentos.

Luminoso. Tal desmembramento produz, em regra geral, a ampliação dos créditos do curso. O custo disso é, por um lado, a supressão de créditos externos (disciplinas não administradas pelo próprio curso). Por outro lado, o aumento da carga horária dos estudantes na sua área de estudos pode dificultar a sua integração com os demais estudantes universitários (estudantes pertencentes a outros cursos universitários). Adicionalmente, a falta de tempo pode limitar a participação dos estudantes em eventos culturais fora do âmbito da escola e da universidade.

O argumento em prol da exclusividade do ensino de arquitetura na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) da UnB fundamenta-se em dois aspectos acadêmicos. Um deles diz respeito à definição ou afirmação da arquitetura como área específica dentro da universidade e o outro, ao limitado conteúdo e tipo de disciplina oferecida pela universidade à arquitetura. Segundo esse argumento, o estudante estará melhor qualificado para exercer suas atribuições profissionais se for preparado principalmente por arquitetos. Em primeiro lugar, a participação de outros profissionais (artistas, acadêmicos, etc.) na formação do arquiteto não exclui necessariamente os profissionais de arquitetura. Em segundo lugar, a afirmação de uma área de estudos dentro da universidade não é feita no isolamento. Neste aspecto, o intercâmbio de experiência e atividades com os setores afins e, principalmente, com os de maior tradição de vida acadêmica, é uma necessidade.

O argumento prossegue afirmando que as disciplinas introdutórias oferecidas por outras unidades de ensino à arquitetura despertam pouco interesse dos estudantes. Esse parece ser o caso das disciplinas oferecidas, por exemplo, pelos Departamentos de Física e de Matemática. Esses departamentos oferecem aos estudantes do básico em geral, inclusive estudantes de ciências humanas e de arquitetura, disciplinas tais como Introdução à Física e Cálculo 1. Neste tipo de oferta há problemas. Essas disciplinas são um encargo a mais para esses departamentos. Os professores responsáveis por elas são obrigados, por uma contingência institucional, a ministrar disciplinas para estudantes fora de sua área. O desempenho dos estudantes, em geral, não agradava a esses departamentos. Isso repercute negativamente para o relacionamento acadêmico entre os cursos universitários. Um agravante disso é a falta de mecanismos de administração de problemas dessa natureza no nível das áreas envolvidas. Não há, também, investimento de esforços a fim de tornar essas ofertas de disciplinas mais úteis e atrativas à clientela. É óbvio que disciplinas dessa ordem têm uma função pragmática. Elas cumprem exigência curricular e nada além, pois visam sobretudo transmitir, na forma mais elementar possível, os conteúdos necessários para que os estudantes possam cumprir seus programas de curso. Essas disciplinas na sua totalidade são pré-requisitos de outras disciplinas obrigatórias.

Os departamentos que as oferecem não se sentem estimulados na transmissão do que há de mais novo na sua área. As noções essenciais de teoria da área são abreviadas. Por exemplo, os estudantes de Arquitetura vão ao Departamento de Matemática não para resolver um determinado problema espacial de um dado programa ou projeto. Eles buscam obter créditos necessários para cursar outras disciplinas de sua área como: Estruturas Arquitetônicas e Conforto Ambiental, que têm como pré-requisito Cálculo e Introdução à Física, respectivamente. Existe, então, uma vinculação curricular e pragmática entre disciplinas e não entre áreas do conhecimento.

A formação universitária do arquiteto

O segundo ponto de vista do ensino de arquitetura difere do primeiro em um aspecto principal: a inclusão de disciplinas acadêmicas integrantes de outras áreas de ensino universitário na formação do estudante de arquitetura. Trata-se da inserção do estudante na cultura universitária. Do ponto de vista profissional, as disciplinas universitárias, em menor número do que no segundo, desempenham duas funções principais. Elas são a fonte de informação para a elaboração dos programas de necessidades físicas e o complemento (aspectos técnicos) do ensino de arquitetura. Nesse caso, são apenas pré-requisitos obrigatórios do curso de Arquitetura.

O Ateliê ou Composição, nomes comuns dados à disciplina de Projeto Arquitetônico, é o divisor de águas entre esses dois pontos de vista. A elaboração de projeto no ensino de arquitetura pressupõe, entre outros aspectos, o desenvolvimento da capacidade mental e imaginativa do estudante.

Alberti (1986, p. 1-2) afirma que arquiteto “é quem, por certa maravilhosa arte e método, é capaz, com pensamento e invenção, de projetar e elaborar, com beleza (projetos de edificações), (...) para usos diversos da humanidade”. Assim, o projeto é “um firme e gracioso pré-ordenamento de linhas e ângulos, concebido na mente, e imaginado por um artista engenhoso”. De outro ângulo, Ruskin (1956, p. 7) define arquitetura como “uma arte relacionada com edifícios e sua ornamentação, os quais são construídos pelo homem, para qualquer uso, cuja presença pode contribuir para a saúde, o poder e o prazer mental do homem.”

Em ambas as considerações de Alberti e Ruskin, sobre o projeto e a arquitetura, há em comum dois aspectos inter-relacionados. O primeiro refere-se às disciplinas vinculadas à organização formal da edificação. O segundo, ao trabalho intelectual investido nela. Este último, segundo tais autores, confere ao projeto uma função civilizatória e cultural.

O cumprimento dessa função, no ensino de arquitetura, fora delegado às disciplinas integrantes do currículo do curso. Por exemplo, nas antigas faculdades (ligadas às belas-artes e à politécnica), a disciplina de História e Teoria visavam à formação intelectual dos estudantes; as de Artes, à sua sensibilidade (Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura, 1977); a de projeto, à capacidade criadora e de síntese. Porém, num contexto universitário, existe uma grande variedade de disciplinas que podem desempenhar semelhantes funções. São elas disciplinas acadêmicas, não vinculadas à arquitetura.

Por uma contingência conjuntural (a implantação de novas universidades federais nas capitais estaduais e a reforma do ensino superior brasileiro, durante as décadas de 1960 e 1970, particularmente o estabelecimento do campus universitário), os cursos de Arquitetura, na sua grande maioria, estabeleceram-se na universidade. Igualmente, as escolas mais antigas de Arquitetura migraram para o campus. O curso de Arquitetura desde então passou a ser considerado uma das áreas de ensino universitário. Assim, as disciplinas integrantes desse curso passaram a ter uma dimensão acadêmica, não somente profissional. A institucionalização do docente arquiteto, em tempo integral, com qualificação acadêmica, reforçou tal quadro.

O tipo mais elementar de colaboração acadêmica entre áreas do ensino universitário é a troca de informações. A mais usual forma de relacionamento entre áreas acadêmicas, envolvendo estudantes, é a oferta de disciplinas. O mais significativo é a aplicação e o desenvolvimento de teorias e métodos acadêmicos de trabalho criados numa área por outras, como a Física e a Estatística, que se beneficiavam da Matemática. Do mesmo modo as duas primeiras influenciam outras unidades universitárias. Esse é um ambiente de mútua interação ou interdependência acadêmica. Os estudos de arquitetura não só podem se beneficiar desse ambiente, na aplicação e no desenvolvimento de conhecimento, como, também, contribuir para ele. Nesse sentido, a identificação dos elementos usados no intercâmbio acadêmico é o passo necessário ao entendimento do significado da dimensão universitária para a formação do arquiteto.

Em primeiro lugar, para Newman (1947, p. 36), a principal função do ensino universitário “é imprimir na mente do jovem a idéia de ciência, método, ordem, princípio e sistema; de regra e exceção, de riqueza e harmonia”.

Em segundo lugar, os mecanismos (instâncias de ensino, organização e gestão acadêmica) da viabilização dessa função foram, segundo Rashdall (1942), definidos pelas universidades medievais européias do século XII. Nessas universidades, a “faculdade de artes” era a instância acadêmica responsável pela formação do bacharel e não do profissional especializado. Na “faculdade de artes”, as disciplinas responsáveis pela formação universitária do estudante compunham dois ciclos de estudo. O primeiro, chamado de *trivium*, com duração de três anos, compreendia as disciplinas de Gramática, Retórica (letras clássicas) e Lógica (substituída mais tarde pela Dialética). O segundo, o *quadrivium*, abrangendo quatro anos de estudo, era formado pelas disciplinas de Aritmética, Geometria, Música e Astronomia. O significado da palavra arte, para tal faculdade, pare-

ce ser o mesmo de ciência, na concepção de universidade feita por Newman. Em ambas as situações, o emprego da palavra arte significa preparação mental do estudante. Entretanto, na atualidade, a dimensão estética da arte no ensino está relacionada com categorias da sensibilidade, como a sensação e a contemplação.

Quanto às artes, o ensino de arquitetura tem se valido da pintura e da escultura como meios pedagógicos para a educação estética do arquiteto. A palavra arte é, por vezes, colocada em oposição à palavra ciência. Entretanto, na educação do arquiteto ambas são relevantes. Nesse ensino há princípios de composição arquitetônica envolvendo o que se denomina arte e ciência. Assim, os princípios de ordem, harmonia e proporção em Vitruvius, e a noção do todo, em termos formais e estruturais em Alberti, são, ao mesmo tempo, objetos da educação estética e lógica ou científica do arquiteto.

Schiller (1985) identifica três estágios do processo reflexivo: a sensação, o intelecto e a razão. Segundo Schiller, a estética⁶ relaciona-se com esses três estágios, embora não se limite a nenhum deles. Cada um desempenha funções específicas no processo reflexivo. A sensação e a razão são processos globalizadores do conhecimento, enquanto o intelecto, ao contrário dos dois anteriores, é um processo que decompõe ou separa o conhecimento. Para Schiller, a forma (entendida como ordenamento e proporção) no processo de conhecimento unifica o sentimento ao pensamento (função do intelecto).

No ensino da arquitetura, a forma relaciona-se com o pensamento por meio de duas atividades: a especulação e a imaginação. A contribuição da universidade (estudos universitários) na preparação do estudante para lidar com a forma tem se dado de três maneiras. Em primeiro lugar, a arte desenvolve no arquiteto a visão de conjunto; em segundo, a extensão universitária desenvolve a percepção do real; em terceiro, a ciência, o aprimoramento do processo intelectual. Entre as atividades acadêmicas, as de pesquisa desempenham um papel especial na formação universitária do estudante de arquitetura. Por exemplo, ela desenvolve a capacidade teórica do estudante relacionada com a descrição e a proposição de formas de desenvolvimento (sistemas, leis e princípios). Adicionalmente, ela prepara o estudante para a descrição e a interpretação sistemática de fatos observados nos ambientes construídos. A atividade de pesquisa no âmbito do ensino da arquitetura não é feita no isolamento. O estabelecimento de relações com outras áreas acadêmicas é imprescindível. Entretanto, a inserção da formação do arquiteto na cultura universitária é dificultada por três principais obstáculos: a falta de uma política universitária para o relacionamento acadêmico das áreas de ensino e pesquisa, a formação exclusivista do arquiteto e a organização do ensino de arquitetura.

Análise dos obstáculos à inserção do ensino de arquitetura na universidade

O primeiro obstáculo é a ausência de políticas universitárias que estimulem a colaboração das áreas acadêmicas entre si, visando à formação dos estudantes universitários.

É um fato dominante na universidade de hoje a concentração de esforços das diversas áreas acadêmicas na formação específica dos seus estudantes. Parece que as possíveis atividades mútuas, propósitos comuns do ponto de vista institucional, ficam no segundo plano. Por exemplo, na UnB os núcleos multidisciplinares de ensino, criados em meados da década de 80, em substituição ao básico comum, não tiveram o êxito esperado.

A ausência de um projeto universitário certamente concorreu para esse estado de coisas. Não há compromisso claro do ensino universitário e, também, da própria instituição de participar na resolução dos problemas nacionais. Na década de 60 havia diretrizes institucionais. No início da

⁶Schiller (1985, p. 139) observa que "o nosso psíquico passa da sensação para o pensamento por meio de uma condição intermediária na qual a sensação e a razão estão ao mesmo tempo ativas. Precisamente por esta razão, no entanto, elas se cancelam mutuamente como forças determinantes e estabelecem a negação por meio da oposição. Essa condição intermediária, na qual o psíquico não está sujeito às condições físicas nem morais, estando mesmo assim ativo nessas duas formas, claramente merece ser chamada de disposição livre; e se nós chamamos a condição de racional determinação da lógica, ou moral, então devemos chamar de real e ativa a propriedade da estética".

década de 70 havia interesse, entre estudantes e professores, de comprometimento do ensino com problemas reais do País.

As restrições das aplicações financeiras no ensino público universitário devem ter agravado a situação.

Do ponto de vista curricular a diminuição da oferta mútua de disciplinas é outra séria limitação das relações interdepartamentais. Não menos importante é o problema apontado por Almeida (1988). Trata-se da substituição da formação humanística do estudante pela profissional. O básico geral, que deveria ter sido substituído por um instrumento mais eficaz, foi simplesmente eliminado. A administração universitária deixou em aberto a livre escolha de disciplinas complementares. Assim, o estudante de Arquitetura, por exemplo, pode escolher disciplinas de outras áreas dentro de um número muito reduzido de créditos.

O segundo obstáculo é a formação exclusiva ou profissional do arquiteto. A exclusividade é justificada pelo seguinte. O treinamento do estudante, em profundidade, no campo específico, é uma das garantias da boa atuação do futuro profissional. Para viabilizar tal intento, as escolas de arquitetura buscaram modelos organizacionais exclusivos (por exemplo, o de faculdade), com autonomia na oferta, criação de disciplinas e contratação de docentes. Nesse aspecto, tais escolas suprem, por elas mesmas, as disciplinas ou conteúdos que poderiam ser oferecidos com maior eficácia por outras áreas de ensino. Artíficos administrativos são adotados para contornar o problema da dependência de disciplinas. Por um lado, quando não é possível transmitir um determinado conteúdo pela própria unidade acadêmica, esse é excluído do currículo. Por outro lado, ampliam-se ou adaptam-se disciplinas existentes a fim de incorporar novos conteúdos. Um exemplo é a disciplina sobre a forma na arquitetura, que tem se prestado ao estudo da relação entre os ocupantes e a ocupação das edificações. Entretanto, assuntos de interesse do arquiteto, como o comportamento humano no uso dos ambientes construídos (preferências, percepção, etc.) e a teoria urbana são hoje tópicos desenvolvidos, respectivamente, pela psicologia ambiental e pela geografia urbana. A colaboração mútua dessas áreas com a arquitetura seria altamente desejável.

Adicionalmente, o aperfeiçoamento acadêmico dos professores de Arquitetura, ou seja, a qualificação docente por meio de cursos tem sido um meio para superar tais problemas. Entretanto, desenvolver recursos humanos para cobrir todos os campos de estudo, como os relacionados com o meio ambiente construído, é inviável do ponto de vista prático e financeiro. Certamente, o caminho menos oneroso para resolver tais problemas é o do intercâmbio acadêmico no âmbito da própria universidade.

O terceiro obstáculo está relacionado com a forma de organização institucional do ensino da Arquitetura. A forma como esse ensino se organiza acadêmica e administrativamente é uma importante variável à análise de sua inserção na instituição universitária. A FAU/UnB é tomada como exemplo. O principal motivo dessa escolha é o fato de essa escola ter passado, num curto espaço de tempo, aproximadamente três décadas, por uma série de experiências organizacionais. O principal mérito dessas tentativas foi a busca de um modelo organizacional que fortalecesse a formação universitária dos seus estudantes.

A FAU/UnB foi criada em 1962 juntamente com a implantação da universidade. Ambas as instituições participaram da renovação do ensino universitário brasileiro da década de 60. A UnB instituiu uma nova forma de organização acadêmica das áreas de ensino, coordenada por Darcy Ribeiro e Heron de Alencar.

A estrutura organizacional da universidade, segundo Ribeiro (1978), era composta de dois níveis de ensino superior, um universitário e outro profissional. Na UnB, tais níveis de ensino eram, respectivamente, de responsabilidade dos institutos, organizados por área de ensino, e das faculdades, por área profissional. Talvez um dos aspectos mais relevantes fosse a institucionalização do departamento, por área de ensino ou atividade.

