

# UMA INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO

2ª  
Edição

## Elvan Silva

UMA INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO

Uma introdução ao projeto arquitetônico  
segunda edição, revista e atualizada com  
uma concepção original  
diferencial teórico que orienta  
o planejamento. Constituintes do projeto  
projeto de arquitetura

722  
011  
579  
Ex: 2

*Somente o aprendizado do projetar poderá levar o arquiteto a compreender quais são as operações que se devem levar a cabo com o pleno auxílio da consciência raciocinante e, eventualmente, com a ajuda de meios técnicos (de desenho ou matemáticos: desde as quatro operações e da régua de cálculo, passando pela calculadora mecânica e o computador).*

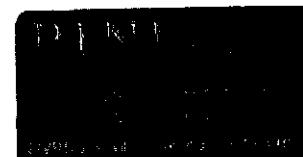
Esta afirmação de Ludovico Quaroni resume um dos objetivos deste texto, que trata de um tema praticamente ignorado pela literatura temática da arquitetura: a teoria do projeto arquitetônico. O que Quaroni chama de "consciência raciocinante", relacionando-a com o aprendizado do projetar, vincula-se claramente com o domínio da teoria do projeto arquitetônico. Esta, por sua vez, prende-se fortemente a aspectos essenciais da identidade profissional na arquitetura. Na atualidade, o arquiteto é definido como o profissional que, como regra, atua no âmbito da elaboração do projeto das edificações e de suas obras complementares, envolvendo, também, a direção da obra. O verbo "arquitetar" tem mesmo significado que "conceber", "planejar", "elaborar mentalmente"; porém, na instauração de seu emprego

UMA  
INTRODUÇÃO  
AO PROJETO  
ARQUITETÔNICO

Aos colegas das Faculdades  
Dom Pedro II, com meu reconhecimento

07 Junho 2005

Stan Dils





**UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO RIO  
GRANDE DO SUL**

Reitora

**Wrana Maria Panizzi**

Vice-Reitor

**Nilton Rodrigues Paim**

Pró-Reitor de Extensão

**Luiz Fernando Coelho de Souza**

Vice-Pró-Reitora de Extensão

**Rosa Blanco**

**EDITORA DA UNIVERSIDADE**

Diretor

**Geraldo F. Huff**

**CONSELHO EDITORIAL**

**Anna Carolina K. P. Regner**

**Christa Berger**

**Eloir Paulo Schenkel**

**Georgina Bond-Buckup**

**José Antonio Costa**

**Livio Amaral**

**Maria da Graça Krieger**

**Maria Heloisa Lenz**

**Odone Sanguiné**

**Paulo G. Fagundes Vizentini**

**Geraldo F. Huff, presidente**

UMA  
INTRODUÇÃO  
AO PROJETO  
ARQUITETÔNICO

Elvan Silva

**Editora da Universidade/UFRGS** • Av. João Pessoa, 415 - 90040-000 - Porto Alegre, RS - Fone/fax (051) 224-8821 - E-mail: [editora@orion.ufrgs.br](mailto:editora@orion.ufrgs.br) - Página na Web: [www.ufrgs.br/editora](http://www.ufrgs.br/editora) • Direção: Geraldo Francisco Huff • Editoração: Paulo Antonio da Silveira (coordenador), Carla M. Luzzatto, Cláudia Bittencourt, Maria da Glória Almeida dos Santos, Rubens Renato Abreu • Administração: Julio Cesar de Souza Dias (coordenador), Laerte Balbinot Dias • Apoio: Iara Lombardo, Idalina Louzada, Laércio Fontoura.

© de Elvan Silva  
1ª edição: 1984

Direitos reservados desta edição:  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

TOMBO N.º	11.722
DATA	14.04.00
CLASS.	F2.011
	5579i
VOL.	ex. 2
VALOR	R\$ 10,80

FAC. D. PEDRO II



11722

Capa: Andrea Paiva Nunes

Ilustrações da capa: *Edifício Grosvenor Place*, Sidnei, Austrália. Harry Seidler & Associados; *Casa da Parede Portante*, Japão, Ushida & Findlay; *Museu Judaico anexo ao Museu de Berlim*, Alemanha, Daniel Libeskind, Matthias Reese, Stefan Blac, Jan Dinnebier, Tarla MacGabhann, Eric J. Schall

Revisão: Maria da Glória Almeida dos Santos

Cláudia Bittencourt

Editoração eletrônica: Cláudia Bittencourt

**Elvan Silva**. Arquiteto, mestre em Arquitetura, doutor em Sociologia, professor titular na Universidade Federal do Rio Grande do Sul e professor visitante na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo Ritter dos Reis

S586u Silva, Elvan

Uma introdução ao projeto arquitetônico - 2. ed. rev. amp. - Porto Alegre, Ed. da Universidade/UFRGS, 1998.

I. Arquitetura - Projetos. I. Título.

CDU 72.011

## SUMÁRIO

Introdução à primeira edição .....	7
Introdução à segunda edição .....	13

### DEFINIÇÃO DE PROJETO ARQUITETÔNICO

A necessidade do projeto .....	16
Aproximações ao âmbito antropológico .....	16
Primeiro tipo: a sociedade primitiva .....	17
Segundo tipo: a sociedade intermediária .....	20
Terceiro tipo: a sociedade organizada .....	20
Quarto tipo: a sociedade complexa .....	22
Ampliações .....	24
Conclusão: a projetualidade no ofício do arquiteto .....	28

Etimologia e conceito .....	32
Teoria e metodologia .....	32
Etimologia e sinonímia .....	33
Definindo o projeto arquitetônico .....	35
Avaliação do projeto .....	38
Interpretação do projeto .....	39
Questões terminológicas subsidiárias .....	41

Substância e forma do projeto .....	44
Introdução: as categorias de avaliação do projeto .....	44
Necessidade .....	45
Resolubilidade .....	45
Otimização .....	46
Viabilidade .....	46
Grau de definição .....	47
Comunicação .....	48

Um modelo teórico do processo projetual na arquitetura .....	50
O enquadramento epistemológico do projeto .....	50
Reformulando o conceito do processo de projeção .....	51
As entidades envolvidas no processo projetual .....	57
O problema básico do projeto .....	57
Configurações e dificuldades no processo projetual .....	60
Os estágios principais do processo de projeção .....	62

## INTRODUÇÃO À PRIMEIRA EDIÇÃO (1984)

Somente o aprendizado do projetar poderá levar o arquiteto a compreender quais são as operações que se devem levar a cabo com o pleno auxílio da consciência raciocinante e, eventualmente, com a ajuda de meios técnicos (de desenho ou matemáticos: desde as quatro operações e da régua de duplo decímetro até a régua de cálculo, passando pela calculadora mecânica e o computador). (Quaroni, 1980, p. 25)

A arquitetura é um fenômeno complexo e contraditório. É complexo porque envolve uma verdadeira infimidade de fatores intervenientes: fatores culturais, psicológicos, econômicos, técnicos, ambientais, etc. É contraditório porque um mesmo fator pode significar coisas diametralmente opostas, dependendo do contexto em que se verifique. O que é verdade em uma determinada situação poderá não ser em outra. O conceito do válido e do verdadeiro, em termos de arquitetura, é uma variável que depende da época, do cenário e dos protagonistas.

Como qualquer fenômeno complexo, a arquitetura admite ser estudada segundo inúmeros ângulos e, portanto, oferece diversas faces ao observador. Sendo assim, a especulação teórica no campo da arquitetura pode enveredar por várias direções diferentes, e conduzir a diferentes significações do mesmo objeto.

O conceito de arquitetura, em si mesmo, é uma noção abstrata, genérica, exprimível numa definição verbal, em termos próprios do plano das idéias e das imagens mentais; mas, antes de tudo, a arquitetura é um fenômeno do mundo concreto, e apresenta uma exteriorização visível, material e tangível, que é a coleção de edifícios que o gênero humano erigiu através dos tempos. Estes — os edifícios — constituem ou deveriam constituir o objeto de estudo mais imediato, precisamente por representarem a manifestação substancial do processo cultural identificado como “arquitetura”.

Os edifícios podem ser estudados segundo suas características morfológicas, de acordo com os termos do clássico trinômio vitruviano: *utilitas, firmitas e venustas*. Podem ainda ser analisados sob o prisma histórico, ou sob o enfoque comparativo, de conformidade com suas relações com o ambiente natural e com o meio sociocultural onde se inserem. Enfim, pode-se estudar a expressão visível da arquitetura sob as mais variadas formas de abordagem. No

Critérios de projeção .....	66
A projeção como seqüência temporal .....	66
A avaliação da proposta .....	67
Os critérios de projeção e a noção de racionalidade .....	68
Hierarquização e sacrifício .....	70
Categorias de avaliação na arquitetura .....	71
Subcategorias de avaliação .....	72

### MORFOLOGIA DO PROJETO ARQUITETÔNICO

As etapas do processo projetual .....	78
O processo de projeto como progressão temporal .....	78
Exigências comunicacionais no projeto .....	80
As etapas da progressão .....	80
Variações na seqüência projetual .....	81
O programa .....	83
Conceito de programa .....	83
Elementos do programa .....	84
Natureza do programa .....	88
Os requisitos programáticos .....	89
Apresentação dos elementos programáticos .....	90
O partido arquitetônico .....	98
Início do processo projetual .....	98
Definição de partido arquitetônico .....	99
A expressão do partido arquitetônico .....	100
Estudos preliminares e anteprojeto .....	105
Estudos preliminares .....	105
Anteprojeto .....	108
Conteúdo do anteprojeto .....	109
O projeto executivo .....	113
Conceito e propósito .....	113
O processo comunicacional do projeto .....	114
Descrição da forma ou do espaço? .....	115
As informações do projeto executivo .....	116
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	120
ÍNDICE REMISSIVO .....	123

entanto, tais análises não exauram as possibilidades especulativas do tema. Além da manifestação concreta, a arquitetura apresenta uma expressão abstrata, que se refere não ao produto em si, mas ao *processo* que conduz à materialização da obra arquitetônica, e também ao *reflexo* produzido pelo binômio processo + produto no plano dos valores socioculturais. Processo, produto e reflexão constituem a matéria-prima da disciplina científica denominada Teoria da Arquitetura.

Aos estudiosos do assunto não deve ter ficado despercebido o interesse que os teóricos da arquitetura têm devotado ao estudo de novos e palpitantes temas como, por exemplo, interpretação lingüística do fenômeno arquitetônico (semiologia da arquitetura) e a problemática do processo criativo na arquitetura.

A tradicional subdivisão da Teoria da Arquitetura em Teoria dos Edifícios e Teoria da Composição pode ser considerada como em vias de superação. A Teoria dos Edifícios, que estudava as diversas tipologias arquitetônicas, segundo suas morfologias e características programáticas, tornou-se uma disciplina quase impraticável, em razão do explosivo aumento no número de tipologias e aos processos de acelerada obsolescência a que todas estão submetidas. Com efeito, as mutações socioculturais, econômicas e tecnológicas determinam substanciais alterações tanto na estrutura programática quanto na interpretação formal dos diversos tipos de edificação que o gênero humano constrói e utiliza. Tome-se, por exemplo, a tipologia dos prédios escolares: aquilo que era válido há poucos anos pode estar superado pelas novas concepções pedagógicas, administrativas e econômicas. Assim sendo, não faz sentido tomar o tempo de estudantes e professores com demorado e exaustivo estudo de programas típicos e morfografia de uma interminável coleção de tipos arquitetônicos, se tal estudo não se vincular a um imediato exercício projetual. Em vez de tentar remeter para a memória uma abundância de informações de utilização improvável e remota, é preferível desenvolver no projetista habilidades que o capacitem a interpretar, no momento oportuno, os aspectos programáticos de qualquer tipologia arquitetônica. Como o catálogo tipológico só é capaz de registrar dados de significação provisória, justifica-se sua remoção para um plano secundário, compensada pela ênfase concedida ao estudo do processo criativo.

Quanto à Teoria da Composição, se não foi superada, foi certamente transformada por um compreensível processo da evolução. Na época do ensino acadêmico, o termo *composição* identificava uma modalidade de trabalho precisamente caracterizada, que consistia na obediência a normas e fórmulas canônicas e no emprego de padrões formais pertencentes a coleções finitas de modelos devidamente homologados pela tratadística oficial, personificado em alfarrábios como o *Tratado das cinco ordens*, de Vinhola, ou *Os quatro livros da arquitetura*, de Palladio. Em tais circunstâncias, não havia pro-

priamente invenção de novas formas, mas apenas combinação de elementos previamente retirados de um catálogo, que deviam ser associados em conformidade com a sintaxe preestabelecida. Dada a extrema simplicidade programática, decorrente, talvez, da inexistência de sofisticação tecnológica e do abundante emprego da energia humana, é razoável admitir-se que tal procedimento projetual não redundasse em prejuízo do objetivo funcional das edificações, que poderia ficar subordinado aos esquemas esteticistas que regiam a atividade projetual.

