

## *A Formação do Arquiteto e a Universidade*

**Jaime Gonçalves de Almeida**  
Universidade de Brasília (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.*

*Analisa as relações entre a formação do arquiteto e a universidade sob o ponto de vista do ensino de arquitetura. O artigo 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. O artigo aponta, como um sério obstáculo ao intercâmbio acadêmico, a forma como o ensino de projeto é ministrado. A análise compara duas concepções existentes sobre esse ensino, uma denominada disciplinar e outra universitária. O método de ensino de projeto correspondente à 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. O artigo argumenta em favor da inserção da arquitetura na universidade. Dois aspectos interdependentes são enfatizados: a formação intelectual e investigativa (pesquisa) dos estudantes.*

## Introdução

Um dos importantes aspectos do ensino da arquitetura é o relacionamento entre a formação profissional e a formação universitária do estudante.<sup>1</sup> Entretanto, as escolas de arquitetura,<sup>2</sup> 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, 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 espacialização. Esta última se subdivide em estudo preliminar, anteprojecto e projeto executivo.

<sup>1</sup> *Por 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.

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

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.<sup>3</sup> 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 biblio-teca 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.

<sup>3</sup> José Arthur Gianotli 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).

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 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 discipli-

nas 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 com 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, *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.

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,<sup>4</sup> e afirma que a beleza formal nasce a partir de um processo de reprodução (arte) e de abstração (analogia) das formas orgânicas naturais.

<sup>4</sup> Natureza significa a exterioridade em oposição à interioridade, isto é, à consciência.

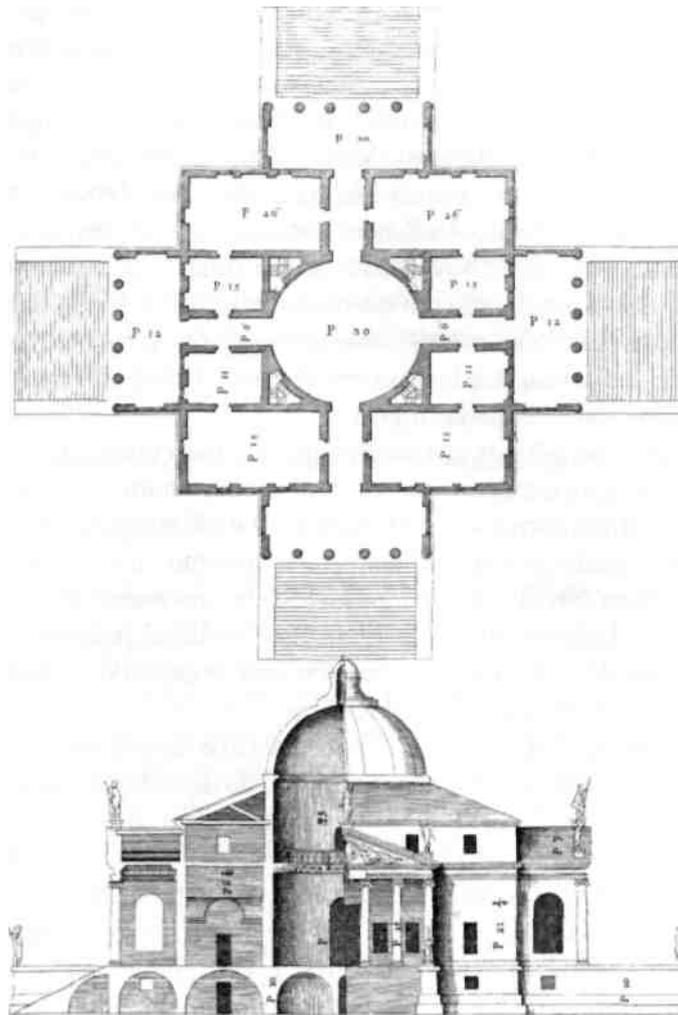


Figura 1 - Modelo de um projeto por Andréa Palladio

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

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.<sup>5</sup> 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.

<sup>5</sup> A 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.

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 atais 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 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 exi-

gência 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, parece 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 estética<sup>6</sup> 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 descri-

<sup>6</sup> Schiller (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".