Quanto à formação do arquiteto, essa ocorria em dois momentos. O primeiro compreendia o Instituto Central de Artes (ICA) e o segundo, a FAU. A criação do ICA, sob a coordenação do arquiteto Alcides da Rocha Miranda, é do ano de 1962. A necessidade de vinculação da FAU com o ICA deve-se à manutenção do ensino da arquitetura baseado nas Artes. Por outro lado, o ICA era a

ponte pela qual o ensino de arquitetura se relacionava com a universidade. As principais unidades de ensino do ICA eram as de Desenho, Cinema, Fotografia, Gráfica, Maquete, Teatro, Música, entre outras. Além das disciplinas integrantes do ICA, o ensino de arquitetura contava com algumas disciplinas das ciências exatas e da tecnologia. É o caso de Cálculo, do Departamento de Matemática, das Estruturas Prediais e Materiais de Construção do Departamento de Engenharia Civil. A substituição do ensino ICA-FAU e FAU-Tecnologia ocorreu com a inserção do curso de Arquitetura na área das Ciências Humanas.⁷

A nova organização do ensino de arquitetura é da década de 70. Sua implantação foi devido ao desgaste da estrutura de ensino anterior e, principalmente, às contingências diversas, entre elas as políticas e as administrativas, vividas pela UnB, em especial, e pelas universidades federais como um todo.

Quanto à UnB, o modelo de ensino anterior, denominado de ICA-FAU, foi substituído pelo Instituto de Arquitetura e Urbanismo (IA). O ensino das artes (ex-ICA) acabou sendo confinado num departamento, o Departamento de Desenho, vinculado ao IA. Mais tarde, tal departamento foi elevado à categoria de instituto, o Instituto de Artes (IdA). Atualmente, o IDA não possui vinculações diretas (acadêmicas) com o ensino da FAU.

No IA, durante a década de 70, o ensino de arquitetura desenvolveu os aspectos sociológicos da formação do arquiteto. No entanto, os entraves burocráticos e o descompromisso de colaboração acadêmica, entre os diferentes departamentos universitários, concorreram para o enfraquecimento desse modelo de ensino.

A mais recente reforma do currículo e da estrutura organizacional do ensino de arquitetura da UnB privilegiou a autonomia do curso em detrimento da relação acadêmica com a universidade. O IA cedeu lugar à FAU. Esta faculdade supre o ensino de arquitetura com a totalidade das disciplinas, tendo para tanto autonomia acadêmica e administrativa.

O quarto obstáculo relaciona-se com o ensino de arquitetura nos aspectos pedagógico e organizacional. Essas variáveis dizem respeito ao processo de ensino de arquitetura e seu relacionamento com o ensino universitário. Essas são, entre as variáveis já analisadas, as mais importantes a serem consideradas. O ensino, isto é, os currículos e as experiências pedagógicas da FAU/UnB são os principais exemplos dessa análise. Das formas organizacionais e curriculares que essa escola tem experimentado, três delas correspondem a momentos representativos do ensino de arquitetura no País. O principal aspecto discutido é o da relação entre o ensino (aspectos curriculares e organizacionais) da FAU e o ensino universitário.⁸

Essas três principais etapas do ensino de arquitetura da FAU/UnB são as seguintes: o ensino original, quando da criação da escola em 1962; o intermediário, resultante da reestruturação de 1969, chamado de projeto cultural; e o atual ensino correspondente à reforma, ou fórum, de 1989.

⁷A múltipla vinculação do currículo do arquiteto com diferentes disciplinas universitárias é sugerida por Reis (1978). Para ele, essas disciplinas podem ser agrupadas em três áreas de ensino. Uma é "a formação técnica", composta pelas disciplinas de Engenharia, por exemplo, Estrutura, Construção, Instalações (hidrossanitárias, elétricas) e outras. A segunda é a "formação artística". Esta contém as disciplinas tradicionais de artes plásticas como, por exemplo, a Pintura e a Escultura. A terceira é a "formação sociológica", composta pelas disciplinas das ciências humanas, por exemplo, Antropologia, Sociologia e Psicologia. A reforma do ensino de arquitetura ocorrida durante as décadas de 60 e 70, dentro dela a reforma do currículo da FAU/UnB, abriu outras possibilidades de vinculações deste ensino com o contexto universitário. Entre essas disciplinas, estão aquelas voltadas ao entendimento da linguagem, quanto aos seus aspectos visuais (por exemplo, a Composição e a Impressão Gráfica, a Fotografia e o Cinema) e teóricos (por exemplo, Teoria Lingüística e Literária). De outras áreas o ensino de arquitetura tem se valido de conhecimentos específicos. A qualificação do corpo docente da arquitetura (cursos de pós-graduação) tem contribuído positivamente para ampliar o intercâmbio da FAU com as outras áreas do ensino universitário, em termos de pesquisa. Entretanto, o risco da especialização do corpo docente pode, eventualmente, limitar o inter-relacionamento citado. Miguel Pereira (1978) argumenta que a prática profissional do arquiteto exige uma formação mais globalizante além daquela estritamente disciplinar. Para ele, as condições sociais, como as do Brasil contemporâneo, demandam uma nova postura profissional para fazer frente às necessidades sociais (especialmente a demanda por espaço, pelas camadas mais pobres da população). Miguel Pereira advoga *uma nova escola*, tendo a pesquisa como método no ensino da arquitetura (1978, p. 115). Miguel Pereira insiste na idéia de um curso de Arquitetura com opções profissionais para atender ao que ele chama de *pressão da dinâmica socioeconômica*. Ele sugere uma estrutura de ensino composta de três níveis: os departamentos, os laboratórios e o centro de documentação. Para ele, o ciclo básico universitário (ou simplesmente básico) é uma peça essencial para a formação do arquiteto.

⁸A relação entre o currículo pleno (adotado pela escola de Arquitetura) e o currículo mínimo (determinado pelo Ministério da Educação e do Desporto) não é considerada, pois foge ao objetivo deste trabalho.

O ensino inicial de arquitetura na UnB coincide com a criação do seu curso, em 1962, e com a implantação dessa universidade. Esse currículo produziu uma experiência de ensino que foi bastante significativa. Ela renovou o ensino de arquitetura no Brasil nos aspectos organizacionais. O ciclo de estudos de arquitetura era composto de duas instâncias pedagógicas. A primeira era a do ICA e a segunda, a da FAU. Esse modelo é chamado de ICA-FAU. Nele o estudante, antes de ingressar no curso profissionalizante de arquitetura, ministrado pela FAU, cursava as disciplinas de formação artística e cultural do ICA.

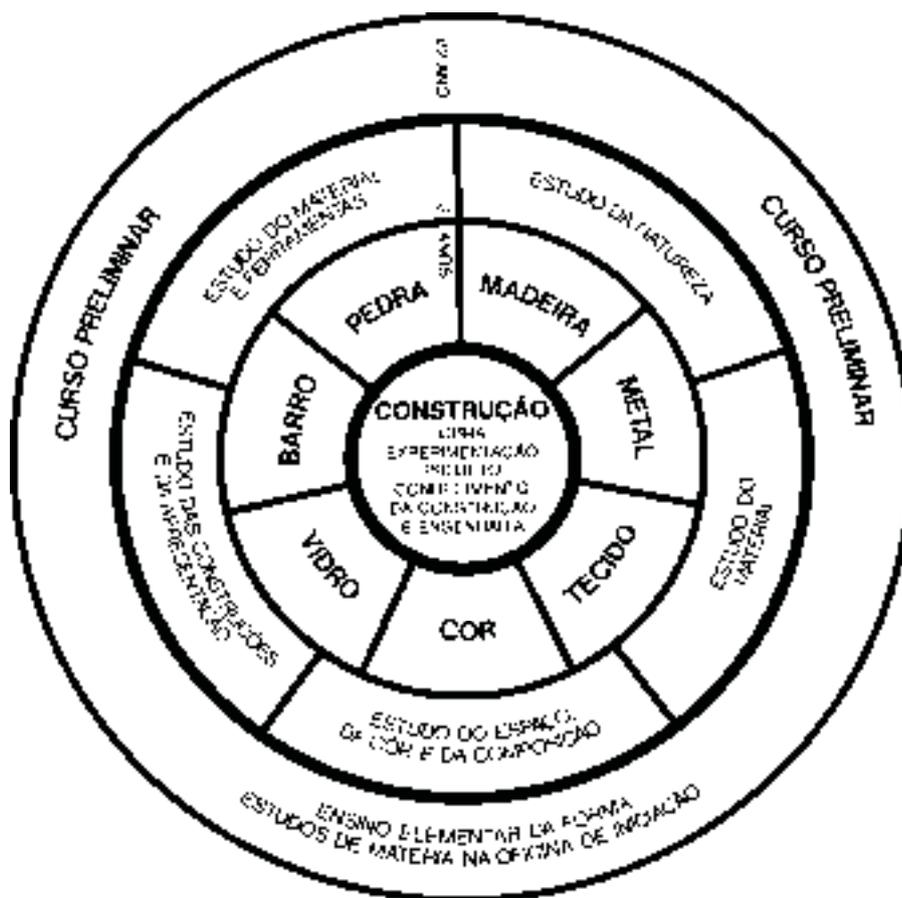


Figura 2 – Diagrama representando as instâncias do ensino da Bauhaus.

Fonte: *Bauhaus*. Stuttgart: Instituto Cultural de Relações Exteriores, 1974. p. 28.

No ICA, o ensino organizava-se por meio de oficinas. É o caso da oficina de maquete (modelo reduzido) e da oficina básica de música. O ensino das artes, principal meio pedagógico, visava ao desenvolvimento da criatividade e da capacidade motora dos estudantes. O leque de atividades artísticas do ICA abrangia, como foi citado anteriormente, do desenho ao cinema.

Algumas das atividades de ensino do Instituto tinham um objetivo claro, o desenvolvimento de uma linguagem industrial. Por exemplo, o desenho de móveis, sob a responsabilidade do arquiteto Élvín Dubugras, e a pré-fabricação de edifícios, sob a coordenação do arquiteto João Filgueiras Lima (Lelé), vinculada à FAU/Ceplan (Centro de Planejamento de Arquitetura e Urbanismo).

Idênticos princípios orientavam o ensino das artes. Esse é o caso do desenho de objetos modulados, sob a direção do professor Avatar Morais. Nesses aspectos, o ensino do ICA-FAU se assemelhava ao ensino da Bauhaus.⁹

O ICA teve alguns impactos positivos no ensino de arquitetura da UnB. Por exemplo, um deles foi o desenvolvimento da habilitação manual (execução) e o outro, da representação de objetos (elaboração de croquis). Esse está inserido no campo do entendimento das linguagens e dos sistemas. Sem dúvida, o mais importante foi o incentivo à capacidade inventiva do estudante quanto aos aspectos plásticos da forma.

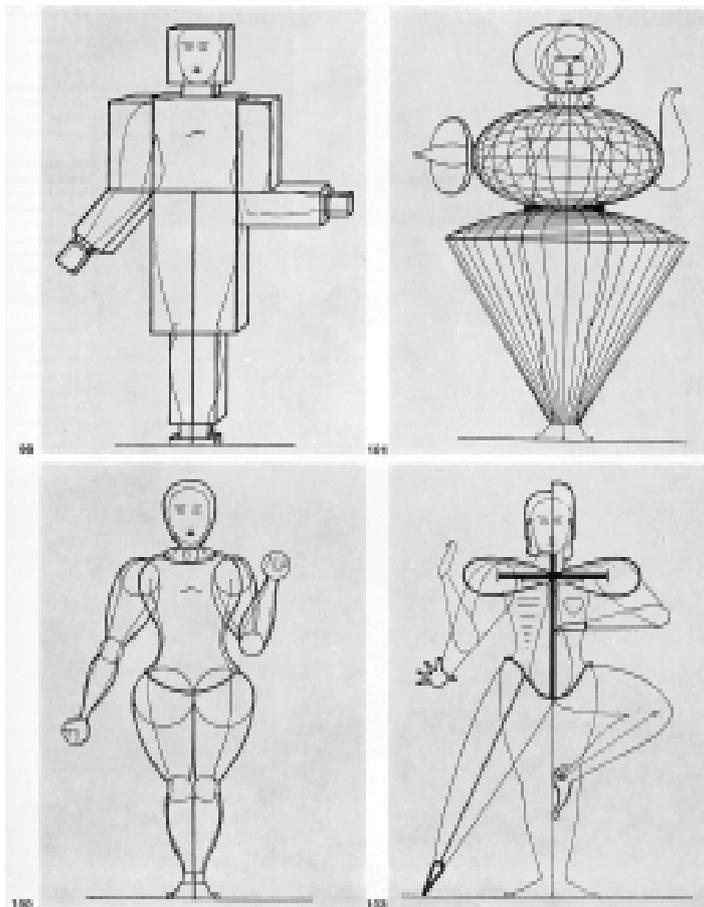


Figura 3 – Desenhos de Oskar Shelemer, professor da Bauhaus.

Fonte: Bauhaus. Stuttgart : Instituto Cultural de Relações Exteriores, 1974. p. 100.

⁹A Bauhaus foi uma escola de arquitetura criada em Weimar, na Alemanha, sob a coordenação do arquiteto Walter Gropius, em princípios de 1913. Um dos interesses do ensino da Bauhaus era o de incorporar o trabalho artístico à produção industrial. O plano de ensino dessa escola explorava a dimensão formal e técnica do projeto dos objetos de uso diário e das edificações. O estudo da linguagem visual ou representação do projeto formava com o ensino da técnica o núcleo das disciplinas básicas da Bauhaus. A teoria visual provinha do estudo da ótica (física) e da forma. O ensino da gramática visual envolvia o estudo das leis da natureza. Havia nele uma preocupação com o ensino das proporções, ilusões óticas e cores. A Bauhaus abrigava artesãos, artistas (por exemplo, escultores e pintores), engenheiros e arquitetos. A formação do estudante consistia no treinamento em equipe, por meio do trabalho experimental e manual. A primeira unidade do curso (formação básica) compreendia o estudo formal (as proporções, o ritmo, as cores, o contraste, etc.) e visava ao desenvolvimento da capacidade motora e imaginativa do estudante. As etapas subseqüentes do ensino da Bauhaus aprofundavam e expandiam tais aspectos. A oficina, após a etapa preliminar do curso, era a espinha dorsal deste. Ela unia o ensino da estética ao ensino prático (técnico). O produto final dessa unidade de ensino era a produção de protótipos para a indústria. Na construção de protótipos, os estudantes empregavam trabalho artesanal, princípios industriais (por exemplo, a padronização) e comerciais (por exemplo, custos de venda). Dois mestres, um de estética e outro de técnica (trabalho manual), conduziam o ensino na oficina. Após três anos de curso na oficina, o estudante tinha duas opções profissionais. Uma delas consistia no ingresso no mercado de trabalho como artesão. A outra opção consistia na obtenção do grau de mestre. Essa fase implicava o prosseguimento e o aprofundamento dos estudos. Por intermédio desses estudos, os estudantes obtinham o grau de mestre em construção (cursos de *design* industrial e de Engenharia) e em arquitetura (curso de Arquitetura).

Um fato político que concorreu para abreviar a vida do modelo de ensino ICA-FAU foi o pedido de demissão da grande maioria dos professores universitários. Entre eles estava a quase totalidade dos mestres do ICA-FAU. A crise ocorreu em 1965 durante o governo militar.



Figura 4 – Desenho do professor Avatar Morais, quando integrante do ICA/FAU.

Fonte: Revista de Artes e Arquitetura. Brasília : Instituto de Artes e Arquitetura da Universidade de Brasília, n. 1, dez. 1971.

Não menos importante foi o contraste entre o ensino exploratório do ICA e o profissionalizante da FAU. Por um lado, esse fato contribuiu para o desgaste desse modelo de ensino. Por outro lado, o desgaste do ensino ICA-FAU pode ser atribuído à circunscrição do ensino de arquitetura no âmbito dessas duas instituições. Em consequência disto, a formação do arquiteto privava-se do acesso aos estudos do indivíduo e da sociedade desenvolvidos por outras áreas acadêmicas (a Antropologia, a Economia, a Sociologia, a Psicologia, a Administração, entre outras). A partir dos anos 60, os cursos pertencentes aos estudos sociais assumiram uma posição significativa na elaboração de pesquisas na universidade. A pressão desse contexto possivelmente concorreu para o desgaste do modelo ICA-FAU.