De fato, embora a noção da importância do aspecto funcional da arquitetura seja tão antiga quanto o próprio conceito de arquitetura, como o atesta a *utilitas* de Vitruvius, foi somente com o advento da Revolução Industrial que se materializou, de forma explícita, a necessidade de se conceber um procedimento projetual verdadeiramente despojado de arbitrariedade academicista. O surgimento de novas tipologias arquitetônicas, derivadas das novas necessidades e das novas possibilidades surgidas no seio do progresso material, colocou diante dos arquitetos e engenheiros uma temática arquitetônica inédita, não codificada pelos tratadistas dos séculos anteriores. Se, para um arquiteto acadêmico, o projeto de um pavilhão industrial ou de uma estação ferroviária constituía um sério problema, pois não havia modelos clássicos a copiar, para o engenheiro, talvez carente de formação artística mais aprimorada, mas certamente descomprometido com o *apriorismo estético*, o problema apresentava-se mais simplificado: projetar e construir um edifício para uma determinada finalidade específica, não importando saber como Palladio o teria feito, se tivesse tido ensejo. Paradoxalmente, constata-se que a contribuição dos não-arquitetos foi relevante na definição de um novo modo de se encarar a arquitetura.

O movimento racionalista na arquitetura, com todas as suas inúmeras subtendências, pretendia, pelo menos no plano doutrinário, sepultar o enfoque acadêmico no processo de projeção arquitetônica. Tal propósito foi largamente apregoado, como o comprovam, por exemplo, os incontáveis escritos de Le Corbusier. Todavia, não se abandonou completamente o conceito de composição, pois o academicismo, de certo modo, sobreviveu no espírito anticlássico, já que o denominado "racionalismo" substituiu os cânones do passado por um novo catálogo e por uma nova sintaxe, sem despojar-se de fato do *esteticismo arbitrário* que caracterizava as épocas precedentes. O próprio termo *composição* demonstra uma vigorosa persistência, pois continua sendo empregado, tanto na acepção correta como na de sinônimo de projeção arquitetônica, o que não é perfeitamente correto.

Contudo, a partir dos anos 60, vários estudiosos se dedicaram a investigar o fenômeno do processo criativo na arquitetura, o que deu ao assunto novas

imensões e uma perspectiva ainda inexplorada. Dois eventos são importantes na história desta expansão: o primeiro deles foi a publicação, em 1964, da obra *Notes on the synthesis of form*, de Christopher Alexander; e o segundo foi a realização, em 1967, do simpósio sobre *Metodologia do Projeto Arquitetônico*, levado a cabo na cidade de Portsmouth, na Inglaterra. Este evento contou com a participação de mais de quatrocentos estudiosos e interessados na matéria, provenientes não só do Reino Unido mas também da Europa Continental e dos Estados Unidos. A partir daí, a popularidade do tema cresceu e novas contribuições têm surgido com regularidade. O próprio Alexander trouxe novas concepções e nomes, como Geoffrey Broadbent, Christopher Jones e outros que passaram a adquirir crescente importância.

Deploravelmente, entre nós, a defasagem é gritante.<sup>1</sup> O arquiteto brasileiro ainda está profundamente preocupado com a grave problemática do exercício profissional, repleto de contradições, e quando se reúne com seus pares, não costuma tratar de outro tema. Ao mesmo tempo, não é inconcebível que, auto-sugestionado pela imodesta e ufanista convicção de que os brasileiros são os maiores arquitetos do mundo (como se todos fossem co-responsáveis pelo êxito do festejado compatriota Oscar Niemeyer), o arquiteto brasileiro não se sinta atraído pela pesquisa teórica, pois a mesma não oferece as oportunidades de realização e renome que são obtíveis na atividade prática. Por outro lado, há quem acredite que as discussões em torno de questões metodológicas podem significar uma forma de alienação, adequada a fazer frente a contextos de esvaziamento ideológico e doutrinário, próprios de momentos de repressão intelectual, e isto explicaria o diminuto interesse que tais temas despertam entre os arquitetos nacionais. Tal pensamento não é compartilhado pelo autor deste estudo, que prefere acreditar que a falta de discussão das questões metodológicas deva ser tributada à tradição empirista que domina amplas áreas do conhecimento profissional brasileiro. E, também, à decantada ausência de estímulo ao labor especulativo que caracteriza as sociedades subdesenvolvidas e dependentes, cativas que são do colonialismo tecnológico, científico e cultural.

No entanto, é importante a tomada de consciência de que a arquitetura, como qualquer campo do conhecimento aplicado, é uma área onde podem ocorrer inovações tecnológicas significativas não apenas no plano dos processos materiais, mas também na esfera abstrata dos métodos de concepção. O fenômeno da criatividade constitui um fecundo campo para a exploração psicológica, e há evidências de que se pode aperfeiçoar o potencial propositivo de uma pessoa através do desenvolvimento de técnicas de resolução de problemas. Pretender excluir a arquitetura do rol das atividades nas quais cabe a abordagem

metodológica, por mera fidelidade a conceituações anacrônicas e desgastadas, é uma atitude retrógrada e indesculpável. A relevância de tal matéria não pode ficar despercebida, por suposto, no âmbito do ensino da arquitetura; pois a preocupação com o aprimoramento do ensino deve ser um estado permanente e deve estar sempre em primeiro plano. Aliás, o que é o ensino da arquitetura senão, basicamente, o ensino da teoria e prática da projeção arquitetônica?

O objetivo deste trabalho, de ambições relativamente modestas, é concorrer para o preenchimento de uma lacuna, manifesta na quase absoluta inexistência de bibliografia de Teoria da Arquitetura no nosso idioma. Especificamente, pretende-se fornecer ao estudante de arquitetura um roteiro e um apoio para obtenção do embasamento teórico necessário ao posterior desenvolvimento das habilidades críticas e instrumentais necessárias ao desempenho da atividade do arquiteto. Na condição de embasamento, o texto que aqui figura pressupõe ampliações subseqüentes.

Como se esclarecerá mais adiante, o presente estudo não é um tratado metodológico. É, antes de tudo, uma abordagem teórica, ou seja, explicativa e codificadora, que visa tornar organizado e cognoscível seu campo específico de estudo. De certa maneira, pode-se dizer que a teoria está para a metodologia assim como a botânica está para a agronomia ou a geometria está para a topografia. A teoria é um procedimento explicativo, descritivo e sistematizador. Em tais condições e na medida do possível, não é a defesa de princípios doutrinários, mas essencialmente uma abordagem de esclarecimento e codificação, conforme já se afirmou acima.

Por não se enquadrarem dentro dos objetivos do presente estudo, deixam de ser examinados certos aspectos filosóficos conexos à temática de produção do edifício, mormente aquele que interpreta o projeto arquitetônico como uma espécie de *discurso despótico*, veículo de uma mensagem unidirecional, que monopoliza o poder decisório e marginaliza os demais elementos encarregados da execução da obra no canteiro. Efetivamente, como se discutirá mais adiante, o projeto arquitetônico completo pretende resolver *a priori* a totalidade ou quase totalidade dos pormenores da edificação, o que impede a contribuição dos construtores para a concepção da obra. Todavia, na prática isto é impossível, pois os problemas de construção são inúmeros e muitas vezes virtualmente imprevisíveis, o que transforma o projeto completo numa utopia. De qualquer modo, o caráter despótico, se existir, não altera a essência lógica do mesmo. Da mesma forma, não se analisam neste estudo temas relativos à participação do usuário nas decisões projetuais, já que este assunto é de natureza eminentemente doutrinária, cuja exclusão não prejudica o teor da matéria aqui exposta.

Finalmente, cabe dizer que se verificaram certas questões de nomenclatura, que não puderam ser negligenciadas, em vista dos propósitos didáticos

<sup>1</sup> Esta observação foi feita em 1984 (nota do autor).



## INTRODUÇÃO À SEGUNDA EDIÇÃO

A generosa acolhida que este trabalho recebeu, nas duas impressões anteriores (1984 e 1991) — ambas totalmente esgotadas —, levou a Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul a produzir esta terceira, revista e ampliada. Na realidade, mais *ampliada* do que *revista*, já que a revisão se restringiu ao aperfeiçoamento do enunciado de algumas proposições e à substituição de alguns vocábulos por equivalentes mais precisos. Nenhuma das proposições do texto de 1984 foi suprimida ou contraditada. A ampliação, por sua vez, teve por escopo acrescentar alguns conceitos que, na opinião do autor, enriquecem o texto sem desfigurá-lo, mantendo fidelidade ao texto original de 1984. De fato, uma ampliação significativa redundaria, na prática, num outro trabalho, diferente do primeiro — empreendimento que está nos planos do autor, para ser levado a cabo quando possível.

De qualquer forma, o decurso desses treze anos entre a primeira edição e a presente permitiu verificar que as condições nas quais este trabalho foi gestado não se alteraram substancialmente no que constitui o núcleo temático do livro. A problemática da teoria do projeto arquitetônico teria continuado na mesma situação das décadas de 70 e 80, não fosse a série de encontros nacionais sobre o ensino do projeto arquitetônico, realizada na Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Algumas das comunicações apresentadas no primeiro daqueles encontros (1985) foram reunidas numa publicação conjunta do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Editora Projeto, intitulada *Projeto arquitetônico, disciplina em crise, disciplina em renovação* (1986). Este evento teve como organizador Carlos Eduardo Comas, como autores contribuintes Jorge Czajkowski, Rogério de Castro Oliveira, Edson da Cunha Mahfuz, Alfonso Corona Martinez e o autor. Alguns conceitos apresentados por Comas, Oliveira e Mahfuz foram incorporados à presente edição, ilustrando alguns argumentos. Além daquela série de encontros acima referida, não se tem registro de outras iniciativas congêneres realizadas no Brasil.

No primeiro capítulo, foi adicionado um trecho com pouco mais de mil palavras, caracterizando a condição da *projetualidade*, que o autor considera como traço essencial da profissão de arquitetura nos tempos atuais. Tal inserção se deve ao fato de que a projetualidade é o substrato cultural e ideológico sobre o qual de assenta a maioria dos princípios da teoria do projeto arquitetônico.

Este trabalho. Em tais circunstâncias, adotou-se a premissa de perfilar a terminologia de uso corrente entre os profissionais, sem contudo esquecer os aspectos etimológicos e semânticos. Tomou-se como base, especificamente, o *Dicionário da arquitetura brasileira*, de Corona e Lemos (1972) e o *Pequeno dicionário brasileiro da língua portuguesa*, de Aurélio Buarque de Hollanda Ferreira (Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1974). Subsídios adicionais foram obtidos pela utilização de outras fontes lexicográficas, inclusive dicionários em outros idiomas, circunstância esta que ficará perfeitamente esclarecida no texto.

Porto Alegre, 1984  
E.S.



No quarto capítulo, foram acrescentados alguns conceitos pertinentes à diferença entre “projeto” e “composição”, necessários porque, a despeito do que foi afirmado na primeira edição, verifica-se que o interesse pela problemática da composição arquitetônica não desapareceu como a consolidação da ortodoxia modernista. Neste âmbito, o revisionismo doutrinário das décadas de 70, 80 e 90, ao revalorizar, ainda que ambigualmente, certos fundamentos da arquitetura acadêmica e historicista, conduziu a um novo debate sobre aquela modalidade de invenção arquitetônica.

No restante do texto, foi, de forma pontual, promovida a substituição ou supressão de alguns adjetivos e advérbios, medida adotada com vistas a aumentar a precisão e/ou a sobriedade dos enunciados.

Porto Alegre, março de 1998.

E.S.

---

Definição de Projeto  
Arquitetônico

---

# A necessidade do projeto

## APROXIMAÇÕES AO ÂMBITO ANTROPOLÓGICO

Um exame teórico do fenômeno *projeto arquitetônico* começará, inevitavelmente, pela resposta à seguinte questão: o que é o projeto arquitetônico, e para que serve? Obviamente, a resposta é conhecida no plano prático, e o que se pretende é conduzir o assunto para uma aproximação conceitual, teórica e didática. É requerida uma definição.

O pensamento arquitetônico convencional se caracteriza por examinar o fenômeno arquitetônico basicamente sob o ponto de vista morfológico e morfográfico, privilegiando os aspectos funcionais, construtivos e estéticos englobados no clássico trinômio vitruviano, já referido nas páginas precedentes: *utilitas, firmitas e venustas*. No entanto, embora esta análise possa ser precisa e correta, será sempre incompleta. Com efeito, o fenômeno arquitetônico comporta outras modalidades de estudo, geralmente negligenciadas, embora essenciais para a compreensão do substrato ideológico que, de modo explícito ou implícito, conforma ou deforma a maioria dos atos concretos desenvolvidos pelos indivíduos e coletividades humanas, entre os quais, certamente, pode ser inserida a produção da arquitetura.

Este capítulo examina um destes aspectos, ou seja, a definição do projeto arquitetônico e seu papel a partir dos esquemas antropológicos e socioeconômicos aplicáveis ao estudo da produção da arquitetura. Pretende-se demonstrar que o processo projetual na arquitetura é um evento de múltipla interpretação, cujos papéis variam de acordo com o contexto socioeconômico no âmbito da etapa produtiva da arquitetura.

Em outras palavras, deseja-se determinar os papéis que o projeto desempenha no processo de produção arquitetônica, tendo em vista que este último é um fato cultural que transcende os limites estéticos ou técnicos costumeiramente estudados no plano teórico convencional. Em tais condições, verificar-se-á, em última análise, que o projeto não é apenas uma decorrência do processo de racionalização ou aperfeiçoamento das atividades humanas, é, também, uma consequência da instituição da *divisão social do trabalho* e dos mecanismos de atribuição e distribuição de responsabilidades, como fenômeno histórico inseparável do processo evolutivo das sociedades.