ção 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 Universidade de Brasília, 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 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. Nele 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 suprimiram, por elas mesmas, as disciplinas ou conteúdos que poderiam ser oferecidos com maior eficácia por outras áreas de ensino. Artifícios 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. E 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.<sup>7</sup>

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

<sup>7</sup> A 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). 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.

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.<sup>8</sup>

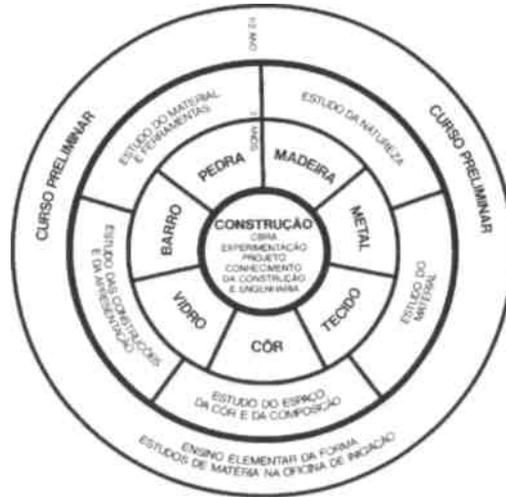
Essas três principais etapas do ensino de arquitetura da FAU/UnB são as seguintes: o ensino original, quando da criação da escola em 1962; o intermediário, resultante da reestruturação de 1969, chamado de projeto cultural; e o atual ensino correspondente à reforma, ou fórum, de 1989.

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 (Instituto Central de Artes) e a segunda, a da FAU (Faculdade de Arquitetura e Urbanismo). 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.

No ICA, o ensino organizava-se por meio de oficinas. E 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.

<sup>8</sup> A 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.

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 Elvin 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.<sup>9</sup>



**Figura 2 - Diagrama representando as instâncias do ensino da Bauhaus**

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

<sup>9</sup> A 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

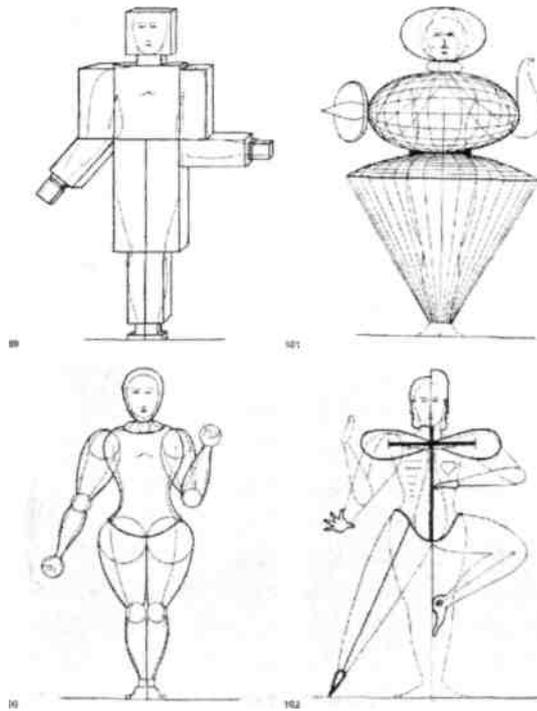
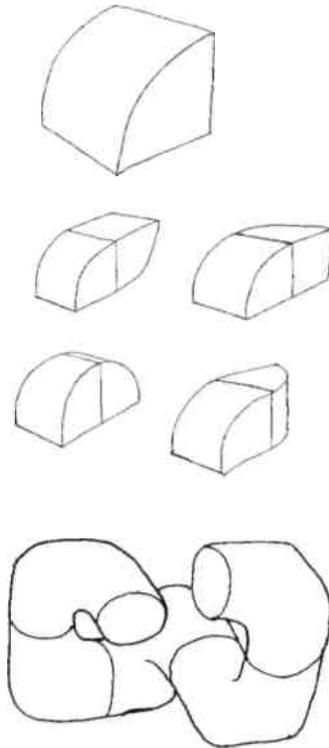


Figura 3 - Desenhos de Oskar Schlemmer, professor da Bauhaus

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

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 subsequentes 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).