De acordo com Simon (1969), havia em curso uma transformação dos currículos das escolas de treinamento profissionais ou vocacionais (por exemplo, de Medicina, de Direito, de Educação, de Administração e de Engenharia, principalmente a de Agronomia). Essas escolas se aproximavam, em termos de conteúdo, das chamadas ciências fundamentais (matemática, por exemplo) e das humanas. Incorporavam ao currículo dessas escolas uma nova dimensão (ou ciência) essencialmente universitária. Simon a denomina de *science of design*¹⁰ ou ciência do artificial, em

¹⁰De acordo com Simon, a ciência do projeto é um corpo de conhecimentos (analítico, sistematizado e empírico) passível de ser ensinado.

oposição aos objetos e processos das ciências naturais (botânica e biologia, por exemplo). Um dos tópicos de estudo dessa ciência é a teoria dos sistemas não determinísticos (veja Del Nero, 1994). Por exemplo, alguns dos seus aspectos relevantes são a descrição da lógica organizacional,¹¹ das propriedades, das leis e invariâncias (uso, significado, etc.), dos artefatos artificiais assim como o projeto dos mesmos.

O modelo intermediário,¹² iniciado na década de 70, substituiu o modelo ICA-FAU pelo Instituto de Arquitetura, Urbanismo e Artes (IA).

Nessa ocasião a designação FAU, ou faculdade, desapareceu. A oferta de disciplinas de Artes para os arquitetos foi substancialmente reduzida enquanto as disciplinas sociais foi ampliada.

O instituto configurou-se como tal, à medida que o ensino de artes na universidade adquiriu *status* próprio, e o da tecnologia (escola de engenharia) desobrigou-se de ofertar todas as disciplinas de natureza tecnológica ao curso de Arquitetura. Em decorrência disso, o conteúdo das principais disciplinas, que eram oferecidas por outras áreas universitárias para a formação do arquiteto, passou a ser gerenciado (e ministrado) pela própria arquitetura.

Esse modelo de ensino (modelo situado entre o inicial e o atual) foi uma tentativa de integração do ensino de arquitetura na universidade. Em termos de currículo, foi ampliada a oferta de disciplinas das ciências sociais ao curso de Arquitetura. A finalidade pedagógica dessa experiência visava ao desenvolvimento da consciência social, isto é, da função social do arquiteto.

O IA apoiava-se em quatro atividades pedagógicas. De acordo com Miguel Pereira (1978), a primeira era a pesquisa; a segunda, o trabalho interdisciplinar; a terceira, as áreas temáticas; e a quarta, o básico geral, que formava a consciência humanística do estudantado, enquanto as demais atividades tratavam da sua inserção na realidade social do País. Sendo a extensão universitária o meio pelo qual o estudante entrava em contato com os problemas reais e, ao mesmo tempo, com o trabalho interdisciplinar. Por exemplo, a escola de Arquitetura estimulava, por meio de apoio material e financeiro, os seus estudantes a constituírem equipe de estudo com estudantes de outros departamentos. Algumas equipes de trabalho foram formadas com estudantes de Arquitetura, de Sociologia, Medicina e Economia. Estas equipes tinham como tema de estudo problemas locais e regionais, em geral, relacionados com as camadas mais pobres da população. Um dos trabalhos representativos dessa fase foi o ateliê de projeto do IA/UnB sobre os pólos regionais urbanos, coordenado pelo professor Frank Svensson (primeiros anos da década de 70).

Não houve, em contrapartida, o desenvolvimento de uma estrutura organizacional de pesquisa. O Centro de Planejamento de Arquitetura e Urbanismo (Ceplan), que passou a ser chamado de Laboratório Experimental de Arquitetura e Urbanismo (Leau), não cobriu tal lacuna. Persistia nele a prática de escritório liberal de Arquitetura.

Entre as causas que provocaram o desgaste do modelo de ensino do IA (sob o ponto de vista das relações entre o ensino de arquitetura e o universitário) estão, por exemplo, o distanciamento da universidade da realidade social e um conjunto de medidas organizacionais adotadas pela universidade. São elas:

- a) eliminação de instâncias organizacionais que possibilitavam o relacionamento das atividades de ensino em nível global, por exemplo, as congregações de carreira e da coordenação do básico geral;
- b) ênfase excessiva no ensino disciplinar em detrimento da colaboração mútua entre as áreas de ensino;
- c) especialização do corpo docente em disciplinas;
- d) a não implementação de pesquisas no ensino de arquitetura.

¹¹Mahfuz (1986) chama a atenção para categorias tais como: polifuncionalidade do projeto (sistema capaz de absorver mudanças de programa ao longo do tempo), autonomia, padronização (tipos) e contextualidade (adaptação do projeto ao meio cultural e ambiental).

¹²Um fato significativo que precedeu a passagem daquele para este modelo foi o fechamento da FAU/UnB pelos estudantes em 1968. Os seminários para a organização do projeto cultural da escola, ocorridos após tal evento, apontavam para uma mudança de orientação no ensino. Advogava-se por uma arte participante do seu tempo e transformadora da realidade sociocultural (veja o *Relatório de Revisão e Consolidação dos Planos de Ensino do Projeto Cultural do ICA-FAU*, UnB, 1968).

O atual modelo de ensino (currículo) da FAU/UnB opõe-se aos dois anteriores quanto à sua inserção na universidade. A principal característica desse modelo é a exclusividade da formação do arquiteto no âmbito da faculdade. Esse modelo se caracteriza pela composição de um currículo de ensino de arquitetura com disciplinas ministradas e administradas exclusivamente pela faculdade. As dependências de créditos do curso de Arquitetura, em relação aos departamentos afins, são reduzidas ao máximo. O ensino concentra-se nas disciplinas específicas da prática profissional (Projeto, Estruturas, Conforto Ambiental, entre outras).

Com a desvinculação do ensino de arquitetura da universidade, em termos da dependência de créditos acadêmicos, as disciplinas de Estrutura Predial, antes oferecidas pela Faculdade de Tecnologia, passaram a ser ministradas pela FAU. Isso fez com que a eficiência do ensino de estrutura para os arquitetos aumentasse. Em contrapartida, o vínculo com as engenharias cessou a partir de então.

No atual currículo, os demais créditos (relativos às disciplinas tais como as de Artes e de Ciências Sociais) foram reduzidos em quantidade, tipo e importância (transformadas de créditos obrigatórios em optativos). O tradicional ensino das Artes encontra-se embutido nas disciplinas de representação do espaço arquitetônico. Além disso, permanece nesse modelo de ensino de arquitetura, por meio do projeto, o processo indutivo. Neste, a elaboração do projeto é composta de duas etapas principais: programa de necessidades (listagem dos requerimentos e condicionantes funcionais e físicos) e o projeto arquitetônico (peças gráficas e maquete). Esse é o resultado de um *tour de force* – briga com o traço – do arquiteto com a geometria, o programa e o conhecimento técnico dado. Os critérios de escolha da melhor opção de projeto, quanto aos aspectos de *layout* do edifício, fachadas e volumetria são atribuídos, entre outros fatores, à intuição e à capacidade do estudante de manipular o repertório de arquitetura existente.

Outras conseqüências agravadas por esse modelo organizacional de ensino são a especialização de professores por disciplinas ou departamentos e a mudança de categoria do docente com o declínio da dedicação exclusiva.

Conclusão

Em resumo, há dois tipos de problemas no ensino de arquitetura quando este é desenvolvido numa faculdade organizada em moldes tradicionais.

O primeiro problema é o isolamento do ensino de arquitetura do contexto universitário. Esse modelo é exemplificado pela FAU/UnB. O ensino dessa faculdade pretende ser um ensino profissionalizante no sentido restrito da palavra – treinamento técnico. Em termos curriculares, a formação do arquiteto por intermédio desse modelo exclui a possibilidade de contar com a cooperação de outros departamentos, faculdades e institutos (por exemplo, os de artes e tecnologia). Por outro lado, o processo de ensino numa faculdade desse tipo, sem vinculação acadêmica com a universidade, é atualmente uma limitação séria à formação “mais arejada”, ou universitária, do estudante.

O segundo problema desse modelo está relacionado com o primeiro. É a ausência de atividade de pesquisa na formação do arquiteto. Esse é um dos entraves da atualização do ensino de arquitetura. As atividades de pesquisa, ao lado da extensão, são as mais típicas atividades da universidade. Elas atingem áreas de ensino que, há pouco tempo, não estavam incluídas no rol daquelas que tradicionalmente faziam pesquisa. É o caso da área de Artes.

Na UnB, por exemplo, o IdA oferece cursos de pós-graduação onde pesquisas são desenvolvidas. Tais atividades podem desempenhar no ensino de arquitetura dois papéis principais. Para a docência, elas são meio de atualização e aperfeiçoamento além de produtora de conhecimento. Para os estudantes, são formação complementar. Ao mesmo tempo, elas são um importante meio para o fortalecimento dos laços entre esse ensino e a universidade. Dessa forma, um ensino de arquitetura confinado a uma só faculdade priva o estudante do acesso à cultura universitária.

Quanto aos obstáculos que dificultam o relacionamento da FAU com o ensino universitário, foram analisados os seguintes:

O primeiro deles é o mais simples, entre os problemas que afetam o relacionamento do ensino de arquitetura com a universidade. Trata-se do aproveitamento dos processos e produtos (informações, principalmente) provenientes das pesquisas universitárias. No ensino de graduação em arquitetura, há pouco aproveitamento dessa produção acadêmica. O inverso deve ser verdadeiro. O problema não é só de integração social, mas sobretudo acadêmica, onde a comunicação (linguagem) assume um papel fundamental.

O outro é o limitado acesso dos estudantes à preparação intelectual que a universidade oferece. Algumas disciplinas obrigatórias com esse objetivo, ofertadas por outros departamentos, foram retiradas do currículo do curso de Arquitetura. Por exemplo, a disciplina sobre a organização do trabalho intelectual não mais existe no atual currículo de Arquitetura.

Ambos os obstáculos citados refletem duas ordens de problemas. Um é o baixo grau de cooperação mútua, entre as atividades do ensino de arquitetura com suas áreas afins da universidade. O outro, a falta de compromisso das disciplinas quanto à capacitação intelectual dos estudantes.

Ruskin (1956, p. 151) assinala que a arquitetura é "uma vívida expressão da vida intelectual". Por *vida intelectual* o autor se refere ao cultivo da *mente do homem*. Esta é para Ruskin importantíssima ao arquiteto, pois as coisas "tornam-se nobre ou ignóbil na medida da proporção da quantidade de energia que a mente emprega nelas". Assim, o treinamento intelectual do arquiteto e, conseqüentemente, do estudante de arquitetura, não está dissociado do seu desenvolvimento sensitivo. Felizmente, as disciplinas de Artes (IdA) e as de Educação Intelectual – Instituto de Ciências Humanas (IH), ainda fazem parte da mesma organização, a universidade, e habitam o mesmo território, o campus, sendo possível encaminhar o equacionamento da inserção do ensino de arquitetura na universidade.

Nessa direção, algumas medidas são sugeridas a seguir.

Quanto à estrutura organizacional do ensino de arquitetura, é possível torná-la menos fechada. Daí, a necessidade de aumentar o grau de permeabilidade dessa estrutura, em relação ao contexto universitário. A forma tradicional utilizada até hoje para estimular tal permeabilidade é o intercâmbio ou oferta de disciplinas. Entretanto, a faculdade pode explorar outras formas de intercâmbio acadêmico, por exemplo, a realização de atividades (seminários, encontros, palestras, projetos de pesquisa interdisciplinares, etc.) que envolvam outras áreas acadêmicas. Outra forma é a contar no quadro docente da FAU com professores não arquitetos. Por outro lado, a diversificação profissional (áreas de concentração profissional) do quadro docente da FAU deve ser, também, considerada.

Quanto ao ensino de arquitetura, levando em conta o desenvolvimento da sua dimensão universitária, há dois aspectos a serem considerados.

Um aspecto é a presença da atividade de pesquisa como atividade complementar no ensino de arquitetura. Essa atividade, seja no âmbito do ensino de graduação, de especialização ou de pós-graduação em arquitetura, produz informações e ajuda a qualificar o docente e o discente. Entre as informações factuais, são imprescindíveis a montagem dos programas de necessidades e a elaboração do projeto arquitetônico. Por outro lado, a pesquisa é uma atividade estimuladora de relacionamento, nesse caso, entre esse ensino e os demais na universidade. Nesse contexto, o relacionamento de unidades de ensino requer uma condição de se falar a mesma linguagem. Na universidade, há diversas línguas. Praticamente, cada ramo de ensino tem uma, exclusiva. Entretanto, para que haja colaboração entre si é necessário o diálogo. E o diálogo entre cada ramo de ensino, segundo Oakshott (1989), só é possível por meio do domínio e da manipulação de suas linguagens. O autor insiste no argumento de que a formação universitária do estudante não se limita ao treinamento profissional. Essa formação, porém, está relacionada com o desenvolvimento da capacidade de comunicação do estudante e, conseqüentemente, com a sua inserção dentro de uma cultura comum. Nos estabelecimentos escolares, Bernstein (1971) identifica dois tipos principais de linguagem. Uma delas é a linguagem formal e a outra, a informal ou pública. A primeira, segundo o autor, é inerente à organização

(universidade). Nela, a mais falada é a linguagem formal, o meio principal de comunicação entre docentes e discentes.¹³

Outro aspecto a ser considerado é o do intercâmbio de informação e compatibilidade de processo da arquitetura com os demais cursos afins (Sociologia, Antropologia, Psicologia, Filosofia, Geografia, Engenharia Civil, entre outros). Esse intercâmbio não se encerra na simples troca de informações. O que está em jogo é a possibilidade de interação de experiência e conhecimento. Dobbs (1992) enfatiza a importância da especulação (ou conjectura) na elaboração do projeto arquitetônico e, por dedução, na formação do arquiteto. No ensino de projeto há uma etapa de trabalho onde o projeto se configura. O *risco* (hipótese) é lançado nessa fase. Sua origem pode ser analógica, segundo Kruger (1989); em padrões, segundo Alexander (1978) e Krier (1985) ou, ainda, em tipos, segundo Mahfuz (1986).

O projeto arquitetônico tem sido o mais importante meio pedagógico do ensino de arquitetura. Normalmente, o ateliê de projeto ocupa a principal carga horária do curso como um todo. Entretanto, o seu papel no fortalecimento do intercâmbio entre o ensino de arquitetura e o estudante universitário é pouco desenvolvido. O projeto no ensino é considerado, ao mesmo tempo, uma opção de treinamento profissional e uma opção pedagógica de formação do estudante, particularmente do seu intelecto.

Na primeira opção, prioriza-se a preparação profissional, torna-se uma disciplina pragmática. É síntese de um processo analítico. Assim, o programa de necessidades constitui a análise e o projeto, a resposta (ou síntese). Desse modo, é requerida do estudante a aplicação de conhecimentos adquiridos por meio das disciplinas cursadas (Estrutura, Conforto Ambiental, Teoria e História, entre outras). Esse processo de ensino de arquitetura é denominado por Ledewitz (1985) de análise-síntese.

Na etapa analítica (elaboração de programa) desse método de ensino, o estudante examina a temática e realiza trabalho de campo, por exemplo, levantamentos físicos e funcionais (salas, equipamentos e atividades). Faz contatos com profissionais (arquitetos, engenheiros e técnicos, principalmente). Assiste a palestras e demonstrações.

O processo de análise-síntese, no ensino da arquitetura, tende a ser auto-suficiente em relação à universidade e aproxima-se do mercado profissional.

Na segunda opção, a ênfase é dada à função educativa do projeto arquitetônico no ensino de arquitetura. Ela atua no aprimoramento da capacidade sensitiva e intelectual do estudante. O projeto é considerado conceito. Esse processo de ensino depende da existência da universidade, pois um projeto conceitual implica um método de ensino não seqüencial e, sobretudo, base teórica. No modelo análise-síntese, o ordenamento dessas etapas é linear. Considera-se que a síntese segue a análise, em outras palavras, a primeira atividade (síntese) como resultado da segunda (análise).