É oportuno ressaltar que, em termos da qualidade artística do produto, tal processo de aperfeiçoamento e racionalização não implica necessariamente benefício ou superioridade. Na realidade, a maior complexidade no relacionamento das diversas partes envolvidas, e o próprio aumento do número destas partes, às vezes, acaba por comprometer a eficiência necessária aos processos de comunicação implícitos na tarefa de conformação da obra arquitetônica.

A *capacidade-necessidade* que o gênero humano tem de construir (*omnibus aedificandi*) é uma instituição, um traço cultural. Isto nos remete à antropologia, que é o estudo científico das diferentes culturas. Em termos bastante simplificados, pode-se afirmar que a produção da arquitetura se faz conforme quatro modelos culturais básicos, que se referem tanto ao desenvolvimento histórico quanto às estruturas socioeconômicas da coletividade. Esta classificação é proposta apenas com este fim. Evidentemente, sendo tais modelos ou esquemas rotulados como básicos, torna-se aceitável a existência de subvariantes, mas estas não chegam a caracterizar tipos essencialmente diferentes dos quatro tipos básicos, que são estudados a seguir.

### PRIMEIRO TIPO A SOCIEDADE PRIMITIVA

Deve-se reiterar que a classificação aqui proposta *não* pretende substituir as que já se incorporaram à antropologia, pois se restringem a enquadrar certos aspectos da produção da arquitetura, segundo um esquema de quatro tipos. O primeiro tipo refere-se à sociedade mais primitiva, na qual a construção do abrigo é uma atribuição do próprio interessado, com ou sem o auxílio de outros membros da grei. O termo *primitivo*, neste contexto, tem um significado apenas antropológico e de referência, não implicando posicionamento cronológico ou histórico perfeitamente determinado, nem conotando um juízo de valor.<sup>2</sup> Ainda há, na época presente, grupos sociais que adotam esta modalidade de produção do alojamento, sem que isto corresponda, necessariamente, a um baixo padrão de evolu-

<sup>2</sup> Segundo Christopher Alexander (1971), as sociedades, no que diz respeito à produção da arquitetura, se dividem em dois tipos: *culturas inconscientes de si mesmas*, que correspondem ao que denominamos coletividades primitivas, e *culturas conscientes de si mesmas*, que correspondem aos três últimos esquemas da classificação adotada no presente estudo. Na cultura inconsciente de si mesma, o próprio usuário constrói seu alojamento, inexistindo qualquer noção abstrata de arquitetura como disciplina intelectual autônoma. Nas culturas conscientes de si mesmas, intervêm as figuras dos intermediários (projetistas, construtores, etc.), e existe a noção de arquitetura como categoria mais ou menos independente, dotada de doutrinas explícitas, conhecimento codificado, etc.

ção em outros aspectos da cultura. Mesmo nas sociedades industrializadas modernas existem coletividades periféricas que permanecem à margem de certos processos e mecanismos sociais, culturais e tecnológicos e que, em termos da produção do *habitat*, podem ser consideradas primitivas. Tanto na cultura primitiva propriamente dita quanto na subcultura marginal da sociedade moderna, a construção do abrigo é realizada pelo próprio usuário.

No primeiro caso, a operação é concretizada segundo um padrão formal e de acordo com uma técnica devidamente sancionada pela tradição, e geralmente respeita tanto os fatores ambientais quanto a disponibilidade imediata de meios de edificação (figura 1.1).

No segundo caso, não há propriamente um modelo concreto a ser reproduzido, mas um conjunto de circunstâncias limitadoras que tornam a propriedade como característica principal do processo. Em ambas as situações o projeto se faz desnecessário, pois o abrigo ou é a reprodução de um modelo consagrado, ou é apenas um rudimentar acoplamento de peças e materiais de construção, que não obedece a nenhum desígnio mental prévio.

Na primeira hipótese, há apenas a manutenção de um estereótipo, sem que se concebiam alterações sensíveis, que só se justificariam *quando e se* modificações no modo de vida viessem a exigí-lo. Normalmente, passam-se gerações após gerações antes que um fato externo determine alterações importantes no modo de vida da comunidade considerada.

Na segunda hipótese, a tarefa construtiva é um exercício de improvisação realizado sob o signo da carência e da necessidade. O traço comum entre as duas configurações é o fato de que ambos os contextos desconhecem a existência da arquitetura como disciplina intelectual ou categoria de conhecimento formalizado; nem poderia ser diferente, pois a atividade de construir o abrigo é realizada apenas como uma etapa inevitável na vida dos membros do grupo, estando relacionada com a época do matrimônio, da emancipação individual e da maturidade. Sob o ponto de vista do presente estudo, interessa enfatizar que, em situações análogas às descritas, *o projeto*, como o concebemos, é *totalmente prescindível*. Repetindo, para concluir: no modelo específico da sociedade primitiva, o modo de fazer a edificação ou é determinado pela tradição e pelo contexto cultural, que fornece um modelo concreto, ou é imposto pela precariedade dos meios, que impossibilitam um prévio estágio de racionalização de seu emprego.

Deve-se chamar atenção para o fato de que, na sociedade primitiva, *não* havia propriamente a figura do arquiteto (ou construtor) de ofício, pois, nesse estágio, a atividade de construir *não* constituía uma profissão, isto é, uma ocupação constante de prestação de serviço.

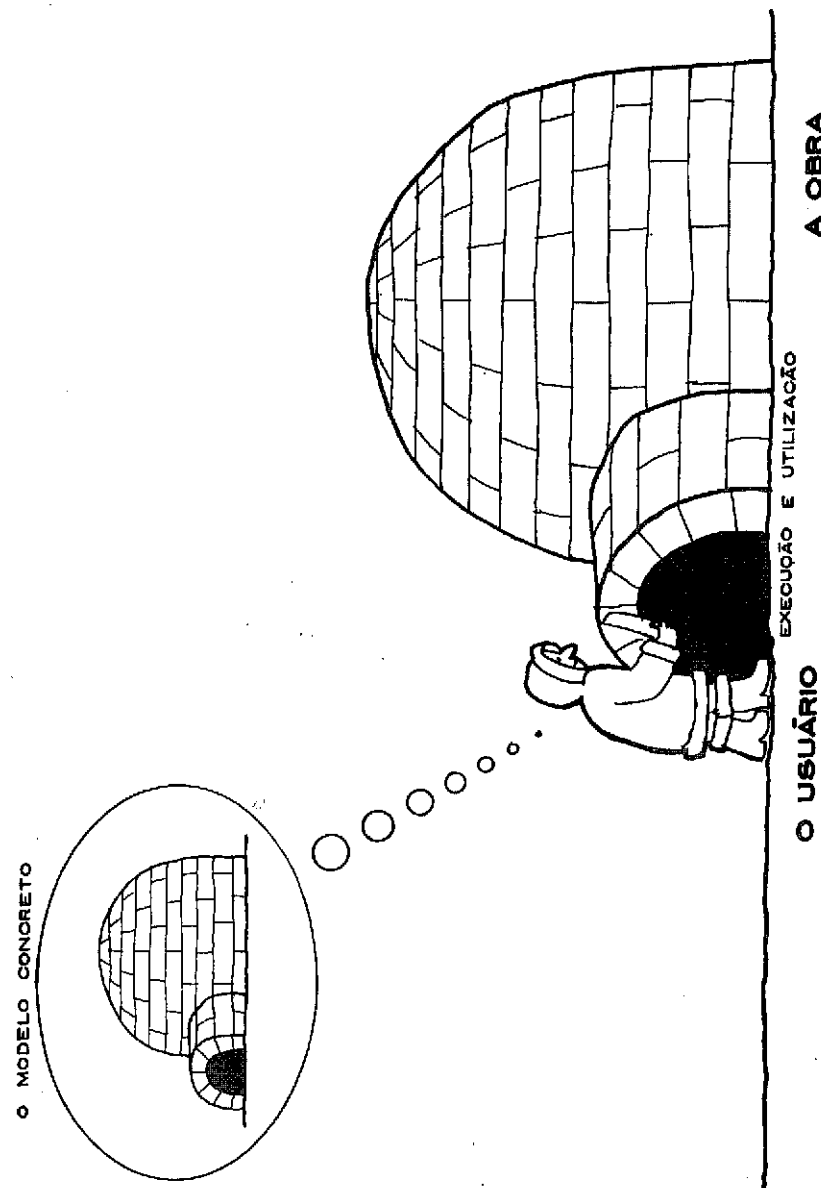


Figura 1.1 - O primeiro tipo: a sociedade primitiva. Nesta situação, o abrigo é produzido pelo próprio usuário, geralmente reproduzindo um estereótipo ou modelo concreto, sugerido ou imposto pela tradição. Os meios de edificação são limitados e bem conhecidos. Não existe a figura do construtor profissional, nem o conceito abstrato de arquitetura como forma autônoma de conhecimento; neste contexto, o projeto é totalmente dispensável e inconcebível.

## SEGUNDO TIPO A SOCIEDADE INTERMEDIÁRIA

O segundo modelo diz respeito a uma sociedade um pouco mais desenvolvida, em que o processo de produção de bens possibilita ou mesmo determina uma nova estruturação da sociedade, que passou, conseqüentemente, a comportar a *divisão social do trabalho*. Neste modelo, alguns membros da coletividade conseguem eximir-se de certas tarefas e logram desfrutar de certos privilégios. Outros acabam por especializar-se na realização de atividades mais ou menos exclusivas, e com elas garantem sua subsistência. O ancestral do moderno arquiteto foi o homem que abandonou a caça, a pesca, a agricultura ou o pastoreio para dedicar-se ao remunerado mister de edificar casas para os outros que, por sua vez, já não eram mais obrigados a envolver-se com tais ocupações. Eventualmente, esse edificador primevo poderia ser um servo ou escravo, mas “especializado” na arte de construir. Naturalmente, o aparecimento do construtor profissional não significou o desaparecimento completo da primeira modalidade, posto que a maioria das pessoas não alcançou a posição de isenção e privilégio e continuou a construir seu próprio alojamento. O construtor surgiu não apenas com o aparecimento de novos programas e novas tipologias de edifícios, mas também como afirmação da estratificação socioeconômica que permitiu a algumas minorias dominantes isentar-se do trabalho edificatório. De qualquer forma, neste segundo esquema (figura 1.2), o construtor é essencialmente um executor material da obra, o que não significa, necessariamente, atividade criativa. Efetivamente, o processo aí representado se caracteriza pela simplicidade das formas de comunicação e pelo limitado elenco de alternativas construtivas e estéticas. Neste estágio, por um lado, ainda existe a tradição, com seu modelo ou modelos; e, por outro, os meios de edificação são tais que permitem ou mesmo exigem a manipulação direta, sem prévia codificação em termos abstratos e puramente racionais. Não há, portanto, necessidade de projeto.

## TERCEIRO TIPO A SOCIEDADE ORGANIZADA

O terceiro esquema retrata uma etapa mais avançada, na qual o grau de hierarquização da sociedade é mais nítido; o que também ocorre com a divisão social do trabalho e com a especialização profissional. Neste estágio, a produção do edifício, além de excluir a participação direta do usuário — que, de um modo geral, limita-se a explicitar, para o(s) projetista(s), suas aspirações e/ou preferências —, admite ou requer o envolvimento de outro ou outros intermediários. As necessidades do usuário são, inicialmente, interpretadas por um dos