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 4 - Desenhos do professor Avatar Moraes, 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.

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.

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*<sup>10</sup> ou ciência do artificial, em 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,<sup>1</sup> das propriedades, das leis e invariâncias (uso, significado, etc.), dos artefatos artificiais assim como o projeto dos mesmos.

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

O modelo intermediário,<sup>12</sup> 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 estudan-

<sup>12</sup>Um 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*).

tes 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 Sverson (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.

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 ministrados 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 consequências 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. E o caso da área de Artes.

Na UnB, por exemplo, o Instituto de Artes (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 (língua) 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 vivida 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 "tomam-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.) envolvendo outras áreas acadêmicas. Outra forma é a de 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 no nível da 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.<sup>13</sup>

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)

<sup>13</sup> O 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.

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, Alexander (1978) e Krier (1985) ou, ainda, em tipos, 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 conceituai implica um método de ensino não sequencial 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 conceituai 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 conceituai, 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 desse começaria, então, 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 conceituai 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 conceituai. Os testes, no ensino da arquitetura, permitem o estudo particularizado de cada uma das variáveis analíticas do ensino do projeto. A espacialização, definida por meio do projeto conceituai, 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 patern 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 KeganPaul, 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. (Org.). *Epistemologia e cognição*. 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. In: 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 número 848*. Brasília : Conselho Federal de Educação, 1968.
- VITRUVIUS, M. P. *The ten books on architecture*. New York : Dover Publication, 1960.

Recebido em 2 de agosto de 1996.

Jaime Gonçalves de Almeida, doutor em Arquitetura pela Architectural Association School of Architecture (AA) de Londres, é professor do Departamento de Projeto da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) da Universidade de Brasília (UnB).

*This paper deals with the relationship between the architectural and the university teaching. The description of design teaching of architecture of the University of Brasilia including a summary on its historical development is taken as the main example. This paper argues for straightening the relations between the school of architecture with the university teaching. On the other hand, this paper points out some existing problems that may difficult such an academic interrelationship. For example, the way as the design is teaching (drawing class) and the school is organized are the hey aspects analysed. The analysis compares the disciplinary teaching of architecture to comprehensive teaching of the university. The process of teaching design, called conceptual design, stresses two important aims. On the one hand, this teaching method opposes to the*

*usual teaching, known as analysis-synthesis, by improving the academic background of architectural students. On the other hand, the method improves the insertion of the architectural school in the university.*

*Les rapports entre la formation de l'architecte et l'Université. La prise de position en faveur de l'insertion de cet enseignement dans le contexte universitaire (disciplines universitaires associées). La Faculté d'Architecture et Urbanisme de l'Université de Brasilia est l'objet de l'analyse. L'enseignement actuel du projet comme un obstacle sérieux à l'échange académique. Deux conceptions de cet enseignement restreint sont nommées programme-plan ou analyse-synthèse, et l'autre, conceptuelle. Pour la première méthode, l'insertion dans le contexte universitaire est indifférente, tandis que pour la deuxième méthode, elle est indispensable. Deux aspects liés sont mis en relief: la formation intellectuelle des étudiants et la recherche.*

*Este artículo estudia las relaciones entre la formación del arquitecto y la universidad desde el punto de vista de la enseñanza de la arquitectura. Introducimos argumentos favorables a la inclusión de esta enseñanza en el ámbito universitario (en especial con las materias disciplinares comunes). La Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Brasilia es nuestro punto focal. Nuestro escrito señala que la forma como la materia de proyecto es enseñada es el principal obstáculo para que se realice verdadero intercambio académico. Comparamos dos concepciones sobre la forma de enseñar: una, que denominamos disciplinar y otra universitaria. Cuando corresponde a la primera forma el método se llama programa-proyecto o análisis-síntesis. Ya cuando corresponde al segundo se llama proyecto conceptual. Para el primero, la universidad es un ambiente neutro y para el segundo es una necesidad. Argumentamos en favor de la inclusión de la arquitectura en la universidad. Destacanse dos aspectos: la formación intelectual y la investigación por parte de los alumnos.*