Em contrapartida, a interpretação (ou conceituação) espacial de determinada temática, na segunda opção, equivale à noção de conjectura em ciência. Nela, o que importa é a noção do todo, ou a determinação do sistema de relações formais (podendo ser ambientes ou salas, elementos construtivos, etc.). Não se confunde com o projeto arquitetônico, pois este é essencialmente composição, como uma obra de arte é composta. Projeto conceitual é mais idéia (esboço) de projeto do que projeto no sentido convencional do termo. Ele é uma síntese (*design*). Sua elaboração requer preparo intelectual do estudante. Sobretudo, alguma fundamentação, ou preparação científica, como defende Artigas (1981).

Por outro lado, o projeto conceitual, enquanto conjectura, deve ser transformado em projeto real (etapa subsequente de detalhamento).

Tem sido proposta por vários autores, entre eles Ledewitz (1985), a inversão do processo convencional de projeto, da análise-síntese para a síntese-análise. O ensino deste começaria, então,

¹³O código da linguagem formal possibilita ao usuário ampla margem de liberdade de uso. Ele facilita, portanto, a expressão individual ou particularizada, embora seja universal quanto à sua mensagem. Outra característica desse código é o uso de símbolos. Sua aprendizagem requer um processo sistemático. Bernstein opõe a linguagem formal à pública. Esta é aprendida informalmente e instantaneamente e possui, segundo o autor, um código restrito. Sua expressão é universal, embora com mensagem (significado) particular. Bernstein associa tais linguagens a realidades sociais opostas. Por exemplo, a escola trabalha essencialmente com a linguagem formal, ao passo que as instituições sociais, como a família e as turmas de rua e do trabalho, entre outras, falam a linguagem pública.

com uma proposta inicial de um sistema de relações físicas (conceito espacial). O aumento da quantidade de informações e as análises constantes modificariam ou não tal sistema. Ambas (informações e análises) atuariam na condição de modeladores do conceito (especialização). Então, o conceito global representado pelo desenho sofreria modificações de modo a atender às demandas funcionais e contextuais (climáticas e culturais, por exemplo). As análises específicas são denominadas de testes.

Os testes do projeto conceitual são essenciais à sua transformação. No ensino, essas avaliações são, também, uma maneira de decompor o processo de projeto a partir de um todo já estabelecido. Entre os elementos dessa avaliação, encontram-se o programa de necessidades – incluindo, entre outros itens, os condicionantes ambientais, funcionais e de equipamentos –, o custo financeiro de construção, o impacto ambiental, o problema energético e a linguagem de arquitetura utilizada.

Quanto mais rigoroso for o teste, melhor. Ele pode reafirmar ou negar o projeto conceitual. Os testes, no ensino da arquitetura, permitem o estudo particularizado de cada uma das variáveis analíticas do ensino do projeto. A especialização, definida por meio do projeto conceitual, assegura o estudo de cada uma delas sem a perda de vista do todo. Uma das vantagens desse método de ensino de arquitetura é o acompanhamento do trabalho do estudante pelo orientador e a auto-avaliação do projeto pelo estudante.

Referências bibliográficas

- ALBERTI, L. B. *The ten books of architecture*. New York : Dover Publication, 1986.
- ALEXANDER, C. et al. *A patem language : towns, buildings, construction*. New York : Oxford University Press, 1978.
- ALMEIDA, J. G. Humanismo sacrificado? *Jornal da Ciência*, Brasília, v. 2, n. 1, p. 7, 1988.
- ARTIGAS, V. *Caminhos da Arquitetura*. São Paulo : LECH, 1981.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO DE ARQUITETURA. *Sobre a história do ensino da Arquitetura no Brasil*. São Paulo : ABEA, 1977.
- BERNSTEIN, B. *Class, codes and control*. London : Routledge Kegan Paul, 1971. 3 v.
- COSTA, Lúcio. *Sobre Arquitetura*. Porto Alegre : Centro dos Estudantes Universitários de Arquitetura, 1962.
- DEL NERO, H. S. Do behaviorismo às redes neurais. In: ABRANTES, P. *Epistemologia e cognição* (Org.). Brasília : Ed. UnB, 1994.
- DOBBS, G. On the place of architectural speculation. *Journal of Architectural Education*, v. 46, n. 2, p. 78-86, 1992.
- KRIER, R. *El espacio urbano*. Barcelona : Gustavo Gilli, 1985.
- KRUGER, N. J. T. *Teorias e analogias em Arquitetura*. São Paulo : Projeto, 1989.
- LEDEWITZ, S. Models of design in studio teaching. *Journal of Architectural Education*, v. 38, n. 2, p. 2-8, 1985.
- MAHFUZ, E. C. Os conceitos de polifuncionalidade, autonomia e contextualismo e suas conseqüências para o ensino de projeto arquitetônico. *Projeto Arquitetônico : disciplina em crise, disciplina em renovação*. São Paulo : Projeto/CNPq, 1986.

- NEWMAN, J. H. C. *The idea of an university*. New York : Longmans, Green and Co., 1947.
- OAKSHOTT, M. *The voice of liberal learning* : Michael Oakshott on education. New Haven : Yale University Press, 1989.
- PEREIRA, Miguel A. *Arquitetura brasileira após Brasília* : depoimentos. Rio de Janeiro : IAB, 1978.
- POPPER, K. R. *Conjectura e refutação* : o progresso do conhecimento científico. Brasília : Ed. UnB, 1980.
- RASHDALL, H. *The universities of Europe in the middle ages*. London : Oxford University Press, 1942. 3 v.
- REIS, F. A. *Arquitetura brasileira após Brasília* : depoimentos. Rio de Janeiro : IAB, 1978.
- RIBEIRO, D. *A universidade necessária*. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1978.
- RUSKIN, J. *The seven lamps of architecture*. London : J.M. Dent, 1956.
- SCHILLER, F. *On the aesthetic education of man*. Oxford, New York : Claredon Press, 1985.
- SIMON, H. A. *The sciences of artificial*. Cambridge : MIT Press, 1969.
- SUCUPIRA, N. *Parecer nº 848*. Brasília : Conselho Federal de Educação, 1968.
- VITRUVIUS, M. P. *The ten books on architecture*. New York : Dover Publication, 1960.

As modalidades de construção tecnologicamente significativas

Marta Adriana Bustos Romero*

Resumo

Num processo projetual interativo, no qual os múltiplos valores estruturadores do ambiente se fazem presentes e as técnicas de construção embasam as opções projetuais em vez de serem apenas suporte das formas arquitetônicas, propomos o resgate da beleza, da capacidade de integração, do senso comum, enfim, dos rasgos característicos das arquiteturas populares/vernáculos, através da exploração e análise sistemática do conceito de lugar. Esse conceito nos permite observar as permanências como elementos configuradores de cada lugar, aparecendo, assim, a noção de tradição como a união entre história e identidade do lugar. Dada a dificuldade de definir normas gerais para o projeto ante um panorama de máxima diversidade e dispersão, o conceito de lugar permite definir normas específicas de sustentabilidade que possuam maiores capacidades ecológicas e incorporem os materiais menos contaminantes formados por componentes reciclados ou facilmente recicláveis.

O desenvolvimento tecnológico geralmente apresenta uma estreita relação com o sistema econômico vigente, pois, em geral, o poder de uma nação depende do nível tecnológico atingido. Até o século XIX, a tecnologia dos materiais permitia sua elaboração perto da obra ou dentro dela, ou seja, tanto a transformação do material quanto o seu emprego realizavam-se quase totalmente sob o controle do arquiteto. Hoje, entretanto, os processos tecnológicos escapam do controle do arquiteto; pelo contrário, eles tendem a organizar seu trabalho. Critérios como beleza, utilidade e solidez¹ não são mais suficientes; a esses têm-se agregado critérios contemporâneos como a disciplina da cultura urbanística, a espacialidade ou a procura do mínimo irreduzível. Assim, os condicionantes ambientais constituem-se solicitações básicas que a arquitetura deve integrar e resolver. O edifício isolado do contexto urbano e do ambiente é consequência de uma formação do arquiteto,² em que tecnologia, história e teoria não foram devidamente integrados.

Katinsky (1989) mostra as dificuldades para a compreensão da “técnica” como fenômeno geral, pois, “diferente da tecnologia, cujo caráter fundamental é a sua transformação permanente, a técnica tende sempre para a estabilidade dos procedimentos, pois a técnica é

*Arquiteta; doutora em Arquitetura pela Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB), da Universidad Politécnica de Catalunya (UPC); professora adjunta e chefe do Departamento de Tecnología da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (FAU/UnB), da qual é também pesquisadora do Programa de Pós-Graduação. Desenvolve pesquisas sobre bioclimatismo (com diversos trabalhos publicados sobre o tema) e a viabilidade ambiental do processo de urbanização do Distrito Federal, como subsídio ao desenho urbano (Projeto Integrado de Pesquisa FAU/UnB/CNPq).

¹Lembrando os princípios de Vitruvius. A partir das primeiras definições (que já possuem dois mil anos) de Vitruvius, autor romano do primeiro tratado de arquitetura conhecido, a arquitetura é algo intimamente ligado ao fato de “construir”. Construir/edificar provém do latim aedificare. Aedes é a deusa do fogo, e o fogo, ou dito de outra forma, o lar, é o coração do edifício. Para Vitruvius, a arquitetura possui três dimensões essenciais: Firmitas, que quer dizer a estabilidade da construção; Utilitas, a exata distribuição do uso do edifício pela sociedade; e Vetustas, a beleza e a proporção de todas suas partes.

²Vide a este respeito as considerações atualíssimas de Miguel Pereira em Arquitetura e os caminhos de sua explicação, publicado em 1984 pela Projeto, São Paulo.

geralmente definida como conjunto de procedimentos para produzir bens, alterando a 'natureza'. Nela, podem ser distinguidos estágios evolutivos que seguem regularidades que lhes são específicas. Então, diz o autor, por seu caráter cumulativo, não se altera subitamente por efeito de uma inovação tecnológica. Podem coexistir, na técnica, procedimentos multimilenares e procedimentos resultantes de "tecnologia de ponta".

Rodrigues (1997) analisa diversos autores da teoria do trabalho, da técnica e da tecnologia na arquitetura. Utilizamos algumas de suas análises neste trabalho, a fim de chegar a uma compreensão do termo. Levantaremos aqui brevemente alguns pontos importantes em relação a essa questão.

Viana (1989) ressalta que qualquer discussão relativa à tecnologia na arquitetura está diretamente relacionada aos recursos energéticos existentes: "o problema do ambiente vem aqui estabelecer as bases de um correto projeto de arquitetura, baseado no respeito de ambos os fatores e analisando não só do ponto de vista do consumo de energia, mas também da tecnologia empregada e da linguagem que essa arquitetura assume". Este autor lembra ainda que, em muitas escolas de arquitetura, a tecnologia é vista somente como aquele saber fazer, quer dizer, a tecnologia é confundida com técnica de construção, simples superposição instrumental a um momento de concepção do espaço.

Segundo Gregotti (1993), das atividades estreitamente vinculadas ao uso das técnicas, a construção é uma das mais lentas e menos sensíveis, especialmente na assimilação das evoluções técnicas e na transferência para o campo específico da edificação de experiências, de materiais e de tecnologias obtidos em outros campos da construção de objetos. Para este autor, na construção do objeto arquitetônico, as técnicas se apresentam em três modalidades: como estrutura, como modos de alimentação e fluxos e como exercício de detalhe. As duas primeiras estão cada vez mais afastadas da instância de projeto, muitas vezes porque escaparam da competência específica da disciplina, mas também porque seu progresso permitiu pensar de forma independente toda sua tipologia de utilização, reduzindo, desta forma, a influência do arquiteto na definição do que seria a especificidade do arquitetônico. Por outro lado, a estratégia do detalhe é um dos elementos mais inerentes à nossa disciplina, ao mesmo tempo que reveladora da transformação da linguagem arquitetônica.

Por sua vez, Graeff (1995) enfoca a tecnologia a partir do prisma das técnicas dos materiais de construção e do trabalho na construção, inserindo-a no contexto do materialismo histórico, pois é esta abordagem que lhe permite distinguir as peculiaridades sociais promotoras de mudanças e avanços tecnológicos no processo de desenvolvimento arquitetônico. Identifica, por meio disso, os requisitos sempre presentes na implantação de uma "nova tecnologia" na arquitetura: os fundamentos programáticos, os materiais e as técnicas, o suporte teórico e a opinião pública.

Norberg-Schulz (1980, apud Romero, 1993) diz que a palavra *techne*, em grego, significa também, uma "revelação criativa", dominada pela *poiesis*, que por sua vez quer dizer "feito", "realizado". Gombrich (1995), também citado por Rodrigues (1997), limita a atuação da técnica e da tecnologia à história da arte: a "visão tecnológica" tem privilegiado a destreza, a habilidade manual dos feitos, e a "visão materialista" demonstra um fascínio pela técnicas do fazer, como tecer ou traçar.

Gregotti (1975) levanta questões semelhantes àquelas apontadas por Norberg-Schulz, lembrando que, para os gregos, a técnica era a capacidade de empregar determinados meios para um determinado fim, além do talento manual e da compreensão do objetivo, habilidade peculiar do artesão, do artista, mas também do político e do médico. A *ars* latina também possuía esse sentido. O vocábulo *techne* designava, além da técnica no sentido contemporâneo, a manifestação que produz a verdade quando aparece, a produção do verdadeiro no belo. Para o autor, essa unidade se rompe quando se consolida uma tecnologia separada da expressão e da invenção.

A relação com a natureza

As atuais manifestações do construído tendem a tratar o entorno – especialmente a paisagem – como um território alheio, geralmente povoado por árvores e tipos de vegetação que não se integram com o evento arquitetônico ao qual pertencem. Mesmo quando nas raízes do movimento moderno estava a idéia de cidade jardim, a paisagem, nas propostas de Le Corbusier, Ludwig

Hilberseimer ou Moisej Ginzburg, é um verde sem atributos, sem identidade, sem traçado, contrariando, assim, a tendência da arquitetura, ao longo da história, de integrar-se na natureza.

Contrariamente às formas de construção tradicionais em madeira, tijolo, pedra, que utilizavam o material disponível e eram sensíveis aos fenômenos climáticos de cada região concreta, as formas de construção modernas têm produzido formas de vida internacionais, escassamente sensíveis às características de cada lugar. Ao mesmo tempo, as cidades repetem, em grande escala, os mesmos erros do edifício em relação ao meio ambiente.

Os trabalhos dos ecologistas constituem um aviso de que a transformação da natureza por parte do homem, e sua tendência de impor critérios dos centros culturais para a periferia têm limites. Eles assinalam a necessidade de uma nova modernidade, na qual se transformem os paradigmas ou, dito de outra forma, uma modernidade superada, na qual a arquitetura e o urbanismo possuam maiores responsabilidades, a fim de eliminar os elementos mais destruidores do racionalismo e da própria modernidade. O paulatino aumento da qualidade ambiental das cidades deve ir acompanhado do aumento e melhoria das zonas comunitárias; com a reivindicação ecológica reaparece a relevância da função social e da funcionalidade na arquitetura, ao invés de um funcionalismo desenvolvimentista e depredador.

A agressividade com o entorno aumentou a partir da Revolução Industrial, quando a burguesia tentou tirar o máximo proveito da transformação do entorno; tais ações ficavam longe de um possível equilíbrio entre arquitetura e natureza, uma vez que a vitória consistia na neutralização do entorno.

Encontramos as raízes do novo paradigma que valoriza as diferenças nas cidades da Idade Média e nas cidades antigas da Ásia, África, onde o abrigo, em harmonia com a terra, manteve sua beleza e sua presença simbólica através dos séculos e transformou, ao mesmo tempo, a sustentabilidade em arte. O compromisso era a partir de escolhas altamente estéticas. As melhores arquiteturas nasceram sob o signo das contradições. A organicidade técnica com que se construía uma catedral gótica era incomparavelmente maior, mais refinada, mais coerente e tecnologicamente mais significativa que as modalidades de construção de hoje. Os arquitetos do gótico transformavam materiais em atos arquitetônicos, enquanto hoje em dia estamos limitados a montar produtos.