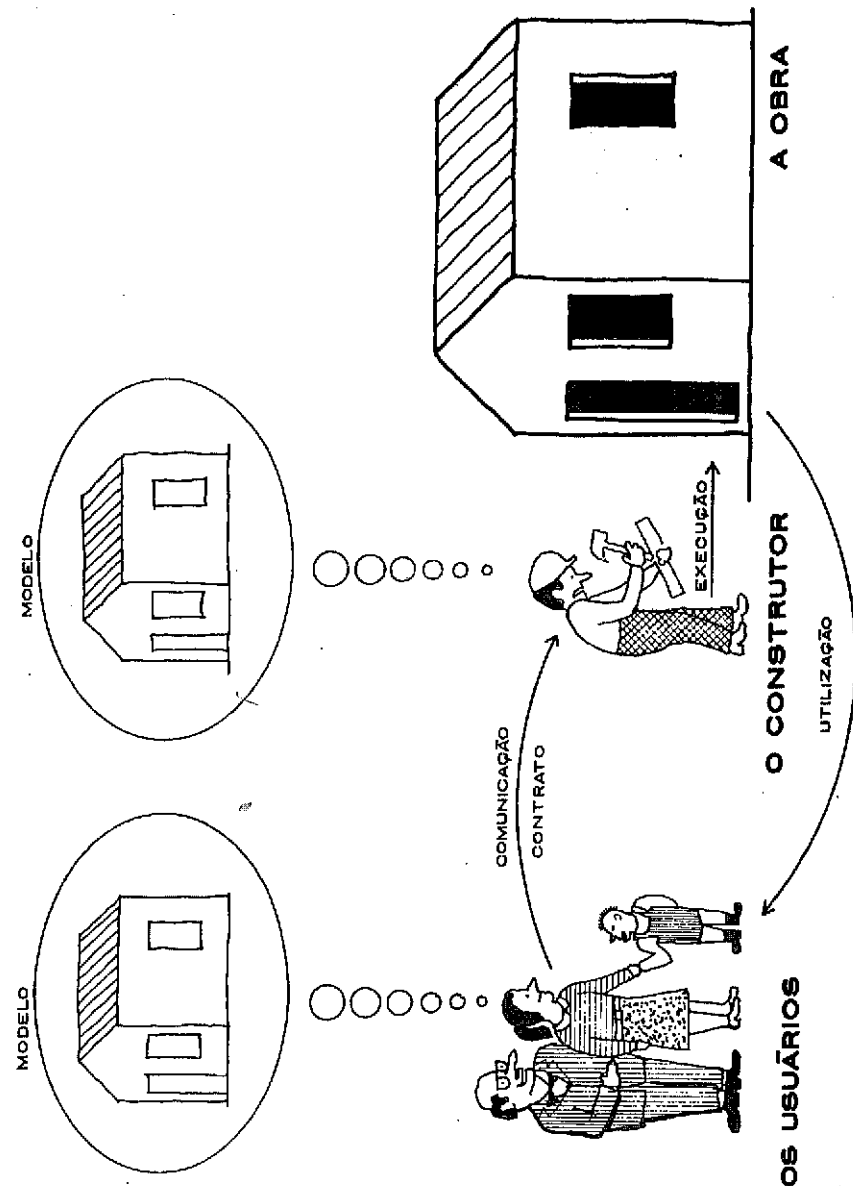


Figura 1.2 - O segundo tipo: a sociedade intermediária. Na sociedade mais desenvolvida, aparece a figura do construtor, que substitui o usuário em condições de eximir-se da tarefa edificatória. Ao construtor compete conceber e executar a obra, em consonância com um modelo que é comum às duas partes envolvidas. O projeto, nesta hipótese, é dispensável, embora possa ser cogitado como forma de aperfeiçoamento do processo de comunicação entre o usuário e o construtor.

intermediários, que as registra convenientemente e elabora um documento — o projeto — que possibilita ao(s) segundo(s) intermediário(s) a compreensão tanto das necessidades e aspirações do usuário quanto das intenções do primeiro intermediário, agora convertido em projetista.<sup>3</sup> Assim sendo, pode-se conceber o projeto como decorrência da associação da divisão social do trabalho com a complexidade crescente verificada no relacionamento e no processo de intercomunicação das diversas partes envolvidas na tarefa edificatória.

Neste contexto, o projeto se estabelece como uma etapa necessária na atividade de produção do edifício, pois, torna-se indispensável a existência de um meio de registro e comunicação, ou seja, de um *protocolo* que defina a linguagem mais ou menos comum entre as partes envolvidas no mister construtivo (figura 1.3). No contexto da divisão do trabalho, o projeto desempenha o papel de gênero de “manual de instruções”, que informa aos executores da obra como fazê-lo. O projeto representa, nesta circunstância, uma descrição do objeto a ser confeccionado. Se existisse o modelo concreto desse objeto, não haveria necessidade de representá-lo. É oportuno lembrar que o substantivo paradigma, equivalente a “modelo” ou “padrão”, deriva do grego *paradeigma*, que designava a maquete que, na cultura grega, substituíam o projeto desenhado.

#### QUARTO TIPO A SOCIEDADE COMPLEXA

A quarta e mais complicada modalidade de produção arquitetônica é peculiar às coletividades mais desenvolvidas e às situações de maior complexidade, quando o grau de especialização que se requer é ainda maior e as responsabilidades implícitas na tarefa edificatória devem ser compartilhadas por elementos de diversas formações, incidentalmente reunidos por transitórios interesses profissionais. É o caso da edificação de grande porte, pertencente a usuários institucionais e cuja construção exige o estabelecimento de explícitas convenções delimitadoras de atribuições e responsabilidades. A existência de profissionais de diferentes especialidades, demandando orientação diferenciada, exige que o projeto arquitetônico seja desdobrado, de modo a veicular as linguagens específicas de cada especialidade como: estrutura, instalações elétricas, instalações hidrossanitárias, instalações de ar-condicionado, etc.

<sup>3</sup> Na antiga Roma da época de Vitrúvio (Marcus Vitruvius Pollio, século I a.C.), os diversos elementos envolvidos com a produção do edifício já tinham suas atribuições devidamente definidas e subordinadas a uma hierarquia. Havia o *mechanicus*, que era responsável pela concepção e elaboração dos projetos; havia o *geometra*, que era responsável pela locação da obra e encargos similares; e havia o *architectus*, a quem competia a direção dos trabalhos de construção propriamente ditos (Uniack, 1968).

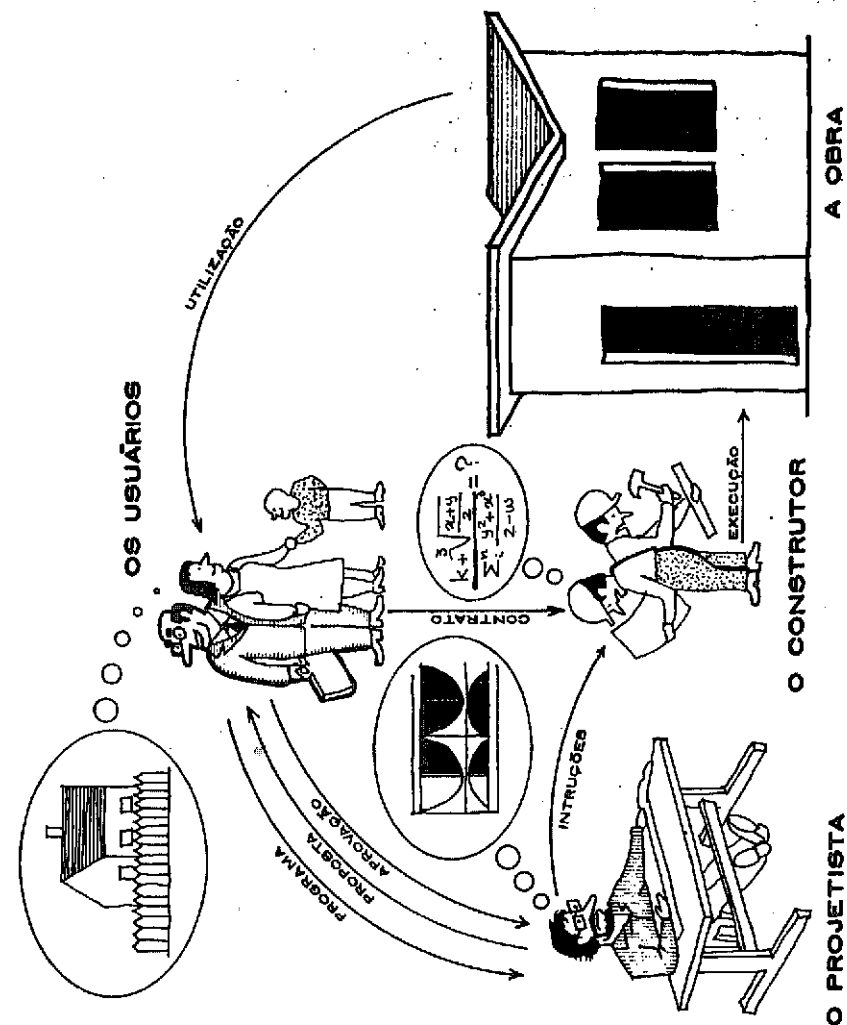


Figura 1.3 - O terceiro tipo: a sociedade organizada. Na coletividade onde a divisão do trabalho é mais caracterizada, a especialização profissional é maior e a definição de competências e responsabilidades difere o projetista do executor da obra. Nesta situação, o projeto se estabelece como uma etapa necessária na tarefa edificatória, onde desempenha a função de registro e comunicação das decisões relativas à operação construtiva.

Neste caso, o projeto se destaca como elemento de *registro e comunicação* das características da obra pretendida, o que envolve, também, o desempenho de uma *função jurídica ou documental*, além de estritamente técnica. Efetivamente, nesta quarta hipótese, cabe ao projeto, ou aos projetos, contribuir para a definição dos encargos, direitos e deveres das partes intervenientes, no que se refere à complexa tarefa de materialização da obra pretendida.

Disto se infere que o projeto não representa um papel fixo e unidimensional no processo de produção da arquitetura, pois sua importância e características dependem do contexto sociocultural e socioeconômico em que se insere aquele processo. As sociedades mais organizadas ou mais complexas, por exemplo, tendem a controlar a atividade dos cidadãos, em nome daquilo que se convencionou chamar de "interesse público"; o controle (ou restrição) do direito de construir implica legislação urbanística (código de edificações e plano diretor) e sua decorrente fiscalização. Daí deriva a necessidade de aprovação prévia do projeto pelos organismos competentes (no sentido administrativo do vocábulo) da burocracia governamental. Esta necessidade acrescenta mais uma dimensão ao projeto, que tem sua função documental ampliada (figura 1.4).

#### AMPLIAÇÕES

Os diversos papéis que o projeto desempenha no processo de produção arquitetônica podem, portanto, traduzir-se em interpretações diferenciadas tanto no plano lógico quanto no plano filosófico.

Podem-se arrolar elementos conclusivos da análise esquemática efetuada nas linhas precedentes. Consta-se, por exemplo, que quando o usuário é o próprio executor da obra e esta é realizada de modo empírico, diretamente sobre os meios de edificação, o conceito do projeto torna-se inaplicável, pois a maioria das decisões é tomada no momento em que se apresentam os problemas construtivos, que são solucionados diante da situação concreta. Analogamente, se o responsável pela concepção prévia é também o responsável pela realização material do edifício, o grau de pormenorização do projeto pode ser relativamente baixo, pois neste contexto é igualmente possível adiar-se a maioria das decisões para a ocasião em que as questões construtivas se apresentarem.<sup>4</sup> Por outro lado, como já foi visto,

<sup>4</sup> Na opinião de Alexander, esta seria a forma correta de se construir. Diz ele: "suponhamos que se vá construir uma janela em certa habitação e que eu trato de solucionar esta peça num bocado de papel; sobre o qual eu decido exatamente como vai ser e onde vai ficar. Fazendo assim, a janela resultará fria e sem graça. Mas se tratarmos da coisa com o homem que realmente vai viver ali, o qual, situando-se na peça, olha ao redor atentamente e diz: 'creio que gostaria que estivesse ali', então a janela terá uma relação com esta pessoa, e não será como uma outra qualquer, pois ocupará a posição exata desejada por quem vai utilizá-la" (Dois, 1979).

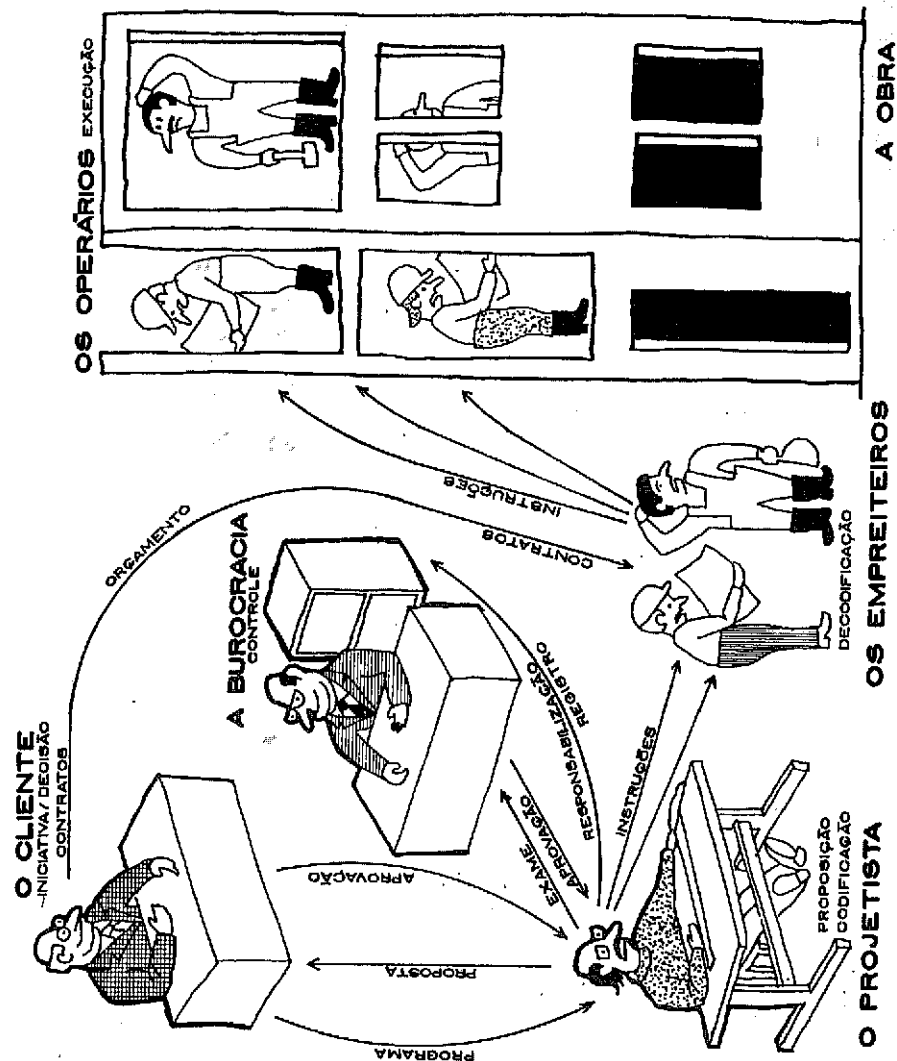


Figura 1.4 - O quarto tipo: a sociedade complexa. Quando a tarefa edificatória adquire maior complexidade e passa a exigir a participação de elementos de diferentes formações e interesses, o projeto assume também a função de documento, além das funções de registro e comunicação.

se o usuário, o projetista e o construtor são pessoas distintas, com interesses, necessidades, aspirações, expectativas e motivações nem sempre convergentes, a necessidade de que precisem de comunicação determina outro gênero de exigências. Neste quadro, se verifica que a própria liberdade de contribuição do construtor tende a ser suprimida, em nome da integridade e da unidade de concepção. Deve-se acrescentar que unidade e integridade de concepção não decorrem apenas de imperativos de ordem estética: no quarto tipo de produção arquitetônica (figura 1.4) o projeto assume o papel de uma coleção de prescrições e instruções, pressupondo, dos responsáveis pela execução, uma estrita observância das disposições projetuais. Nesta hipótese prevalecem razões de ordem econômica, legal e administrativa, que exigem que o projeto seja objeto de um orçamento detalhado e de um correspondente contrato que não devem, em princípio, admitir pontos suscetíveis de interpretação *a posteriori*. Nestas condições, dar-se-ia o chamado *discurso despótico* em que se pode converter o projeto, ao se revestir do caráter de mensagem unidirecional, que apenas informa, sem permitir a possibilidade de resposta e reformulação.<sup>5</sup>

Podemos conceituar o projeto como um instrumento adotado para evitar a *surpresa* e o *desconhecido*. Quando a produção da arquitetura é mera reprodução de modelos concretos, como ocorre nos dois primeiros tipos estudados neste capítulo, a surpresa e o desconhecido estão automaticamente excluídos do contexto. Nos dois últimos modelos, como se verificou, o projeto pretende antecipar a configuração que a obra assumirá, de modo a proscreever a possibilidade do inesperado e de suas conseqüências, freqüentemente, indesejáveis. Na prática, como é fácil de se comprovar, este desiderato nem sempre é atingível, pois a perfeição, às vezes, exige pesados tributos. Assim sendo, a surpresa, na acepção negativa da expressão, nem sempre pode ser evitada, o mesmo ocorrendo com a decepção (figura 1.5).

Em síntese: o projeto *não* é uma etapa inevitável no processo de produção do edifício; o projeto arquitetônico realmente se torna necessário quando há possibilidade da surpresa e do inesperado na atividade edificatória, ou seja, quando a construção não obedece mais a um modelo concreto previamente conhecido pelo usuário e/ou construtor; e quando o número de elementos envolvidos no processo de produção da arquitetura se amplia de modo a exigir um protocolo de registro e comunicação das decisões, necessário para garantir uma desejável, mas nem sempre atingível, unidade na interpretação das concepções delineadoras da obra a ser realizada.

<sup>5</sup> Este interessante tema é abordado em um trabalho de Sérgio Ferro (1979), intitulado *O canteiro e o desenho*. Nesta obra, o autor reproduz a seguinte afirmação, atribuída a Miguel Ângelo, dirigindo-se aos artífices: "Vossa função é talhar a pedra, trabalhar a madeira, erguer paredes. Fazer vosso ofício e executar minhas ordens. Quanto a saber o que tenho na cabeça, vós não o sabereis jamais - isto seria contrário à minha dignidade".

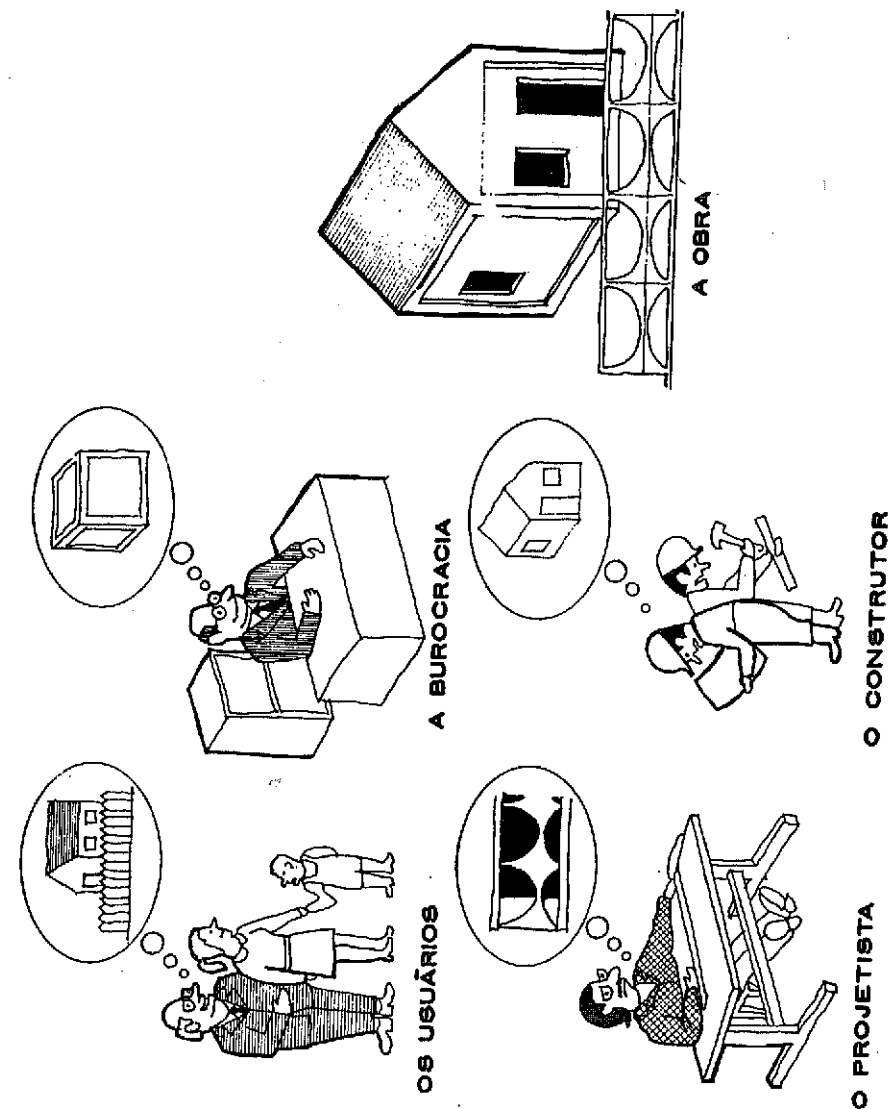


Figura 1.5 - O projeto arquitetônico como antecipação. O projeto também pode ser conceituado como um instrumento adotado para evitar a surpresa e o inesperado. Quando a produção da arquitetura abandona os estereótipos ou modelos concretos, o projeto arquitetônico pretende ser uma descrição antecipada da obra a ser construída, de modo a unificar as imagens mentais que são elaboradas por todos os elementos envolvidos no processo edificatório.

O grau de pormenorização do projeto depende do desejo de se evitar o adiamento das decisões reclamadas pelas questões construtivas colocadas pela obra, ao mesmo tempo em que se pretende minimizar o conteúdo de imprevisibilidade sempre associado à tarefa edificatória. A edificação envolve problemas de decisão de variadas ordens e graus de importância que, se não forem resolvidos preventivamente, no plano do projeto, deverão ser solucionados compulsoriamente no canteiro. Se, por hipótese, o projeto não prescrever a altura dos peitoris das janelas, esta altura deverá ser definida na própria obra, uma vez que os peitoris *devem* ter uma altura. O andamento da obra raramente pode sujeitar-se à demora provocada pela falta de uma decisão originariamente privativa do projetista.

Assim, o projeto arquitetônico não é apenas um esforço no sentido da racionalização da atividade construtiva, mas também uma decorrência do desaparecimento dos modelos e estereótipos, do advento da divisão social do trabalho e da necessidade da visualização antecipada da obra que se pretende edificar. São, pois, múltiplos os fatores que determinam a existência do projeto e variados os papéis que o mesmo desempenha no processo de produção da arquitetura.

Por razões de brevidade, não foram anteriormente examinadas as implicações puramente filosóficas da questão, já que as mesmas não alteram a definição do projeto em si, pois se limitam a permitir a formulação de juízos de valor sobre um fenômeno com existência objetiva própria. A intenção da análise acima efetivada foi a de abordar a inserção do projeto arquitetônico no processo de produção do edifício, como base para o aprofundamento teórico a ser desenvolvido nos próximos capítulos; de certa maneira, pode-se dizer que o presente estudo representa uma aproximação epistemológica ao fenômeno projetual da arquitetura.<sup>6</sup>

## CONCLUSÃO

### A PROJETUALIDADE NO OFÍCIO DO ARQUITETO

A teoria do projeto arquitetônico também se vincula a aspectos essenciais da identidade profissional na arquitetura. Na sua feição contemporânea, o arquiteto é definido como o profissional que, como regra, atua no âmbito da elaboração do projeto das edificações e de suas obras complementares, o que envolve, também,

<sup>6</sup> Segundo Platão, a ciência (*Episthmh* = *episteme*) somente trataria das idéias puras, incorruptíveis, perfeitas, universais, inteligíveis; sobre os objetos corpóreos e sensíveis, somente poderia existir opinião (*doxa* = *doxa*). Mesmo não se adotando o rigorismo da conceituação platônica, pode-se perceber que o conhecimento da arquitetura, como ocorre em um milhão de outros campos, é constituído de elementos objetivos, com existência própria, pertencentes ao domínio dos *factos*, e de elementos subjetivos, correspondentes às interpretações e concepções pessoais, de indivíduos ou de grupos, pertencentes ao domínio das *opiniões*. O presente estudo pretende explorar basicamente o primeiro domínio.

a direção da obra. O verbo “arquitetar” tem o mesmo significado que “conceber”, “planejar”, “elaborar mentalmente”; mas, entre suas atribuições historicamente estabelecidas, o arquiteto pode arrolar a competência referente à direção da operação construtiva propriamente dita, e, subsidiariamente, àquelas que dizem respeito às especificações, aos orçamentos, ao detalhamento da obra, enfim, todas que concernem à produção dos objetos que constituem o *habitat* artificial humano. É oportuno lembrar que, na instauração de seu emprego na cultura ocidental, a palavra arquiteto, derivada do grego *arcitekton*, significava algo equivalente a “mestre-de-obras” ou “empreiteiro”. Modernamente, no contexto das sociedades organizadas e complexas, a profissão do arquiteto é uma *especialização ocupacional* e envolve um gênero de *prestação de serviço*, o que implica a existência de uma *clientela* individual ou institucional. Esta prestação de serviço tem por escopo definir, para um determinado terreno, a forma arquitetônica que satisfaz o conjunto de necessidades, aspirações e expectativas do usuário — conjunto que, na terminologia da profissão, é conhecido como “programa”.

Mas, a despeito do espectro de ocupações legítimas do arquiteto, posição de destaque deve ser dada à tarefa de concepção dos edifícios, que se materializa naquilo que denominamos “projeto”. A projetualidade, ou seja, a possibilidade de se conceber e resolver um tema arquitetônico previamente, num campo abstrato, em termos conceituais, independentes da manipulação da matéria, é a condição *sine qua non* para a existência da profissão do arquiteto, nos moldes que atualmente conhecemos, e também para a existência de seu principal modelo de êxito — o projetista individualizado e altamente criativo —, que é um componente fundamental na configuração do imaginário da profissão.

Hoje, a noção do projeto arquitetônico é diferente daquela vigente antes da Renascença. As catedrais góticas eram erguidas sem a utilização de um projeto tão detalhado como o hoje adotado, mas eram obras de arquitetura erudita, e correspondiam a um projeto não-institucionalizado. Esse projeto não estava formalizado em uma coleção de desenhos e especificações perfeitamente concluídos, mas existia como concepção mental definida e como registro gráfico simplificado. Uma tarefa complexa como a construção de uma catedral *não* poderia ser realizada sem um desígnio definido. Há uma afinidade semântica entre as expressões “desígnio” e “projeto”. A expressão “projeto” é, muitas vezes, equivalente à expressão “desenho”, que vem do vocábulo latino *designium*. Em muitos idiomas, o fenômeno projeto é identificado por termos oriundos do latim: *diseño*, em espanhol, *disegno*, em italiano, *design*, em inglês. O projeto ou desenho da catedral gótica não requeria uma transcrição gráfica completa e acabada; mas era um projeto. A projetualidade pressupõe a existência de um objetivo, a definição da forma que o edifício assumirá, de modo a satisfazer a um “programa”, ou mesmo dois:



Para o arquiteto há dois programas. O primeiro relaciona-se com os problemas arquitetônicos factuais que ele é chamado para resolver, o segundo com suas próprias aspirações e com a natureza de seu desempenho profissional. No primeiro caso a solução [...] incluirá a consistente realização prática de todos os problemas concretos presentes no problema [...]. Ela também incluirá a expressão apropriada e adequada dentro dos limites de tempo, orçamento, restrições correntes, e todas as demais contingências que emergem para influenciar o desenho e a execução da arquitetura. Sobre esta adequada realização é possível, entretanto, visualizar um segundo programa que se apresenta ao arquiteto por ele mesmo. Este é um programa de ideais, às vezes insuscetíveis de definição verbal, tão intimamente estão relacionados com a qualidade do senso artístico do arquiteto como projetista. (Robertson, 1955, p.17).