Dado que o projetar não consiste mais em dar forma aos materiais e sim em coordenar a montagem de produtos que seguem regras de produção e atuam por refinamentos sucessivos, a construção é o resultado de uma pequena parte de experiência geral e de uma grande parte de um *unicum*, que expressa o conjunto específico criado para um fim, numa localização determinada, e cuja combinação dificilmente é transferível. Tanto se constrói a linguagem como uma técnica específica da obra.

A tendência geral nas culturas chamadas civilizadas é a de diminuir a importância do tato, do olfato e do sentido "cinestésico", ou seja, dos sentidos, do movimento e do equilíbrio. O entorno, nas nossas culturas atuais, tende a se especializar perigosamente somente na visão, desperdiçando muita riqueza sensível. Quotidianamente, a vista se isola do ouvido, do tato e dos demais sentidos. Ver o que não se pode nem tocar nem sentir, serve para incrementar a sensação de que o interior é inacessível. Assim, a observação "*a vista de pájaro*" passa a ser a medida (*Plan Voisin*, de Le Corbusier, para Paris), impedindo que se observem os detalhes concretos, retirando as relações históricas do lugar, ao destruir as diferenças acumuladas ao longo do tempo, eliminando a sensualidade que poderia proporcionar a idéia dos materiais, das texturas e das superfícies com suas infinitas reflexões. Assim, também, as praças deixam de ser o centro, o ponto de referência, passando a ser manchas esparzidas ao acaso entre as edificações. Adota-se, segundo Sennett (1991), a neutralização compulsiva do entorno, que estaria parcialmente enraizada numa antiga infelicidade: no medo ao prazer, naqueles mesmos sentimentos que teriam levado os seres humanos a tratar o entorno de forma tão neutralizadora como possível, como algo carente de valor. Ao mesmo tempo, essa neutralidade pode organizar o poder de forma muito mais sistemática, uma vez que o faz despojando o lugar de suas características.

Ainda segundo Sennett, as lâminas de cristal são o material de construção perfeito para uma cidade neutra. A quadrícula,³ o espaço da competitividade econômica, era o espaço da neutralidade alcançada mediante a negação de todo valor próprio do entorno; tratava-se do espaço de uma

³A quadrícula tende a ser ilimitada, a se expandir infinitamente, ficando neutralizado o valor de qualquer espaço determinado. A quadrícula, assim empregada, destitui o significado ao espaço.

divisão geométrica interminável e isenta. O oposto da quadrícula, na sociedade americana descrita pelo autor, seria um desenho bucólico, como um parque com abundantes árvores e passeios, em vez de uma rua, praça ou centro mais estimulante no qual fosse possível experimentar a complexidade da vida na cidade.

A noção de permanência

O interesse pelo conceito de lugar está na base da construção de um saber prático que recomponha a disciplina urbano-arquitetônica. O conceito do *genius loci* surge do conceito de lugar como elemento central; não um lugar em abstrato, mas sim cada lugar com sua própria identidade. Fazer arquitetura significa visualizar o *genius loci*, e a tarefa do arquiteto é criar lugares com sentido.

A noção de permanência é fundamental na hora de valorar a importância da história na forma urbana. No que permanece, revela-se a presença do passado, entendendo-se aí a presença real dos fatos urbanos, nos quais se cristaliza o conteúdo do transmitido. As permanências podem ser consideradas como testemunho, no sentido analítico, como vestígios e marcas, pois nelas podem ser descobertas as mudanças havidas. Também nelas podem ser revelados os elementos constitutivos ou configuradores do lugar. O que permanece não é fruto do azar. O *locus* põe em relevo as qualidades, as condições que são necessárias para a compreensão de um fato urbano singular e que dão continuidade ao que a tradição de cada lugar tem configurado como a essência do mesmo. Em geral, podemos dizer que os significados reunidos por um lugar constituem seu *genius loci*. A noção de tradição aparece como a união entre a história e a identidade do lugar. A tradição é o transmitido, enquanto o *locus* representa essa permanência do lugar e seus elementos ao longo da história, permanência que se articula com a mobilidade que o tempo introduz em diversas situações.

Na arquitetura do movimento moderno, todo objeto arquitetônico surge com uma indiscutível autonomia. Mesmo num projeto teoricamente organicista como Ronchamp, lembra Montaner (1997), onde a obra sugere a idéia de um projeto que pode ancorar-se sem nenhuma relação com o entorno.

A cultura do organicismo, desenvolvida por Frank Lloyd Wright e os arquitetos nórdicos, tais como Alvar Aalto, que perseguem um espaço moderno que não seja indiferente ao lugar, introduz definitivamente a relação da arquitetura com o lugar.

Espaço leve e fluido

A tecnologia moderna não é antagônica à natureza; pelo contrário, poderíamos dizer que ela está criando uma nova natureza: se a que conhecemos denominamos real, a outra seria virtual. Considerando que a "natureza" sempre significa o princípio fundamental do cosmos, se trabalhamos com a definição de que a arquitetura e o espaço urbano não são independentes da natureza e sim suas prolongações, fundindo-se com ela, então os limites entre o interior e o exterior são indefinidos; estabelece-se, assim, uma relação idealmente confortável entre o homem e a natureza, uma vez que não existem fronteiras entre interior e exterior.

Fica, portanto, ultrapassada a definição de que a arquitetura começa onde a paisagem termina. As paredes, em vez de serem essencialmente barreiras, enclausurando os elementos compositivos, podem servir como filtros de informação, ou pontos de passagem, que fundem e dissolvem o tradicional interior/exterior. A interpretação de passagens é infinitamente variável e não obedece a nenhuma fórmula. Esta nova perspectiva basicamente propõe que as paredes e os pisos dos edifícios sejam como fluidos, e que respondam como membranas. Entendidos como mutáveis, orgânicos e informais, os conjuntos de conexões entre os edifícios e a paisagem criam uma grande flexibilidade para a orientação dos abrigos para serviços.

O antecedente dessa perspectiva pode ser encontrado na concepção do espaço basicamente composto num plano horizontal livre, com fachada transparente, onde o vazio flutua ao redor dos elementos pontuais e verticais dos pilares de concreto e aço. Nas palavras de Montaner

(1997), todo o espaço moderno gira em torno de um protagonista estrutural e formal: o pilar; seja este o de seção quadrada de Le Corbusier, os circulares de Lúcio Costa e de Niemeyer, no Ministério de Educação do Rio de Janeiro, ou os de aço de Mies van der Rohe, cuja forma em cruz garante a simetria e obtém a máxima leveza e desmaterialização. Nesses exemplos, a fluidez não pode ser atribuída somente ao método compositivo do espaço, mas também, em grande medida, ao brilho dos materiais utilizados: o cristal, a pedra e o aço, que parecem flutuar no espaço, relacionam-se entre si e, ao refletir-se, criam um espaço cheio de erotismo (em estado de fusão com o entorno). O espaço de Mies não oferece a sensação de espaço leve e fluido; cria a impressão de um espaço denso, como se estivéssemos dentro de um espaço líquido e translúcido.

Arquitetura adequada ao lugar e às necessidades do homem: a arquitetura bioclimática

A cultura e o clima de um lugar têm sido, através de todas as épocas, constantes geradoras de idéias originais, de vitalidade e de preservação dos mais profundos valores humanos. Para Cook (1991, apud Romero, 1993), a arquitetura baseada no desenho solar e as respostas bioclimáticas outorgam os elementos necessários para que se desenvolvam as expressões artísticas de um novo regionalismo. A região pode ser definida pelo clima, pela geologia, pelo étnico, pelas suas leis ou por qualquer outro símbolo da cultura.

Existe uma dificuldade real para captar o permanente, o característico de cada lugar, quando o modelo de cultura dominante propõe uma contínua transformação e uma contínua troca de imagens. Um regionalismo crítico parece ser a única possibilidade de resistir a essa tendência depredadora, e seu mais alto preceito cultural é a criação do lugar. O significado do lugar está determinado pelo sistema de relações estabelecidas pelos objetos que pertencem a esse lugar, pelo significado que reúnem. A reunião urbana pode ser entendida como uma interpretação do gênio local, de acordo com os valores e as necessidades da sociedade atual.

O lugar incorpora um conteúdo poético, define-se pelas qualidades dos elementos, pelos valores simbólicos e históricos, é ambiental e está relacionado com o corpo humano. A importância do contexto se revitaliza pelo desenvolvimento da idéia de lugar, ou seja, quando é introduzido um conteúdo conceitual maior do que a simples localização espacial, incorporando as formas de ser desse e nesse lugar.

A arquitetura ecológica é aquela que aceita, com todas suas conseqüências, a imensa diversidade do planeta. Existem diversas denominações para tratar da arquitetura adequada ao lugar; uma delas é de *arquitetura bioclimática*, uma área ainda relativamente nova e pouco desenvolvida, mas que tem, na arquitetura vernácula, os antecedentes que servem como exemplos de respostas adequadas do homem às exigências do meio ambiente.

Para Cook (1991, apud Romero, 1993), o desenho bioclimático foi redescoberto e denominado "solar passivo", com a crise do petróleo em 1973. Segundo o autor, as realizações da arquitetura solar passiva juntaram-se a uma tipologia de regionalismo, do sudoeste dos EUA, inspirada no movimento solar passivo, que combinava algumas tradições construtivas locais com um estilo de vida auto-suficiente. De fato, essa tendência resultou atraente num primeiro momento de desenvolvimento dos estudos bioclimáticos, na década de 70. Posteriormente, outros projetistas e pesquisadores começaram a tratar o espaço construído de forma integral, com particular sensibilidade e conhecimento do meio, como por exemplo Zanine Caldas e Severiano Porto, no Brasil. Serra (1989, apud Romero, 1993) nos diz que gostaria que, no futuro, não se falasse de "arquitetura bioclimática" para referir-se a esta arquitetura correta, que faz esforços para reconciliar as necessidades humanas de abrigo com os elementos do clima.

Para López de Asiain (1989, apud Romero, 1993), as primeiras reflexões teóricas feitas a partir de uma perspectiva genuinamente bioclimática mostram que, após a aparente novidade de considerar detidamente um lugar, o microclima, a insolação, etc, há uma preocupação constante em recuperar uma verdade permanente da arquitetura, um dos seus elementos constituintes e caracterizadores, qual seja, a influência do lugar na arquitetura. Daí, a importância de se conhecer os

sucessos bioclimáticos da arquitetura do passado, abrindo assim a possibilidade de incorporação desses conhecimentos a nossos repertórios projetuais. A exemplaridade das arquiteturas do passado está evidente na sua quase perfeita adaptação ao meio ambiente, com recursos materiais e técnicas construtivas considerados condicionantes, e não-determinantes, da forma arquitetônica.

Em nossa visão, a arquitetura bioclimática – uma etapa atual do movimento climático-energético – é uma forma de desenho lógico que reconhece a persistência do existente, é culturalmente adequada ao lugar e aos materiais locais, e utiliza a própria concepção arquitetônica como mediadora entre o homem e o meio.

Há consenso sobre a atribuição de um papel central na arquitetura ao lugar, sítio, região. Será este que determinará a propriedade e a adequação de uma resposta arquitetônica às necessidades do homem. Neste sentido, tanto “o edifício único para todas as nações e climas” de Le Corbusier quanto a casa solar como solução única para todos os problemas energéticos das nações desenvolvidas mostram-se insuficientes e inferiores à arquitetura vernácula.

A urbanização excessiva significa, muitas vezes, colocar em segundo plano as características do local, incluindo-se, no mesmo descaso, o relevo e outras características morfológicas do sítio. O impacto negativo, ao qual a população é submetida quando o construído transforma-se em indutor de alterações climáticas, pode ser evitado com um desenho adequado.

A novas relações entre tecnologia e arquitetura

O ensino que incorpore a pesquisa como condição essencial e como método de ensino da arquitetura pode superar os métodos arcaicos de transmissão de conhecimentos e o descompromisso atual da arquitetura com a sociedade. A produção de conhecimentos pode vir a ser a contrapartida da transmissão de conhecimentos, comum na escola: em geral trata-se da transmissão do saber autodidata do arquiteto, de base empírica, em função de sua obra e da sua experiência de escritório. A reflexão, a sistematização e a transformação metodológica necessárias para a produção de conhecimentos na formação do arquiteto são deixadas de lado. As obras de arquitetos consagrados não são questionadas nem analisadas; simplesmente ensina-se a admirá-las, enquanto aumentam os problemas sem solução do *habitat*, e o profissional que se forma não corresponde às exigências do mundo contemporâneo.

Num processo projetual interativo, no qual a ampla gama de valores estruturadores do ambiente se faz presente, e as técnicas de construção embasam as opções projetuais, em vez de serem apenas suporte das formas arquitetônicas, faz-se necessário o resgate da beleza, da capacidade de integração, do senso comum, enfim, dos rasgos característicos das arquiteturas populares/vernáculas. Desafortunadamente, a maioria das obras premiadas e admiradas utilizaram materiais cuja produção possui um alto custo energético e cujo funcionamento malgasta energia. Os espaços urbanos poderiam incorporar a ambigüidade e a possibilidade de surpresa; neste sentido, os limites constituem a questão fundamental no desenho dos espaços abertos. A fim de permitir que o espaço se ressignifique através do tempo, esses limites devem ser frágeis, transponíveis, fluidos, permeáveis.

Um espaço fluido, com essas características, disponibiliza os elementos de modo a integrar-se ao meio, como praças cobertas, pátios, estufas, formas escalonadas, galerias, fachadas como membranas, muros de inércia térmica. Desde o projeto, deve prever-se uma construção por elementos que permitam, quando necessário, a desconstrução do edifício ou a substituição de algumas de suas partes, integrando-se num processo global de reciclagem.

Dada a dificuldade de definir normas gerais num panorama de máxima diversidade e dispersão, podem ser definidos alguns padrões, partes constituintes ou fragmentos tipológicos que possuam maiores capacidades ecológicas, desde os materiais menos contaminantes, formados por componentes reciclados ou facilmente recicláveis, até as formas escalonadas e as intervenções na escala da paisagem, passando pelos pátios e as galerias. Ezio Manzini constatou no seu livro *La Materia de la Invención* (1986) que as mais altas tecnologias já permitem, mesmo quando pareça paradoxal, as formas orgânicas e arborescentes da natureza.

Se a essas observações juntarmos a concepção de que o espaço se forma basicamente mediante o conjunto de relações que vinculam um objeto ao ser humano que o percebe, produz-se, então, uma correspondência entre os sentidos e o espaço, que se estabelece através dos sentidos, prioritariamente através da visão, e pela excitação dos sistemas receptores dos estímulos físicos. Daí, a necessidade de voltar nossa atenção a uma adequada combinação desses estímulos.

A resposta do espaço será mais adequada à medida que os materiais da superfície envolvente – a pele – não fiquem ocultos e possam responder segundo o solicitado. Neste ponto, a forma da envoltura dos edifícios que rodeiam o espaço público também é fundamental, uma vez que as reverberações, a absorção e a reflexão dependerão, em grande medida, dela. Devemos lembrar que as impressões que produzem reações psicológicas e físicas tais como dureza, maciez, densidade e leveza estão intimamente relacionadas com o caráter da superfície dos materiais.

Uma das partes mais importantes da adaptação do edifício ao lugar, ao entorno, está nas características da pele. Quanto mais seja um filtro respirável, móvel, praticável, modificável e transparente, melhor. Os climas caracterizados por forte diferenciação entre o verão e o inverno exigem soluções de fachada mais complexas e menos unívocas. Devem prevalecer a luz natural, as vistas, a ventilação natural, evitando-se o tratamento dos edifícios altos como se fossem subterrâneos, com climatização e iluminação artificiais. A alta e média tecnologias permitem uma grande variedade de tipos de membranas que podem ser sobrepostas. As fachadas e divisões internas devem ser pensadas como peles de características variáveis, feitas com elementos como gelsias, *brise-soleil*, persianas, lâminas. Os materiais escolhidos devem ter qualidades filtrantes para deixar passar a luz, mas não ver; para ver, mas não ouvir; para ouvir e participar, mas não ser visto; para deixar passar o ar, mas não a luz, etc. As formas devem ser escalonadas, a fim de aproveitar as vantagens de insolação, ventilação e volume, integrando-se com o entorno.