Aos dois programas acima referidos, se sobrepõe, com precedência, a necessidade social objetiva (isto é, exterior ao arquiteto) que dá origem à arquitetura. Esta necessidade é de índole antropológica, típica da tendência humana para o aperfeiçoamento da cultura material: como resume Christopher Lloyd (1996, p.19),

Parece ser destino dos seres humanos a insatisfação com a vida cotidiana e suas condições pontuais, e a procura dos significados e das causas da vida, dos arranjos sociais e da natureza do mundo com a finalidade de aprimorá-los. É básico para os processos e estruturas intelectuais imaginar novos e melhores arranjos sociais e formas de vida pessoal e social.

O projeto arquitetônico, em suas características mais visíveis, enquadra-se perfeitamente como *imaginação de novas e melhores formas de vida pessoal e social*. O projeto significa, então, convicção na necessidade e possibilidade de aperfeiçoamento da existência e de seu cenário material: isto é transcendente; afinal, como sintetiza Herbert Simon (1981, p.193), “projeta quem quer que conceba cursos de ação com o objetivo de transformar situações existentes em situações preferidas”. A aptidão para realizar a tarefa projetual implica, no imaginário da profissão, posse de um conjunto de atributos que diferenciam os arquitetos de outros profissionais e na convicção de que, sem tais atributos, a identidade do arquiteto ideal-típico não está estabelecida. Não havendo um modelo concreto (e já familiar à consciência) a ser reproduzido, o objeto arquitetônico erudito assume o aspecto de uma invenção: deve surpreender, não no sentido de meramente causar impacto, mas de acrescentar um elemento novo e relevante ao cenário da cultura.<sup>7</sup> A imprevisibilidade é um atributo da criação artística em geral, que se verifica na criação da arquitetura erudita; como observa Adolfo Sánchez Vásquez (1977, p.256),

<sup>7</sup> Como observa Maria Elaine Kohlsdorf (1996, p.19), “[...] o que faz as ações serem humanas é o fato de conterem uma estratégia de atendimento a objetivos conscientes. Portanto, arquitetônico é qualquer espaço intencionalmente produzido, e toda construção social é, efetivamente, projetada”.

A criação artística é, também, um processo incerto e imprevisível. Quando o artista começa propriamente sua atividade prática, parte de um projeto inicial que ele deseja realizar; mas este modelo interior só se determina e torna preciso no próprio curso da realização. Da mesma maneira, o resultado se apresenta ao artista como incerto e indeterminado. Só ao final do processo criador é que desaparece essa indeterminação, esta incerteza. Mas, mesmo assim, como o produto está longe do projeto inicial. Por isso, a atividade do artista tem algo de aventura; trata-se de realizar uma possibilidade que só depois de realizada é que podemos compreender que era uma possibilidade realizável.

A condição da artisticidade significa, então, a oportunidade, ou a exigência, de exploração das possibilidades expressivas da forma em associação com o propósito subjetivo do arquiteto de individualizar sua realização. Trata-se da possibilidade de escolha entre alternativas, e da busca ou invenção de um amplo leque de alternativas. A arte, freqüentemente, é considerada uma questão de autoria, de individualidade e isto se explica. Diferentemente da ciência, a manifestação artística autêntica *sempre* revela, através da escolha efetuada, uma personalidade. Isto se passa na arquitetura, e é fácil de constatar; Eugene Raskin (1954) resume a questão:

No que diz respeito ao arquiteto, arquitetura é acima de tudo um *processo criativo*. Ele tem uma idéia em sua mente, um efeito, uma emoção, podemos dizer, que ele quer expressar em termos de estrutura. Sua intenção de avançar além da mera utilidade para expressar algo com um maior significado humano é arquitetura, *para ele*, a despeito do êxito ou malogro de sua consumação. Para o arquiteto, em síntese, arquitetura é um assunto subjetivo, que depende de seu propósito. O elemento *propósito*, assim sendo, deve encontrar seu lugar em nossa definição de arquitetura.

O que quer dizer isto, objetiva e sucintamente? Que o teorema de Pitágoras, se não fosse enunciado por este sábio grego, mas por outro — grego ou árabe —, teria idêntico enunciado, e possibilidades de aplicação; mas que, sem Niemeyer, a catedral de Brasília poderia existir, mas seria inevitavelmente diferente.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Nestas circunstâncias, a artisticidade da arquitetura assume uma capacidade nova de gerar certa controvérsia. Raffaele Raja (1993), tratando da inconclusiva problemática do significado da arquitetura, observa que: “A idéia de que hoje o arquiteto é considerado um artista desorienta e transforma todos aqueles que têm procurado desmistificar, ‘divulgar’ a tarefa do arquiteto, na enganosa convicção de que a arquitetura (e o arquiteto) poderia influir nas relações sociais e políticas, determinando as condições para um progresso geral da humanidade. Essa era a convicção dos arquitetos do racionalismo europeu, depois desmentida pela história e pela realidade política”.

## ETIMOLOGIA E CONCEITO

### TEORIA E METODOLOGIA: DEFINIÇÕES

No capítulo precedente, fez-se referência ao presente estudo como sendo um *exame teórico*. Torna-se oportuno, conseqüentemente, esclarecer que o vocábulo “teoria”, neste contexto, é empregado de acordo com sua acepção científica, ou seja, na significação de *sistema de suposições e princípios concebidos para analisar ou explicar um determinado conjunto de fenômenos*.<sup>9</sup> Em outras palavras, uma *teoria do projeto arquitetônico* se caracterizaria como um enfoque *sistemático* no estudo do fenômeno projetual, constituindo-se em um esforço no sentido de conhecê-lo e explicá-lo.<sup>10</sup> Em tais circunstâncias, não se pode confundir *teoria* com *metodologia*: a primeira, por definição, estuda e explica o objeto em si, inventariando seus componentes e atributos, bem como as relações entre ambas as categorias; a segunda estabelece os princípios ou normas de ação aplicáveis na atividade de elaboração de projetos. A teoria, em princípio, é descritiva, analítica e explicativa; a metodologia também, em princípio, é normativa, sintética e instrumental.<sup>11</sup> Assim sendo, é razoável estabelecer-se que uma abordagem metodológica correta será necessariamente precedida de uma aproximação teórica, que tomará conhecidos tanto o campo de aplicação quanto a matéria-prima do processo envolvido. O que, aliás, é válido não apenas no âmbito da arquitetura, mas em qualquer domínio operativo de alguma complexidade.

<sup>9</sup> O *Pequeno dicionário brasileiro da língua portuguesa*, de Aurélio Buarque de Hollanda Ferreira, registra, no verbete “teoria”: “Conhecimento especulativo, puramente racional; conjunto de princípios fundamentais de uma arte ou ciência; doutrina ou sistema acerca destes princípios; opiniões sistematizadas; hipótese; noções gerais; utopia”. A definição adotada neste capítulo é uma adaptação do conceito expresso no *The american heritage dictionary of the english language*, editado por Dell Publishing Co., Inc., de Nova Iorque.

<sup>10</sup> Por sistemático, naturalmente, quer-se dizer “relativo a sistema”; “sistema”, por sua vez, significa “conjunto de partes relacionadas entre si; corpo de doutrina; conjunto de partes similares” (Aurélio); ou “grupo de elementos inter-relacionados formando uma entidade coletiva” (American heritage); ou ainda, preferivelmente, “um conjunto de objetos, junto com as relações entre eles e entre seus atributos” (Chadwick, 1973, p.41).

<sup>11</sup> Kant (1993, p.3) escreveu que: “Se denomina teoria inclusive a um conjunto de regras práticas, sempre que tais regras sejam pensadas como princípios, com certa universalidade, e, portanto, sempre que tenham sido subtraídas da multidão de condições que concorrem necessariamente em sua aplicação”.

No plano científico ou filosófico, não há oposição ou antinomia entre *teoria e prática*; não se trata, conseqüentemente, de uma dicotomia. Na verdade, teoria e prática podem ser entendidas como dois aspectos de uma só realidade: diferentes, mas não contrários ou excludentes. Se assim não fosse, a teorização sobre qualquer matéria careceria de relevância, mas tanto a razão quanto a experiência atestam a necessidade da abordagem teórica como instrumento de ampliação e consolidação do conhecimento. Como bem o sintetiza Kopnin (1978, p.152), “o pensamento teórico reflete o objeto no aspecto das relações internas e leis do movimento deste, cognoscíveis por meio da elaboração racional dos dados do conhecimento empírico”. O projeto de arquitetura tem, obviamente, uma essência preponderantemente prática, posto que é *processo*: porém, enquanto objeto de estudo, é um fenômeno cultural perfeitamente compatível com a abordagem teórica. Em tais condições, a distinção entre teoria e prática decorre simplesmente de um artifício didático, que objetiva tornar mais fáceis e racionais os procedimentos para a aquisição e transmissão do conhecimento necessário para a apropriação do fenômeno, que é a etapa prévia e indispensável para o enfoque metodológico.

### ETIMOLOGIA E SINONÍMIA

O esforço no sentido da análise e da explicação, caracterizadores da abordagem teórica, deve ser iniciado pela investigação terminológica, que procurará estabelecer as origens e significações primitivas da nomenclatura empregada em determinada esfera do conhecimento. Enquanto na tecnologia moderna, alguns vocábulos são literalmente inventados pelos cientistas e pesquisadores, nas áreas do saber mais antigo, a origem dos termos não pode ser determinada com a mesma precisão. Não obstante, o estudo etimológico será sempre um procedimento correto para a elucidação de questões relativas à forma e ao emprego das palavras.

O termo *projeto*, tal qual o empregamos na atualidade, tem sua indiscutível origem nos seguintes vocábulos latinos:

*jactare* (verbo, significando “lançar”, “arremessar”);

*pro* (preposição, significando “em frente de”, “a favor de”, “em vez de”, etc.);

*projectio, projectionis* (substantivo, significando “ação de lançar para a frente”, “alongamento”);

*projectus* (adjetivo, significando “lançado para a frente”, “proeminente”, “saliente”);

*projicere* (verbo, significando “lançar para a frente”).

Esta é a origem comum dos termos equivalentes a *projeto* em praticamente todos os idiomas ocidentais.<sup>12</sup> Como inúmeros outros vocábulos da terminologia filosófica e científica, a palavra “projeto” assume praticamente a mesma forma e significação num âmbito bastante amplo. Sabe-se, no entanto, que em tempos passados, o idioma português servia-se preferencialmente de outras denominações, como *risco*, *traço*, etc.<sup>13</sup> Mesmo na linguagem coloquial contemporânea, é comum o uso da expressão *planta* como sinônimo de projeto, o que, na verdade, é uma incorreção, já que o termo “planta” identifica um dos componentes do projeto, mas não se *confunde* com sua totalidade.<sup>14</sup> Este uso, entretanto, é generalizado, e há inclusive profissionais do ramo que se referem, por exemplo, ao ato de “assinar as plantas”, “aprovar as plantas”, etc.

Verifica-se, atualmente, uma tendência no sentido de se consagrar a palavra *projeção* como sinônimo de *ato de elaborar projetos*, em vez de *projeção*, que significa *ato ou efeito de projetar*, com sentidos precisos no campo da matemática, da geometria e da física. Tal tendência, se consolidada, contribuirá para maior exatidão terminológica.

Por outro lado, é uma evolução semanticamente defensável, pois corresponde à mesma dualidade observada nos idiomas espanhol (*proyección* e *proyección*) e italiano (*progettazione* e *progezione*).

É necessário recordar que *projeção* e *planejamento* não são sinônimos, embora haja quem fale em “planejamento arquitetônico”. Planejamento, obviamente, traduz-se como ato ou efeito de elaborar *planos*, enquanto que *projeção*, como já se definiu anteriormente, significa ato ou efeito de elaborar *projetos*. Ambas as categorias (plano e projeto) apresentam afinidades lógicas, mas não são coisas idênticas. Horácio M. de Carvalho (1978) coloca a questão nos seguintes termos:

O plano difere do projeto essencialmente no que se refere à amplitude do objeto. Enquanto que o plano procura reunir um conjunto de elementos de decisão necessários para concretizar racionalmente a conduta de um grupo humano ou de um conjunto de unidades de produção, o projeto objetiva o estudo do uso mais racional dos recursos econômicos (escassos) para a produção de um bem ou serviço, em todos os detalhes econômicos ou técnicos.

Em outras palavras, o planejamento pode incluir o projeto, mas não se confunde com ele.

Planejar é traçar o rumo da ação e relacionar as providências que precisam ser tomadas, arrolar as tarefas que precisam ser feitas e prefixar as datas de ocorrência de umas e de outras. (Silva, 1965).