Encontramos inovações tecnológicas principalmente em relação aos materiais transparentes, não tanto pela natureza físico-química, mas pela configuração geométrica. Existem atualmente, no comércio, placas transparentes em resinas acrílicas, com uma face plana e outra dentada, com ângulos de diferentes valores. O uso destes, juntos ou individualmente, fixos ou girando em torno de um eixo horizontal, colocados em superfícies inclinadas ou horizontais, oferece numerosas combinações, verdadeiros sistemas de "janelas inteligentes".

Outro setor com inovações interessantes no campo dos materiais transparentes é o dos painéis compostos, constituídos de duas placas de vidro, entre as quais são colocados materiais para melhorar as prestações térmicas e luminosas. Como exemplo destes painéis, podemos citar o Okasolar, com lamelas refletoras entre os vidros, que regulam o fator solar e a transmissão luminosa, e melhoram o isolamento térmico, conservando as características de ganho solar para as aberturas onde isso é desejado.

Os *Transparent Insulation Materials* (TIM) são uma nova classe de materiais compostos, que associam uma boa transmissão da luz a um bom isolamento térmico. Esses materiais têm múltiplos empregos e prestam-se a diversas exigências. Podem ser utilizados sobretudo no lugar dos isolantes térmicos normais opacos nas paredes dos edifícios expostas ao sol e também nos locais onde é necessária a entrada de luz, mas não a visão para o exterior. Podem ser aplicados com eficiência no muro Trombe, melhorando sensivelmente seu rendimento.

Uma forte característica dos edifícios bioclimáticos são as chamadas coberturas do tipo membrana, que são estruturas tensionadas de funcionamento contínuo. Estas são realizadas com tecido de base resistente às solicitações (geralmente PVC), ao qual são adicionadas outras camadas que melhoram o desempenho com relação aos agentes atmosféricos, às radiações ultravioletas, às deformações elásticas, etc. A membrana reflete, absorve e transmite ao interior do ambiente a radiação solar, como um outro material qualquer, de acordo com sua espessura, cor, granulatura superficial, etc., e, sendo um material semitransparente à luz, a iluminação natural do ambiente geralmente é adequada.

Uma outra tendência atual, no campo da arquitetura bioclimática, é a automação dos sistemas de regulação do conforto ambiental; tratam-se de painéis *brise-soleil* fixos ou móveis, por meio de motores. Também é possível a regulação da posição das aletas dos *brise-soleil* por meio de

sistemas computadorizados, comandados por sensores que registram as condições climáticas e de luminosidade dos ambientes (por exemplo, a fachada do Instituto do Mundo Árabe, em Paris, do arquiteto J. Nouvel). Esses sistemas caracterizam os chamados “edifícios inteligentes”, capazes de auto-regular o próprio comportamento em relação às condições externas, para garantir ao usuário o máximo conforto sem exigir sua intervenção.

Na “primeira geração” da arquitetura bioclimática, houve uma atenção especial aos sistemas de resfriamento natural dos edifícios nos países quentes; típico dessa atenção foi o interesse pelas “torres de vento” iranianas, da arquitetura vernácula. Recentemente, através do uso de elementos tecnologicamente avançados, foram adotadas algumas inovações para o resfriamento de ambientes fechados e semi-abertos ou completamente abertos. Os vários sistemas geralmente usam ventiladores para a circulação forçada do ar e para a extração de ar quente, bem como nebulizadores ou cascatas de água, a qual, ao se evaporar, absorve energia térmica e umedece o ar ao mesmo tempo.

Uma das estratégias tradicionais da arquitetura bioclimática são as formas semi-enterradas que aproveitam a inércia térmica do terreno e dos muros. Outra das estratégias arquitetônicas para se situar numa paisagem privilegiada é a dispersão das massas. Isto corresponde a uma postura de respeito com o entorno, panteísta, que chega à fragmentação do programa funcional (a exemplo das “zones”, de Steve Baer).

Levando em consideração tanto as inovações tecnológicas quanto a exemplaridade das estratégias vernáculas tradicionais, podemos afirmar que o futuro está na arquitetura leve e industrial, na qual é muito mais fácil construir por camadas não aderidas, substituir elementos e criar o mínimo de resíduos possíveis, tanto na construção como na demolição e na reciclagem. Neste sentido, torna-se fundamental que o ensino da arquitetura corresponda às exigências atuais e se antecipe às futuras com uma profunda procura de soluções inovadoras e ecologicamente responsáveis.

Referências bibliográficas

- ASIAIN, Jaime López de. *El enfoque bioclimático en arquitectura* : aula inaugural do curso acadêmico 1989/1990. Sevilla : Universidad de Sevilla, 1989.
- COOK, Jeffrey. Searching for the Climatic City. In: INTERNATIONAL PLEA CONFERENCE, 9, 1991. *Proceeding...* London : Kluwer Academic Publishers, 1991.
- GOMBRICH, E. H. A. *Arte e ilusão*. 3. ed. São Paulo : Martins Fontes, 1995.
- GRAEFF, Edgar. *Arte e técnica na formação do arquiteto*. São Paulo : Studio Nobel, 1995.
- GREGOTTI, Vittorio. *Desde el interior de la Arquitectura*. Barcelona : Ediciones Península/Ideas, 1993.
- _____. *Território da Arquitetura*. São Paulo : Perspectiva, 1975. (Coleção Debates).
- KATINSKY, Júlio. Técnica, tecnologia e educação em países desenvolvidos. In: MASCARÓ, Lúcia (Coord.). *Tecnologia & Arquitetura*. São Paulo : Nobel, 1989.
- MANZINI, Ezio. *La matéria de la invención*. Barcelona : Ediciones CEAC, 1993. Original em italiano de 1986.
- MONTANER, Josep M. *La Modernidad superada. Arquitectura, arte y pensamiento del siglo XX*. Barcelona : Gustavo Gili, 1997.
- NORBERG-SCHULZ, Christian. *Genius Loci* : towards a phenomenology of Architecture. New York : Rizzoli International Publications, 1980.

RODRIGUES, Daniela Diniz. *O avesso e o direito de um floco de nuvem*. Brasília, 1997. Dissertação (Mestrado) – FAU/UnB.

ROMERO, M. A. Bustos. *Arquitectura bioclimática de los espacios públicos*. Barcelona, 1993. Tese (Doutorado) – ETSAB-UPC.

SENNETT, Richard. *La conciencia del ojo*. Barcelona : Ediciones Versal, 1991.

SERRA, Rafael. *Clima lugar y arquitectura* : manual de diseño bioclimático. Madrid : Centro de Investigaciones Energéticas – CIEMAT, 1989.

VIANA, Nelson S. Tecnologia e Arquitetura. In: MASCARÓ, Lúcia (Coord.). *Tecnologia & Arquitetura*. São Paulo : Nobel, 1989.

Projetando com a população: uma experiência de ensino de projeto ambiental urbano

Luiz Alberto de Campos Gouvêa*

Resumo

Divulga e avalia uma experiência de ensino de projeto ambiental urbano com participação popular, que o autor vem desenvolvendo nos últimos dez anos, em três universidades brasileiras: a Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), a Universidade Estadual Paulista (Unesp/Bauru) e a Universidade de Brasília (UnB). Busca também evidenciar as diferenças no ensino de projeto urbano entre as faculdades públicas e privadas. Procura, ainda, descrever os objetivos, as etapas de trabalho e as dificuldades, assim como os resultados e as possibilidades de um método de ensino de projeto ambiental urbano, com participação popular.

O ensino de projeto nas Escolas de Arquitetura e Urbanismo

Em geral, as Faculdades de Arquitetura e Urbanismo, sejam públicas ou privadas, têm seus cursos quase que diretamente voltados para o atendimento a 3% da população, as elites.

Apesar dos discursos de formatura e aulas inaugurais sobre a preocupação com a habitação popular, com a fome ou com os “sem-terra” e “sem-teto”, os projetos realmente valorizados são aqueles dos luxuosos *shopping centers*, os condomínios fechados ou a revitalização de área urbana cuja apropriação popular está atrapalhando o uso comercial pelas classes de maior poder aquisitivo.

Claro que, numa sociedade de 160 milhões de pessoas, é importante incentivar todos os tipos de organização de espaços, para servir a toda a sociedade. Assim, reconhece-se como aceitável que uma universidade particular dê ênfase ao ensino de questões relativas a sua mantenedora, seja ela uma indústria ou uma entidade religiosa, mesmo estando num país de muitas carências sociais. Mas é igualmente importante não esquecer que a universidade pública deveria ter seu compromisso fundamental com a maioria da população. Desta forma, as necessidades populares têm de ser o objeto principal das pesquisas e proposições da universidade, em particular, e das faculdades de Arquitetura e Urbanismo públicas.

A rigor, a pluralidade de opiniões e a diversidade ideológica são a maior riqueza da universidade, devendo incentivar-se a abertura de espaços reais de trabalho para as mais variadas posturas e correntes de pensamento. Desta forma, não é possível a discriminação, como hoje ocorre em muitas universidades e faculdades de Arquitetura, em relação às posições ligadas aos processos participativos de planejamento e proposição de espaços.

*Doutor em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo (USP); arquiteto especializado em planejamento habitacional. Participou, no período de 1980-1999, da elaboração de vários projetos e trabalhos de planejamento urbano do governo do Distrito Federal. Lecionou na Universidade Católica de Goiás (UCG) e na Universidade Estadual Paulista (Unesp/Bauru). Atualmente, é professor da Universidade de Brasília (UnB). Publicou o livro *Brasília: Capital da Segregação e do Controle Social* (Ed. Annablume). No momento, desenvolve pesquisa de pós-doutorado junto à Universidade Politécnica da Catalunha (UPC), sobre a forma urbana e o meio ambiente.

Com efeito, é comum ainda se ouvir, nas escolas de Arquitetura e Urbanismo, frases do tipo: "para fazer habitação popular não é necessário arquiteto" ou, ainda, "esse negócio de consultar a população é coisa de arquiteto, assistente social".

Com tais afirmações, observa-se que a universidade, como um todo, tem se afastado das necessidades da maioria da população, e as faculdades de Arquitetura em geral assumem uma postura ainda mais distante e elitista. Este fato, apesar dos esforços de poucos, tem custado caro até mesmo aos bolsos dos próprios professores e funcionários, pois a população, de modo geral, não identifica a produção universitária com as suas necessidades. Assim, não apóia os movimentos por melhores salários e condições de trabalho nas universidades públicas e ainda cai no engodo de que a privatização é a única saída, esquecendo-se, como fez no passado, quando do desmonte e da privatização do ensino de 1º e 2º grau, de que o ensino público e gratuito estava entre os melhores do País. Desta forma perversa, hoje a história se repete, tendo como foco o ensino superior.

A realidade é que, para os agentes da globalização, não interessa uma universidade no "Terceiro Mundo", seja ela privada e muito menos pública, pensante (desenvolvendo pesquisas e trabalhos de extensão). O plano já traçado pelos países do "Primeiro Mundo" é transformar a universidade brasileira em escolas de 3º grau, onde transmitir-se-ia o conhecimento conveniente às multinacionais, seus negócios e lucros.

No campo da Arquitetura e Urbanismo, já se vê o reflexo destas idéias nos vidros negros dos edifícios implantados nas quentes cidades tropicais e nos exorbitantes gastos de energia para mantê-los temperados, como em Nova Iorque, ou nas telhas de fibrocimento que cobrem as casas populares e que há muito já foram banidas do repertório arquitetônico dos países que a inventaram, pois apresentam fortes indícios de provocar câncer em seus usuários. Da mesma forma, no urbano, observa-se o incentivo à análise e projeto urbano, utilizando conceitos e critérios mais apropriados para países de clima frio ou temperado, onde são concebidos, que aqui se transformam em estruturas urbanas e construções de grandes edifícios residenciais ou comerciais que, ignorando o entorno público, se voltam para o privado, destruindo a possibilidade de a cidade à sua volta funcionar como local de encontro, procurando privatizar os espaços e condicioná-los ao poder de compra de uma minoria.

Método de trabalho

Da mesma forma que no passado, o mundo foi diversas vezes dividido, segundo os interesses das maiores potências bélicas, religiosas e/ou econômicas. Hoje, o mundo vive a era da globalização, nome pós-moderno do imperialismo norte-americano. Nada de novo, tanto que me faz lembrar a época em que Portugal e Espanha, com as bênçãos da Igreja, dividiram o mundo a ser descoberto em duas partes, confirmadas no Tratado de Tordesilhas. Naquele, o Brasil ia de Belém à Laguna e se as Entradas e Bandeiras nada tivessem feito, ele teria hoje uma área três vezes menor. Torna-se óbvio, portanto, a necessidade de se trabalhar pela globalização que nos interessa.

Não se trata de um convite para quebrar as máquinas ou os computadores, como no início da industrialização, mas pelo contrário, de se encontrar o caminho para que a inevitável e desejável internacionalização surja como uma possibilidade de solidariedade entre os povos e implique a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Trazendo esta discussão para o campo de atuação do arquiteto, é importante que se trabalhe no sentido de uma Arquitetura e Urbanismo que, ao mesmo tempo que propiciem o pleno desenvolvimento das atividades contemporâneas, guardem as características culturais que os distingam e estejam em pleno equilíbrio ecológico.

A universidade brasileira e, em particular, as escolas de Arquitetura e Urbanismo, têm tido dificuldade para desenvolver uma metodologia de trabalho com base na participação popular e na análise meticulosa do sítio e do clima local, procurando, como ocorre nos países do primeiro mundo, definir os padrões básicos dentro de sua cultura.

Com efeito, nos países do primeiro mundo, tão copiados pelos brasileiros nos modismos e de onde se importa tecnologia obsoleta e poluente, essas práticas de participação popular, com ênfase nas questões ecológicas na organização de projetos urbanos, são corriqueiras, mas pouco exportadas. Talvez, por serem realmente eficientes e por firmarem, em sua prática, os traços culturais de um povo.

Na década de 60, o arquiteto norte-americano Kelvin Lynch já trabalhava com os “mapas cognitivos”. Lançava as bases para uma consulta à população, na produção do desenho urbano. As pessoas “marcavam” num mapa os pontos que elas julgavam mais importantes numa cidade. São igualmente “antigas” as técnicas de trabalho em escolas, nas quais, por meio de desenho, as crianças expressam os lugares de que mais gostam ou os que, a seu ver, apresentam problemas. O método de organização de perspectivas, para que a população complete com desenhos os espaços de acordo com o seu desejo, é também um instrumento rotineiro na Europa.

Um outro método utiliza maquetes com elementos móveis ou maquetes eletrônicas representando espaços urbanos. Tal recurso viabiliza o entendimento e permite os ajustes naturais dos espaços com a efetiva participação da população.

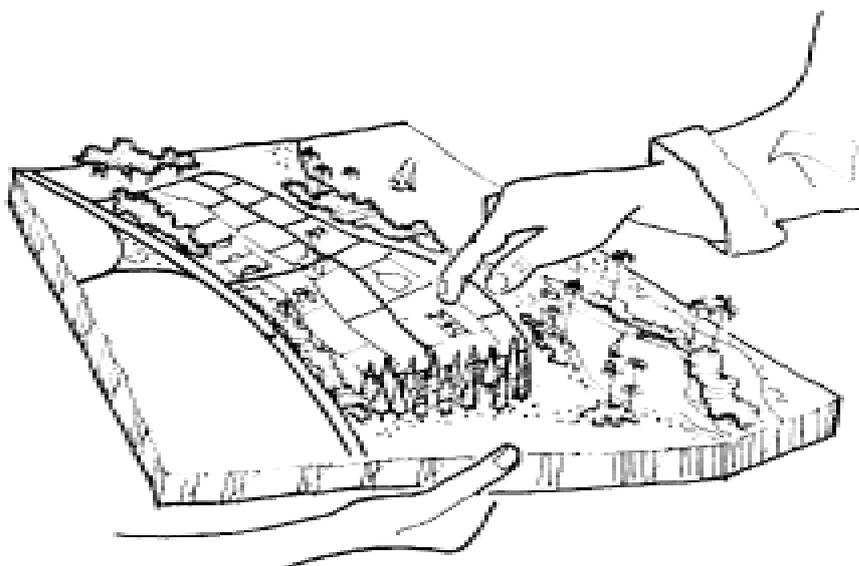


Figura 1 – Maquete da proposta urbana (desenho a bico-de-pena).