“Projeto”, como este trabalho pretende estabelecer, não é exatamente isto. Fica bem claro, todavia, que se pode, por exemplo, *planejar* a execução de um determinado projeto, ou seja, traçar antecipadamente o “rumo da ação e relacionar as providências que precisam ser tomadas”, etc. Planeja-se a construção, que é processo; projeta-se o edifício, que é produto; planeja-se a ação, projeta-se o objeto. Em tais condições, pode-se concluir que a expressão “planejamento arquitetônico” é terminologicamente discutível. O que, porém, não é suficiente para impedir que sua utilização repetida venha a sobrepor-se aos aspectos filológicos, como costuma ocorrer com uma infinidade de expressões no âmbito da linguagem cotidiana.

#### DEFININDO PROJETO ARQUITETÔNICO

Aquele esforço no sentido da análise e da explicação, anteriormente caracterizado como fundamento da abordagem teórica, tem continuidade na busca de uma definição do objeto estudado, através da identificação de seus principais atributos, e, o que é fundamental, de sua essência. Naturalmente, não se desconhece, ao nível da imagem mental, o que seja o projeto arquitetônico; o que se busca, através da definição, é a tradução lógico-verbal desta imagem, em termos de uma linguagem objetiva, neutra e apreensível por terceiros. Segundo Walter Brugger (1977, p.123): “definição é a expressão breve e completa do que significa um vocábulo ou do que se pode entender por uma coisa”.<sup>15</sup>

Conforme suas características fundamentais, o projeto arquitetônico pode, provisoriamente, ser descrito como uma *proposta de solução para um específico problema de organização do entorno humano*.

Analisemos a expressão.

O termo *problema*, no contexto anterior, significa *situação particularmente insatisfatória, para a qual a forma apropriada de correção não é evidente*. Na acepção usual, um problema é considerado como uma circunstância na qual o ser humano constata uma deficiência, ou insatisfa-

<sup>12</sup> “Projeto” corresponde a *projecto* em espanhol, *progetto* em italiano, *projet* em francês, *project* em inglês, *Projekt* em alemão, etc.

<sup>13</sup> Por volta do final do século 18 e início do século 19 funcionava em Lisboa uma Casa do Risco, mantida pelo governo real, para ministrar instrução a arquitetos e desenhistas; ao que consta, o estabelecimento foi extinto com a fuga da Família Real para o Brasil, quando Napoleão mandou invadir Portugal em 1808.

<sup>14</sup> O *Dicionário da arquitetura brasileira* de E. Corona e C.A.C. Lemos (1972, p.378), define “planta” como “desenho que representa a projeção horizontal de um edifício, de uma cidade, etc. Corte horizontal de um edifício, geralmente passando acima do plano dos peitoris das janelas”.

<sup>15</sup> Conforme Aguiar Neto, “a definição é uma operação do espírito ou da razão destinada a expressar a essência universal das coisas” (*Lógica*. São Paulo: Filo/Júris, s/d., p.43).

ção, ou ambas, diante de um determinado estado de coisas.<sup>16</sup> Normalmente, esta percepção é acompanhada de uma intenção efetiva de neutralizar a deficiência e/ou insatisfação, através da modificação do referido estado de coisas. Os problemas são próprios da matéria animada, e ocorrem quando eventos ou estados característicos do processo dinâmico da existência não se verificam. No âmbito sociocultural ou no âmbito individual, ao problema está sempre associada a insatisfação. Se, por exemplo, uma pessoa está com fome, o problema poderá estabelecer-se em função de múltiplas contingências, isoladas ou combinadas: poderá estar faltando alimentos em casa, poderá estar fechado o comércio, a pessoa poderá estar de dieta, poderá haver falta de recursos para a compra dos víveres, etc. Neste caso, o modo de mitigar a fome não é evidente: a pessoa está diante de um problema. Ou seja, no plano psicológico, o problema é uma situação que requer ser modificada, e da qual se desconhece a ação apropriada para efetivar tal modificação.

Em se tratando de arquitetura, o problema, ou, mais precisamente, a situação particularmente insatisfatória é, via de regra, a inexistência de uma determinada edificação (ou outra forma de organização física do entorno humano).<sup>17</sup> Naturalmente, o problema não é resolvido com a simples constatação da necessidade de ereção do prédio: o problema se configura no fato de não se saber, de antemão, *que forma* deverá assumir o edifício, a fim de atender satisfatoriamente à necessidade antes aludida. Quando se constata que uma determinada edificação faz falta e se sabe, clara e exatamente, como deve ser esta edificação, não há, tecnicamente falando, um problema de projeto.

Se edifício, cujas formas e características não são ainda definíveis, é a solução para o problema, o projeto é uma *proposta* ou *hipótese* de solução para o mesmo problema. Não é a solução em si, já que apenas a obra, e não o projeto, é capaz de satisfazer as necessidades do usuário. Na realidade, o projeto pode ser considerado como *representação possível* de um ente ainda imaginário que, quando materializado, e se o for, poderá ser ou não uma forma apropriada de correção para o problema constatado.

<sup>16</sup> Segundo Florence Vidal (1973, p.23), “um problema é considerado como situação na qual o ser humano sente uma falha, dificuldade, tormento, insatisfação ou frustração diante de um estado de fato”. A definição adotada neste capítulo é uma adaptação da proposta por L.B. Archer (1971, p.154), que é a seguinte: “Se diz que existe um problema quando a ação apropriada para a correção de uma particular situação insatisfatória não é evidente. O problema pode relacionar-se com a identificação correta do caráter da melhor necessidade, ou com a identificação do meio para logr-la, ou com ambas”.

<sup>17</sup> *Entorno humano* é aqui entendido como o conjunto dos elementos naturais e artificiais conformadores do ambiente onde se insere o ser humano; tais elementos produzem efeitos materiais e psicológicos sobre o homem, e são suscetíveis de por ele serem modificados.

Em outras palavras, o projeto se coloca sempre na posição de *meio*, não de *fim*. A realidade concreta da arquitetura se verifica na obra construída, da qual o projeto é, como já foi colocado, apenas uma representação.<sup>18</sup> O projeto não é ainda arquitetura, que, a rigor, se manifesta somente na obra.

Cabem, aqui, outras considerações. Pode-se, em certas circunstâncias, conceber-se a edificação erguida sem o auxílio de um projeto arquitetônico (vide o primeiro capítulo): as sociedades primitivas, por exemplo, formalizam seu espaço edificado sem a necessidade de projetos, já que as edificações são erguidas conforme um determinado modelo ou procedimento consagrado pela tradição. A necessidade do projeto se manifesta quando, entre outros fatores, se verifica o fato de não estar estabelecido, previamente, o modo pelo qual o prédio será construído, ou seja, *quando existem alternativas*. Neste caso, o projeto representa a configuração de uma das alternativas, preferencialmente a mais satisfatória dentre as imagináveis.<sup>19</sup>

Se, por um lado, é concebível o edifício sem projeto, por outro, o projeto sem edifício, ou o projeto não realizado, não passa de exercício teórico, e não pode ser considerado como arquitetura. Os valores arquitetônicos se verificam exclusivamente na obra construída, no uso e na fruição da mesma. A qualidade de um projeto arquitetônico decorre de seu presumível *potencial* como proposta. Assim sendo, não é perfeitamente apropriado falar-se dos valores arquitetônicos do projeto.<sup>20</sup> Sobre esta matéria, pode-se transcrever aqui o pensamento de Edgar A. Graeff (1979, p.80):

A crítica da obra não se confunde com a crítica do projeto. O reconhecimento das diferenças de ambas requer, de início, que não se confunda o projeto de arquitetura com os desenhos, cálculos e especificações e memoriais utilizados para representá-lo. Estes elementos não passam de instrumentos de representação do projeto. O projeto mesmo constitui construção imaginária, estrutura que só tem existência na mente do arquiteto e, em termos ainda mais vagos, na mente das pessoas capazes de examinar com proveito os desenhos, cálculos e outras peças que representam o projeto.

<sup>18</sup> De certa maneira, o projeto pode ser considerado como um *modelo* de um objeto inexistente, mas que pode adquirir existência. Enquanto inexistente, o objeto não passa de uma possibilidade, entre inúmeras, às quais devem corresponder também inúmeros modelos diferentes. Este assunto será retomado mais adiante.

<sup>19</sup> De acordo com G.B.R. Fielden: “o projeto é a utilização dos princípios científicos, informação técnica e imaginação na definição de uma estrutura mecânica, máquina ou sistema que realize funções específicas com o máximo de economia e eficiência” (cf. Jones, J.C. *Métodos de diseño*. Barcelona: Gustavo Gili, 1976).

<sup>20</sup> Conforme Vittorio Gregotti (1972), “não podemos entretanto esquecer que o projeto arquitetônico não é ainda arquitetura, mas apenas um conjunto de símbolos com os quais tentamos fixar e comunicar nossa intenção arquitetônica; plantas, cortes, elevações, detalhes, perspectivas, não são mais que anotações convencionais, abstrações parciais e não autônomas de uma imagem que tentamos concretizar através do projeto”.

Naturalmente, em determinadas situações, o projeto adquire sua própria realidade, pois há circunstâncias nas quais não se pode executar a obra para, *a posteriori*, verificar seu valor arquitetônico. É o caso, por exemplo, dos trabalhos de projetos elaborados no âmbito acadêmico das faculdades de arquitetura, ou dos anteprojetos apresentados num concurso desta modalidade. No caso do contexto do ensino da arquitetura, o trabalho projetual é uma *modalidade de simulação*, que visa facilitar o aprendizado de conhecimentos, técnicas e habilidades, bem como o desenvolvimento de aptidões específicas. É um tipo de treinamento, que tem por objetivo a capacitação do estudante, e que não pretende o fornecimento de projetos para a satisfação de necessidades concretas do meio social. Evidentemente, podem-se adotar, para os trabalhos escolares, temas, programas e terrenos existentes no mundo real; mas nem por isto o trabalho deixará de ser uma forma de simulação, o que, diga-se de passagem, não o invalida uma vez que a simulação é uma modalidade de aprendizagem oportuna e eficaz. Nesta condição, o projeto é um exercício didático, que se avalia segundo critérios igualmente didáticos. No caso dos concursos de anteprojetos para a escolha do arquiteto ou arquitetas que deverão projetar determinada obra, os diversos trabalhos apresentados ao julgamento da comissão designada servem para, antes de tudo, revelar o tipo de enfoque que cada concorrente tem da questão proposta, e podem, a grosso modo, ser comparados a amostras do grau de criatividade e competência dos autores. E é isto que cabe à comissão avaliar.

#### AVALIAÇÃO DO PROJETO

Se, conforme foi dito anteriormente, o valor arquitetônico está na obra, e não no projeto, é possível, contudo, dentro de certos limites, avaliar-se o potencial do projeto enquanto proposta. Aliás, se tal não fosse possível, o próprio projeto em si não faria muito sentido. O cliente e o projetista estabelecem a aceitabilidade de uma determinada proposta em função daquele potencial, patentado nas respostas que o mesmo fornece como solução para a situação problemática existente. Não cabe, entretanto, ignorar as limitações antes enunciadas; como, por exemplo, recomenda Edgar A. Graeff (p.81):

No projeto, só posso avaliar com suficiente precisão uns poucos aspectos da futura obra: formato, dimensões, esquemas de circulação, condições de insolação, iluminação, ventilação, etc. Mas quando procuro apreender os aspectos essenciais, responsáveis pelos fatores mais significativos, só me resta imaginar a forma da futura obra e prever as reações estéticas que ela possivelmente provocará.

Enfatiza-se assim o fato de que o projeto e a obra *não* se confundem. Existe, no plano real, o contexto de necessidades, aspirações e expectativas, e se procura obter, também no plano real, uma forma (a edificação) que satisfaça adequadamente aquelas expectativas, aspirações e necessidades em termos de uma representação ou imagem mental (o programa), que permitá a elaboração de uma representação ou imagem mental da obra (o projeto). Fica claro que coexistem dois planos: o plano real, onde os fenômenos ocorrem, e o plano mental, onde os fenômenos são representados. O projeto, como se demonstrou acima, pertence ao segundo plano (figura 2.1). Isto implica deduzir que a avaliação do projeto somente é possível com o emprego de instrumental teórico, já que o teste concreto só é possível, obviamente, na obra realizada.

#### INTERPRETAÇÃO DO PROJETO

O projeto tem como uma das finalidades, permitir a interpretação e a posterior avaliação da proposta concebida pelo arquiteto; outra é permitir a presuposição dos encargos exigidos para a materialização da obra, aprovação junto aos órgãos da burocracia oficial e tarefas análogas, conforme se tratou no primeiro capítulo; mas o papel preponderante do projeto é possibilitar o entendimento, por parte dos executores, da imagem mental elaborada pelo arquiteto e da qual o projeto é, como já foi referido, uma representação. Assim sendo, se o projeto não é, como bem observa Edgar Graeff, o conjunto de desenhos, cálculos, especificações e memoriais que o representam, é certo que, sem estes instrumentos, aquela estrutura imaginária permanecerá como fútil privilégio de quem a tenha concebido.

O projeto deve ser interpretado para ser concretizado; a forma concebida deve ser também suscetível de reconstituição, se assim se pode dizer, pelos responsáveis pela execução. O projeto, em decorrência, exige, como já enunciamos anteriormente, a descrição desta forma. Tal função é desempenhada pela linguagem gráfica e pelas convenções e normas do desenho arquitetônico. Como, com frequência, tais elementos não são suficientes para a completa e perfeita compreensão da proposta, tornam-se necessários elementos textuais, como especificações, memoriais, tabelas, etc.