Fonte: Luiz Alberto de Campos Gouvêa, abr. 1997.

Algumas dessas técnicas têm tido aplicações bem-sucedidas no Brasil, com resultados surpreendentes; além de melhorar sensivelmente a qualidade dos projetos e espaços públicos. A população tem, em relação aos lugares por ela sugeridos, um certo compromisso, na medida em que são fruto de uma luta e se adequam com justeza às suas necessidades.

Observa-se, na definição das técnicas e na estruturação deste método de trabalho, uma preocupação em captar as necessidades culturais da população, sem descartar a possibilidade de avançar, principalmente no que se refere ao relacionamento do brasileiro com a natureza.

Desta forma, procura-se desenvolver um método em que se sobreponha um mapeamento dos espaços socioculturais importantes para a comunidade e os espaços ecológicos.

gicamente mais sensíveis, onde todos os aspectos relativos ao sítio e ao clima sejam considerados, visando à organização de um espaço urbano que gere baixo impacto ambiental e baixo gasto de energia, buscando-se, sobretudo, definir uma estrutura urbana a partir de dados locais/regionais, marcando os espaços com os traços culturais da população que vai habitá-lo e desenhando-o com a natureza local. Enfim, criando uma estrutura urbana que possibilite uma maior qualidade de vida e uma organização que, ao mesmo tempo que atenda às demandas locais, permita uma inserção peculiar no processo contemporâneo de internacionalização.

A extensão como a consciência social da universidade

No início da década de 80, um grupo de arquitetos de Brasília, que trabalhava nos programas de urbanização de favelas do Governo do Distrito Federal (GDF), sentiu a necessidade de criar um fórum não-governamental para apoiar a política e tecnicamente, as lutas do movimento popular na cidade. Assim, desenvolveram no Sindicato dos Arquitetos do Distrito Federal a “Comissão Cidade”, que trabalhava no sentido de assessorar as associações de moradores, visando à urbanização de favelas e à melhoria do espaço habitado. Este movimento teve repercussão nacional, sendo encampado pela Federação Nacional dos Arquitetos no movimento “Grito da Cidade”. No período, várias universidades brasileiras começaram ou recomeçaram, depois da longa desarticulação deste setor pela ditadura militar, a desenvolver a formação do arquiteto, utilizando o trabalho de pesquisa e de extensão junto ao movimento popular, enfocando a questão da habitação e do desenho urbano. Entre as universidades que assim procederam, estavam as Católicas de Goiânia (GO) e Campinas (SP).

Neste momento, em função do trabalho em Brasília, tive a oportunidade de ser convidado a integrar a equipe de professores da Universidade Católica de Goiânia.

Observei que a Faculdade de Arquitetura da UnB já havia uma estrutura montada para o trabalho com o movimento popular, estabelecendo uma diferença clara em relação à grande maioria das faculdades privadas e mesmo públicas do País.

Um dos fatos que distinguem basicamente as Católicas, em particular a de Goiânia, das demais é a relação do corpo docente com a universidade e principalmente a figura do padre como facilitador dos trabalhos sociais. A Pontifícia Universidade Católica de Goiânia (PUC-GO) estava sob a direção local de um bispo progressista e com isto a universidade se tornava mais próxima do povo. Observei, no entanto, um fato curioso que não tinha diretamente relação com a orientação política da reitoria, mais sim com a própria estrutura organizacional da universidade, ou seja, uma fundação sem fins lucrativos, onde os professores se sentiam como donos ou co-participantes da universidade, um sentimento que não notei nas universidades privadas e mesmo nas públicas, apesar de os professores, nesta última, terem estabilidade e de fato passarem mais de 30 anos de sua vida na instituição. Enfim, este fato fazia, ao que parece, aos que assim pensavam, trabalhar com mais dedicação e liberdade.

Entretanto, o que mais me chamou a atenção foi o trabalho do padre junto ao movimento popular. Com efeito, o trabalho de extensão da PUC acima de tudo era catalisado pelo padre que, tendo a confiança das comunidades carentes, facilitava e levava a escola para dentro da favela, queimando uma etapa importante em termos de projeto de urbanização. Este fator adiantava o trabalho, pois possibilitava uma cooperação dos moradores em tempos muito menores. Torna-se importante destacar que em Goiânia, além da ajuda do padre, existia uma estrutura organizada para apoiar a ação junto à população. Os alunos dispunham de bolsas e a disciplina de projeto urbano que eu ministrava junto a outros dois professores, com larga experiência profissional e acadêmica, era apoiada por professores de áreas conexas, ou seja, um engenheiro sanitário e uma socióloga urbana.

Entre os métodos de trabalho adotados, gostaria de destacar o desenvolvido nas pequenas cidades do interior de Goiás, visando desenvolver planos diretores locais e intervenções de desenho urbano nas cidades. Trabalhava-se em parceria com as prefeituras e com elas conseguia-se bolsas de extensão para os estudantes que desenvolviam propostas. Para este trabalho adotou-

se um método de estudo baseado nas propostas do padre Lebrez (humanista que nos meados deste século desenvolveu o plano diretor de São Paulo).

Assim, organizou-se uma lista de problemas comuns às pequenas cidades do interior goiano, e elegeu-se, como interlocutores para levantar ou checar a real importância de cada problema, a comunidade local, o padre, os líderes comunitários, a prefeitura e as oposições. Todos nos revelavam diferentes ângulos, que foram extremamente importantes no levantamento de dados e para definição das propostas. O método de levantamento de dados continha também itens específicos de observações de campo de fatores ecológicos como, por exemplo, observações de erosões, para avaliar problemas de solo e análise da vegetação, para avaliar preliminarmente as condições do subsolo. Além destes problemas anotavam-se em campo, entre outros, fatos ligados ao cotidiano dos moradores, tais como: esgoto correndo na rua, pessoas levando latas d'água, lixo na rua, enfim, uma série de indicadores que permitiam uma avaliação preliminar rápida dos problemas, para posterior checagem dos dados bibliográficos/cartográficos com os interlocutores escolhidos.

A partir desta metodologia de levantamento, o diagnóstico e as propostas de intervenção atingiam, com a velocidade que o trabalho exigia, os principais problemas locais e sua solução incorporava os fatos positivos observados pela equipe na cidade e mesmo soluções parcialmente formuladas pelos interlocutores. Com isto, soluções como previsão de área para setores de indústria, observando questões de solo/subsolo e ventos dominantes, além das questões de acesso normalmente observadas, possibilitavam melhorias significativas na qualidade de vida das pessoas. Soluções para o lixo, como aterros sanitários ecologicamente localizados, e sugestões para a coleta seletiva, além de proposições de projeto de desenho urbano para minimizar problemas de erosões nas ruas, faziam as comunidades e o prefeito "vibrarem", principalmente quando percebiam que as soluções dadas eram viáveis economicamente e representavam, na maioria das vezes, reinterpretações contemporâneas e criativas das antigas práticas usadas pelos moradores.

Por outro lado, notei que uma parte dos alunos eram filhos de comerciantes e fazendeiros de certas posses e não viam com interesse este trabalho social da universidade. Não conseguiam, fundamentalmente, enxergar como aplicariam este conhecimento na futura gestão dos negócios da família, assim não precisavam e não se interessavam nem pelas bolsas de estudo dadas pela universidade ou negociadas com as prefeituras.

Em suma, a PUC-GO levava "a sério", em todas as instâncias administrativas, o trabalho com a população. Fornecia bolsas de estudo, emprestava o seu nome para parceria com as prefeituras e tinha no padre um forte instrumento para apoiar as ações locais, ou seja, como eles mesmo diziam, "fazemos da Extensão a inteligência social da universidade".

As disciplinas integradas no interior paulista

Na Unesp/Bauru, tive uma surpresa, pois achava que as universidades públicas estivessem mais próximas dos trabalhos com a população.

Ledo engano. A Faculdade de Arquitetura, que era particular, acabava de ser encampada pela Universidade Estadual Paulista. Assim, encontrei uma escola em transformação, com muitos professores oriundos da antiga faculdade particular da cidade, onde a pesquisa e o trabalho de extensão universitária não tinham a relevância que se considerava necessária. Observei que alguns professores tentavam, inclusive, suavizar os problemas sociais (migração, favelas) da cidade.

Em Bauru, era prática corriqueira reprimir, de forma ostensiva, a migração, e a população, em geral, tratava mal o migrante, especialmente os nordestinos. Era inclusive comum encontrar pichações nas paredes e muros com dizeres "fora nordestinos" e coisas do tipo, sendo que a escola refletia no seu quadro docente este clima de intolerância.

Por outro lado, o método de trabalho acadêmico, adotado pela faculdade, permitia a introdução das questões sociais e a dinamização das atividades do ateliê, ou seja, cada professor tinha um

número de aulas dos conteúdos específicos de sua disciplina e uma vez por semana havia um dia de ateliê comum das matérias conexas. Por exemplo: as disciplinas de Paisagismo 2, Arquitetura 4 e Urbanismo 2 tinham o mesmo objeto de intervenção e uma vez por semana os três professores atendiam aos alunos no mesmo ateliê. Foi uma experiência muito produtiva, em primeiro lugar pelo fato de permitir que os alunos vissem como, num trabalho de projeto, se dá a relação das várias disciplinas, os limites de cada uma, os pontos de convergência e a proposição conjunta. Possibilitava também a introdução de várias visões da realidade, o que permitia aos alunos optarem por práticas mais sociais ligadas à cultura local, de menor impacto ambiental e menor gasto de energia, em contraposição àquelas posturas mais ligadas à apropriação dos espaços dentro de uma visão de reprodução da lógica globalizante, onde aspectos estéticos/funcionais de reprodução de tecnologia e formas importadas preponderavam. Enfim, permitia-se ao aluno vislumbrar as implicações de suas posturas ideológicas, nas decisões de projeto.

Esse método de trabalho acadêmico também colocava em evidência as diferenças entre uma faculdade particular, onde o trabalho de pesquisa acadêmica não é incentivado, onde o professor basicamente vai à universidade somente para ministrar aulas, e estas são preparadas nos intervalos de suas atividades profissionais, onde praticamente inexistente o trabalho de extensão universitária, como forma de alimentar a produção acadêmica e profissional. Esta era a face mais evidente da escola que acabava de ser encampada, representada pelos antigos professores, em contraposição aos que ingressavam por concurso público, já dentro dos parâmetros de seleção das universidades estaduais paulistas, onde a pesquisa formal acadêmica, a experiência profissional e acadêmica eram pontos fundamentais.

Os alunos da Unesp/Bauru vinham basicamente das cidades do interior paulista e passavam no vestibular mais concorrido do Estado de São Paulo, na área de Arquitetura e Urbanismo. Eram, em sua maioria, oriundos de famílias de classe média e por isto tinham a possibilidade de se dedicar em tempo integral à universidade. Estes fatos garantiam ótimos níveis de aproveitamento e interesse pelo curso e também um nível, hoje raro, de interesse do corpo discente pelas questões acadêmicas de sua formação e, naturalmente, pela organização da faculdade.

Por coincidência, justamente no período de discussão entre alunos/professores e o amadurecimento dessas questões, passei no concurso para professor da UnB e vim para Brasília. Este fato foi o estopim de uma greve de alunos, que interpretaram minha saída como o fim de uma possibilidade que não estava tendo o devido espaço para se manifestar. Assim, permaneceram em greve durante meses, e ao final houve uma reestruturação na faculdade. Não tive, posteriormente, oportunidade de avaliar as mudanças, mas creio que novos horizontes se abriram no interior paulista.

A primeira experiência na UnB

Brasília sempre foi alvo de muitos estudos, basicamente em função de representar o mais completo conjunto urbano moderno do mundo. Em razão disto, foi inclusive tombada como patrimônio da humanidade.

Por outro lado, Brasília foi tombada com pouco mais de 30 anos de existência, cristalizando espaços urbanos não aprovados pelo uso, diferentemente da grande maioria das cidades antigas, medievais ou barrocas tombadas, assim correndo o risco de se preservar além dos fatos urbanos positivos, também aqueles negativos, a exemplo dos eixos/auto-estradas que cortam as áreas residenciais da cidade, fazendo diariamente vítimas da velocidade do trânsito e principalmente, cristalizando uma estrutura urbana que induz à segregação social, pela discrepância de qualificação e distância dos espaços habitados pelas classes alta/média e os setores populares.

Por outro lado, Brasília apresenta, de forma geral, espaços generosos, cuja conveniente apropriação por seus habitantes tornaria mais econômica a manutenção dessas áreas, assim como poderia se resgatar os espaços próximos ao Plano Piloto, para o encontro da população, sem exclusão dos setores populares.

É importante esclarecer que não se pretendeu, no trabalho com os alunos, utilizar as novas propostas para conflitar o tombamento da cidade. Pelo contrário, entendeu-se que a melhor forma de se preservar Brasília como patrimônio da humanidade era dando aos moradores da cidade a oportunidade de ocupar os espaços de forma mais democrática, consultando o usuário e revitalizando áreas, dentro de critérios objetivos, priorizando a qualidade de vida do morador da cidade, em oposição às possíveis idéias do autor do projeto que, no dia-a-dia, não responderam bem às necessidades do usuário. A rigor, entende-se que a melhor forma de preservar Brasília é dar o uso social a seus espaços.

Com base nesses fatos, construiu-se, na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UnB, a idéia de estudar a revitalização dos espaços da cidade, com a participação de seus usuários. Dentro dessa perspectiva, introduziu-se, no 1º semestre de 1993, o curso "Projetando com a População". Estabeleceu-se para discussão e como objetos para estudos/projetos, numa primeira experiência, três temas: o Acampamento da Telebrasilândia, antigo acampamento de obras da construção de Brasília; a revitalização de duas das primeiras superquadras do Plano Piloto (SQN 405 e SQN 406) e o projeto de uma nova superquadra, a SQN 413-414, este último contrapondo-se a uma proposta de parque, definida pela Câmara Legislativa. Todos os três temas eram objeto de freqüentes debates e interesse dos moradores da cidade.

As áreas tinham em comum a proximidade da UnB, o que facilitou o acesso dos alunos e da população ao desenvolvimento dos trabalhos. Observe-se, ainda, que todas as áreas exigiam uma atenção especial para a questão ecológica. Como ponto divergente, havia a diferença entre a renda dos moradores das superquadras e os do acampamento da Telebrasilândia. Esse fato permitiu aos alunos comparar as estratégias de organização do espaço, em estruturas urbanas com níveis de renda diferentes.

No processo de discussão, a turma aprovou as propostas com pequenas alterações no cronograma e solicitou que, nas aulas de Teoria Projetual, que acompanhavam as atividades de orientação em ateliê, fossem enfatizadas as questões relativas à prática profissional na execução de projetos urbanos. Tal ajuste ao plano inicial acabou enriquecendo sensivelmente o curso. Contou-se, ainda, com a ajuda de uma aluna que, na época, fazia o projeto de diplomação e desenvolvia, como tema, um projeto de urbanização do Acampamento da Telebrasilândia. A aluna se dispôs a monitorar a turma, fornecendo os dados ecológicos e culturais por ela levantados.

Observou-se, tanto nas atividades de levantamento quanto de análise de dados e de projeto, uma certa dificuldade de os alunos trabalharem juntos com a população. Tal dificuldade tinha implicações diferentes nas superquadras e no Acampamento, em função de os alunos serem, em sua maioria, oriundos de classe média e alta, moradores ou conhecedores dos espaços das superquadras de Brasília, e desta forma, tendo dificuldade de entender as reais necessidades dos setores populares, em termos de espaço.

Assim sendo, incentivou-se encontros com os moradores e usuários dos espaços a serem projetados, que foram convidados, em vários momentos, a auxiliar no fornecimento dos dados socioculturais. Buscou-se, principalmente no caso do Acampamento da Telebrasilândia, a contribuição daqueles que "liam planta", para avaliar, preliminarmente, as propostas de espaços em processo de projeção.

A experiência foi extremamente positiva. A Associação de Moradores da Telebrasilândia apresentou uma proposta feita por um desenhista local, que serviu de base para as primeiras discussões.

No final do curso, foi marcada uma apresentação das propostas de organização dos espaços urbanos do Acampamento da Telebrasilândia para todos os seus moradores. A exposição teve como objetivo também reforçar a luta da população pela fixação na área. Apesar de somente uma aluna ter comparecido à apresentação, a mostra foi, do ponto de vista do reforço da luta política, um grande sucesso. Além disso, a apresentação foi feita utilizando-se uma maquete da área, fato que permitiu uma total compreensão dos espaços propostos, por parte dos moradores.

É importante ressaltar, entretanto, certa apatia e descompromisso observados junto à maioria dos alunos, com relação à realidade e ao trato com a população. Tais fatos, obrigaram a se repensar a forma de abordar o problema, para motivar os estudantes dos semestres seguintes.

A solidariedade impulsionando o trabalho de projeto

A partir do segundo semestre de 1993, com novas turmas, procurou-se reformular o curso, vinculando-o ao programa de Extensão da universidade, numa tentativa de estimular os alunos de forma mais objetiva.



Figura 2 – Trabalho coletivo.

Fonte: Fernando Caçador, abr. 1997.

Isso possibilitou a concessão de bolsas de trabalho, que permitiram maior qualidade na apresentação dos projetos e, em particular das maquetes, o que facilitou a compreensão da população dos espaços propostos. Incorporou-se também ao curso, por sugestão dos alunos, um bloco inicial sobre a história das cidades, enfocando diretamente a questão da relação da história e o exercício de projeto das cidades contemporâneas.

Adotou-se a *solidariedade* como o conceito base para nortear as atividades do curso, tanto na troca de informações entre os alunos, como no trato com as populações envolvidas. Isso deu novo vigor aos trabalhos.

Como objeto de trabalho, alternaram-se temas de interesse da cidade: a urbanização do Acampamento da Telebrasília, a proposta da organização de uma quadra-parque na SQN 413-414 e a revitalização de duas das primeiras superquadras construídas em Brasília. Incluiu-se ainda, como opção de trabalho, a urbanização da vila do Varjão e a expansão da cidade do Paranoá, antigos acampamentos de obras já assentados, próximos ao Plano Piloto.

Os alunos receberam bem os temas, nos vários semestres que se sucederam e optavam pelo que mais lhes interessava. Procurava-se, entretanto, estabelecer que pelo menos um grupo desenvolvesse temas relativos às áreas de alta renda ou dos setores populares, para que durante as discussões os assuntos referentes às diferenças de espaços para esses setores da população viessem à tona. Permitia-se, ainda, que fizessem propostas de outras

áreas para trabalho, que eram avaliadas e, se possível sua execução, dentro do espírito do curso, aprovadas.

Enfim, buscou-se sempre entusiasmar o aluno, procurando-se maneiras para que ele, de fato, se interessasse pelo que estava fazendo.

A primeira etapa desses trabalhos consistiu num detalhado levantamento dos dados culturais e ecológicos do local e entorno escolhidos. Buscou-se, diferentemente de um levantamento de dados feitos por um sociólogo ou geógrafo, determinar a relação espacial de cada elemento levantado, restringindo-se, inclusive, em função da importância no projeto, o universo de informações coletadas. As principais informações passaram a compor um mapa-síntese, que definiu os elementos a serem preservados ou revitalizados e as áreas objeto de novas ocupações.

A partir deste levantamento, desenvolveu-se um processo de análise dirigido por duas palavras-chave: problemas e vantagens, relacionadas com os fatos identificados na área. Feita a análise, passou-se à formulação das diretrizes e critérios de projeto. Neste item, solicitou-se que os alunos registrassem graficamente suas idéias ao máximo, de forma a já encontrarem elementos de síntese, que induzissem ao projeto.

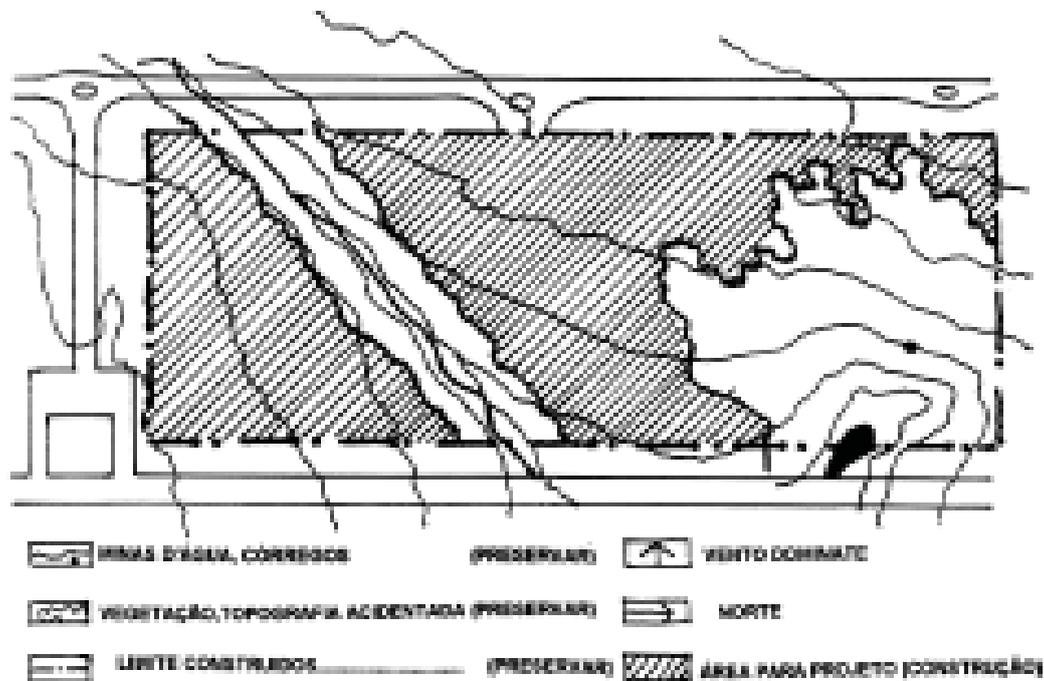


Figura 3 – Mapa-Síntese (desenho a bico-de-pena).

Fonte: Luiz Alberto Campos Gouvêa, abr. 1997.

Observou-se, desde a primeira etapa, que as bolsas de trabalho funcionaram de forma positiva no estímulo ao desenvolvimento das atividades do curso. Notou-se, ainda, que a metodologia de contatar a população para a percepção de suas necessidades espaciais funcionou como estímulo extra, possibilitando, em muitos casos, um total envolvimento com os moradores nas suas lutas pela fixação dos assentamentos e pela melhoria da qualidade do espaço urbano de forma geral.

A etapa referente ao risco preliminar dos projetos transcorreu com a apresentação dos trabalhos, que foram objetos de uma análise crítica do professor, dos próprios alunos e de moradores convidados para o evento. As críticas, tanto do professor como dos alunos, foram feitas por escrito, visando a não influenciar os moradores nas suas avaliações.

No final da avaliação dos trabalhos, observava-se quase sempre um certo distanciamento entre algumas propostas e as necessidades dos moradores.

Tais observações passaram a ser objeto de análise dos grupos, que as ponderaram, juntamente com as questões técnicas/ecológicas, com vistas a possíveis reformulações e aperfeiçoamento das idéias propostas.



Figura 4 – Discussão com a população sobre os riscos preliminares e o anteprojeito.

Fonte: Luiz Alberto de Campos Gouvêa, mar. 1997.

Após essas avaliações, deu-se início às 3ª e 4ª etapas do curso, que se constituíram a revisão do risco preliminar, efetuada em grupo e no detalhamento individual de parte da proposta urbanística geral. Para esse trabalho, alguns alunos escolheram ruas locais; outros, os pilotis dos blocos da quadra ou uma praça e passaram a intensificar as visitas aos locais em estudo, com o objetivo de perceber melhor as necessidades espaciais dos moradores, procurando transformar os espaços de uso cotidiano em lugares organizados, para melhor desenvolvimento dessas necessidades.



Figura 5 – Revisão, em sala de aula, das propostas debatidas com a população.

Fonte: Fernando Caçador, abr. 1997.

No decorrer dos trabalhos, sentiu-se a necessidade de documentar as atividades diárias do curso e sistematizar essas informações, não somente para se ter um registro, que permitisse uma avaliação mais segura do curso, como também relatar a experiência para a faculdade, para a universidade e para a cidade. Dessa forma, trabalhou-se em parceria com alunos das Faculdades de Comunicação e de Arquitetura, que cursavam a disciplina Fotografia.

Fundamentalmente, a mensagem que se pretendia transmitir à população era a da importância do papel técnico e social da universidade e, em particular, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Buscou-se, ainda, mostrar que o profissional arquiteto-urbanista cria não somente obras excepcionais, palácios e monumentos (como Oscar Niemeyer, em Brasília), mas também entende das questões do cotidiano, como projetar uma rua para as necessidades de seus moradores, fazer projetos de casas e fossas sépticas ou mesmo revitalizar espaços da quadra para os usos do dia-a-dia.

Na última parte do curso, desenvolveu-se o detalhamento da fração urbana escolhida pelo aluno. Nesta etapa chegou-se às últimas conseqüências no detalhamento dos equipamentos e elementos urbanos.



Figura 6 – Explicação dos detalhes urbanos aos moradores.

Fonte: Luiz Alberto de Campos Gouvêa, jun. 1997.

Em suma, buscou-se, no curso, que o aluno passasse por todas as fases do projeto urbano, trabalhando desde o levantamento de dados até o detalhamento, passando pelas propostas de risco preliminar e anteprojeto, todas sendo precedidas por análises e avaliações com todos os participantes do processo: alunos, professores e possíveis usuários.

Resultados dos trabalhos

Após cinco anos de atuação do programa “Projetando com a População”, faz-se uma avaliação dos resultados e verifica-se que no trabalho de revitalização das quadras, assim como na proposição de novas quadras para Brasília, houve um exercício no qual os alunos buscaram fundamentalmente melhorar espaços muito conhecidos por eles.

No projeto das novas quadras SQN 413-414, em função do sítio acidentado, os alunos tiveram como desafio levar a tecnologia de conforto ambiental urbano e propor uma quadra-parque, semelhante ao projeto que inspirou o arquiteto Lúcio Costa no projeto das quadras de Brasília, ou seja, o projeto do Parque Guinle, no Rio de Janeiro. Observa-se que, recentemente, a área objeto de estudo foi transformada em parque e continua praticamente abandonada devido aos custos de implantação e manutenção de parques.



Figura 7 – Anteprojeto da Quadra-Parque SQN 413-414, Plano Piloto de Brasília.

Turma: Projeto de Urbanismo 1, primeiro semestre de 1997.

Fonte: Luiz Alberto de Campos Gouvêa, jun. 1997.

Do ponto de vista pedagógico, esta área ofereceu uma oportunidade ímpar, não somente para checar os métodos de levantamento de dados, principalmente os ecológicos, mas para discutir os conceitos de preservação do patrimônio natural e construído de Brasília.

Observou-se que a Secretaria do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia (Sematec) local trabalhava numa postura de preservação ecológica, ao defender que o local não deveria ter construções, não porque estas estivessem na zona de domínio de uma nascente ou um córrego ou porque se cortaria alguma árvore, pois, nas propostas dos alunos, tomaram-se as precauções necessárias para preservar todas as árvores e respeitar os limites estabelecidos pela legislação ambiental, mas entre os questionamentos da Sematec estava a permanência da fauna, mais precisamente de um gambá, que habitava em uma das árvores da área, cuja remoção, alegavam os técnicos, seria extremamente danosa.

Esta discussão foi de grande ajuda para se trabalhar pedagogicamente com uma das questões mais sérias dos espaços urbanos do DF, ou seja, o processo de segregação socioespacial.

Assim, buscou-se contrapor a discrepância entre a decisão de um gambá morar em duas quadras do Plano Piloto (22 blocos de apartamentos) e o fato de as cidades-satélites permanecerem áridas, com pouca ou nenhuma vegetação, chamando a atenção para o verdadeiro *apartheid* social e ecológico existente no DF, evidenciando a segregação espacial, discutindo até que ponto esta tem contribuído para que as pessoas não aceitem as suas diferenças e não reconheçam suas semelhanças e se posicionem, como ocorreu no episódio, no qual jovens de classe média, moradores do Plano Piloto, atearam fogo em um índio e justificaram o ato, dizendo que assim procederam porque acharam que era um mendigo.

Enfim, contrapôs-se a estas idéias e espaços que induzem à segregação o conceito de criar espaços que levem ao encontro das pessoas, utilizando a vegetação, principalmente a árvore, não para criar gambá em área urbana, mas para estimular o encontro das pessoas, se possível, nas 24 horas do dia.

Do ponto de vista dos instrumentos de aprendizagem e projeto, as maquetes mostraram-se extremamente eficientes, não somente para facilitar a concepção das propostas no que diz respeito ao tratamento do relevo, mas também facilitar, nas etapas intermediárias, a compreensão dos espaços pelos futuros usuários, permitindo-lhes tecer comentários e sugerir alterações.

Observou-se também, nos projetos de urbanização do Acampamento da Telebrasília e de Expansão da cidade do Paranoá, que, de forma geral, as comunidades se surpreenderam com a qualidade dos projetos. Os espaços concebidos, ao mesmo tempo em que atendiam às necessidades exigidas, superaram a própria imaginação dos moradores, em termos de forma e qualidade. As pessoas se entusiasmaram com aquelas alternativas que significariam uma melhoria, em todos os níveis, do seu espaço habitado. Mostrou-se aos habitantes uma face da universidade desconhecida por eles. Exatamente aquela que oferece uma produção útil, que responde às suas necessidades imediatas e, ao mesmo tempo, aos seus sonhos de uma vida melhor.



Figura 8 – Apresentação final dos trabalhos à população.

Fonte: Luiz Alberto de Campos Gouvêa, jun. 1997.

No caso da Expansão da cidade do Paranoá, a comunidade, reconhecendo a importância do trabalho, solicitou ao governo do DF que desenvolvesse um trabalho conjunto com a UnB,

para a execução do plano de ocupação, que serviria de base para orientar o desenvolvimento do Relatório de Impacto Ambiental (Rima) e, posteriormente, o projeto urbano.

No Acampamento da Telebrasília, o trabalho foi tão bem recebido pela comunidade e pelo governo, que foi feito um convênio com a universidade, no sentido de se desenvolver o projeto urbanístico executivo e se constituiu uma equipe formada por ex-alunos que trabalhavam no governo e arquitetos do GDF.

No decorrer dos trabalhos, ficou claro para os ex-alunos integrantes da equipe a importância do método de ensino e dos conteúdos aprendidos no curso. Para a população, o projeto representou o coroar de anos de discussões de alternativas e de lutas para a urbanização do local e também a clara visão da utilidade e do papel social da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e da universidade pública.

Conclusão

A realidade hoje em dia vem exigindo um ensino de Arquitetura e Urbanismo e particularmente um ensino de Projeto que, ao mesmo tempo que permite que o aluno domine um elenco de informações técnicas em nível global, possibilita que ele tenha condições, por meio do domínio de um método de pesquisa, de avançar na aplicação de seus conhecimentos de cunho cultural (social e ecológico), no projeto que esteja desenvolvendo, marcando-o de maneira genuína com estes conhecimentos, evitando a massificação de soluções impostas pela globalização, criadas em outros países, as quais, quando aplicadas às regiões de situações ecológicas e sociais diversas, mesmo com as chamadas adaptações, não passam de alegorias e manifestações claras de dominação econômica e cultural.

Assim, o investimento em métodos de ensino que possibilitem um maior conhecimento do clima, do sítio regional, da cultura social local e da organização do espaço, levando em conta este contexto, possibilitará também a construção de uma arquitetura e de um urbanismo original, representativo daquele local, e permitirá uma inserção no global da forma que nos interessa.

Referências bibliográficas

- COMAS, E. (Org.). *Projeto arquitetônico, disciplinas em crise, em renovação*. São Paulo : Projeto/CNPq, 1986.
- GOUVÊA, L. A. de C. *Projetando com a População. Participação*, Brasília, abr. 1997.
- LEBRET, L. J. *Manual de encuesta social*. Madrid : Ed. Rialp, S., 1962.
- LYNCH, K. *De qué tiempo es este lugar?* Barcelona : Ed. Gustavo Gilli, 1975.