Tais considerações autorizam ampliar a definição provisória estabelecida na página 35; sua configuração definitiva poderia ser a seguinte:

Projeto arquitetônico é uma proposta de solução para um particular problema de organização do entorno humano, através de uma determinada forma construível, bem como a descrição desta forma e as prescrições para sua execução.

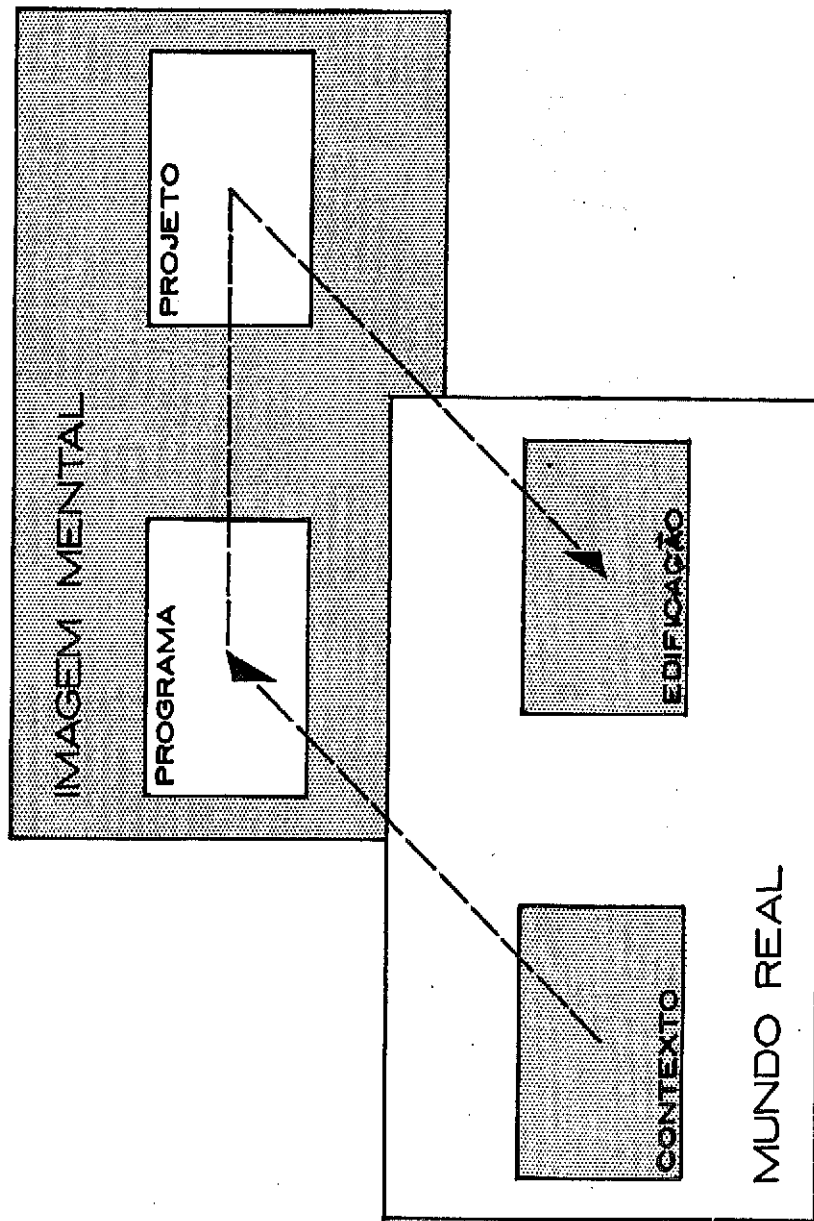


Figura 2.1 - O projeto arquitetônico e a edificação pertencem a dois planos diferentes. O programa é representação de certos elementos do contexto no plano das imagens mentais, e o projeto é a resposta para o problema, ainda nos termos da linguagem das imagens mentais. Entre as diferenças entre o mundo real e o mundo das imagens mentais avulta o fato de que, no segundo, os objetos e processos tendem a ser simplificados pela abstração de características que, no mundo real, não podem ser efetivamente suprimidas.

Desta conceituação pode-se inferir que o projeto de arquitetura implica dois planos coexistentes: o plano da proposta propriamente dita (essência), que envolve a categoria da criatividade ou *solucionática*; e o plano da comunicação (forma), que se refere aos aspectos de representação da proposta ou da *informação*. Tal fato encerra a possibilidade de que as duas categorias sejam relativamente independentes, não havendo uma necessária correspondência entre os teores qualitativos da solução e informação. Uma ótima solução poderá, eventualmente, ser representada de modo precário, enquanto que uma proposta medíocre poderá ser comunicada através de uma graficação correta e esmerada. A excelência dos recursos de comunicação não é, portanto, garantia quanto à qualidade da concepção em si mesma (figura 2.2).

#### QUESTÕES TERMINOLÓGICAS SUBSIDIÁRIAS

O presente capítulo não poderia ser concluído sem algumas referências a outros elementos da terminologia utilizada no âmbito da dinâmica projetual da arquitetura. Com efeito, depara-se, às vezes, com o emprego de termos como “desenho” e “composição” como similares de projeto e projeção.

O termo *composição* tem reconhecida precedência histórica, e foi o conceito preferencialmente adotado pela cultura acadêmica para identificar o processo criativo na arquitetura; seu emprego consolidou-se no século 19 e atingiu a época contemporânea. No entanto, o desuso desta expressão era previsível, em decorrência da inadequação terminológica resultante da evolução do próprio pensamento teórico da arquitetura. As correntes modernistas, em tese, rejeitavam o princípio acadêmico, segundo o qual “um edifício completo qualquer não é, nem pode ser, outra coisa senão o resultado da montagem e reunião (composição) de um número maior ou menor de partes”.<sup>21</sup> Este era o conceito de Julien Guadet, autor do *Éléments et théories de l'architecture*, que segundo Reyner Banham (1965, p.18), era “a própria encarnação da academia”. Guadet (s.d., p.4) ensinava que “compor é usar aquilo que se conhece. A composição tem materiais, assim como os tem a construção, e estes materiais são, justamente, os Elementos da Arquitetura”. E mais:

Na verdade, nada é mais atraente do que a composição, nada mais sedutor. É este o verdadeiro campo do artista, com nenhum limite ou fronteira a não ser o impossível. Compor, o que é isso? É pôr juntas, unir, combinar, as partes de um todo. Estas partes, por sua vez, são os elementos da composição, e assim como irão realizar suas concepções com paredes,

<sup>21</sup> Durand, J.N.L. *Précis des leçons données à l'École Polytechnique* (1802-1809).

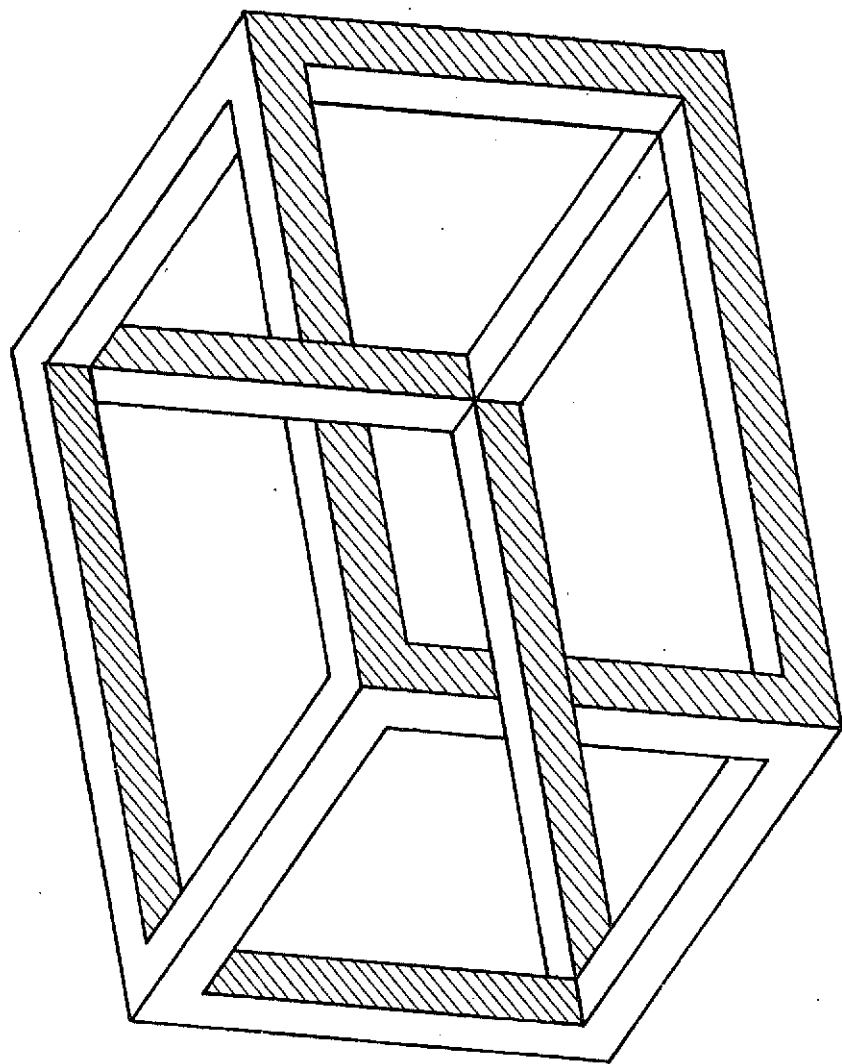


Figura 2.2 - A sabedoria empírica demonstra que o papel aceita qualquer coisa. A eventual excelência dos meios de comunicação gráfica não é garantia da qualidade da concepção. Uma figura geometricamente impossível, como a representada acima, pode ser desenhada com técnicas requintadas, mas nem por isso torna-se exequível.

aberturas, abóbadas, telhados — todos, elementos de arquitetura — estabelecerão sua composição com quartos, vestíbulos, saídas e escadas. Estes são os Elementos da Composição.

O pensamento teórico modernista repudiava ou pretendia repudiar o *modus operandi* acadêmico “contaminado” pela preocupação com os estilos, e acabou por instituir aquilo que Bruno Zevi (1978, p.17) denominou “o catálogo como metodologia de projeto”. Desaparecendo a “composição” como processo válido de projeção, tornou-se inevitável que, mais cedo ou mais tarde, o próprio termo viesse a ser substituído, como de fato o foi em muitos contextos. Na realidade, como um termo emprestado por outras áreas do domínio artístico, como a música e a pintura, o conceito de composição conseguiu uma grande sobrevivência no campo da teoria arquitetônica.

Finalmente, no plano meramente didático, é oportuno fazer referência ao termo *desenho*, que muitos tendem a confundir com projeção. Isso é explicável, pois o vocábulo *design*, do idioma inglês, tem utilização universal, e significa atividade criadora, tendo análogos em espanhol (*diseño*) e italiano (*disegno*). Tanto a palavra “desenho” quanto seus equivalentes no inglês, espanhol e italiano têm a mesma origem etimológica, que é o verbo latino *designare*, que se traduz por “designar”, “indicar”, “marcar”, “traçar”, “representar” e, no sentido figurado, “ordenar”, “dispor” ou “regular”.

Entretanto, o termo português “desenho” corresponde normalmente ao inglês *drawing* e ao espanhol *dibujo*, que significam a confecção de elementos gráficos (desenho), sem implicar o exercício da criatividade. O certo é que o vocábulo “desenho” pode dar margem à dupla interpretação, o que não ocorre com a palavra projeção, cujo significado é preciso.<sup>22</sup>

<sup>22</sup> Não obstante, o termo “desenho”, historicamente, esteve sempre ligado à arquitetura e campos afins. Sabe-se, por exemplo, que no século 18 existia em Lisboa uma *Academia Real de Fortificação, Artilharia e Desenho*; houve também um estabelecimento denominado *Aula Pública de Desenho*.

# SUBSTÂNCIA E FORMA DO PROJETO

## INTRODUÇÃO: AS CATEGORIAS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO

Conforme se estabeleceu no capítulo anterior, o projeto arquitetônico pode ser entendido como uma representação ou *modelo* de um objeto por existir, mas ainda não materializado, e conseqüentemente, insuscetível de ser avaliado. Um dos propósitos do projeto é justamente fornecer uma descrição da forma a ser edificada, de modo que possibilite não apenas a própria materialização da idéia, mas também, e num estágio prévio, que permita a avaliação da qualidade da proposta concebida pelo projetista. Esta avaliação, no entanto, será sempre realizada em condições sensivelmente limitadas, pois o projeto, como se enfatizou anteriormente, jamais substituirá a edificação propriamente dita, em termos de comprovação da correspondência às exigências, necessidades e aspirações do usuário. A avaliação do edifício, obviamente, é realizada sobre o próprio objeto, através da experiência concreta, sensorial e epidérmica, e o projeto, conforme se observou, somente pode ser avaliado no plano teórico, em termos puramente racionais e abstratos. Todavia, por utilizar sua própria linguagem, e por assumir sempre uma configuração peculiar, o projeto de arquitetura materializa sua própria realidade específica. Esta, por sua vez, é o invólucro de um *potencial resolutivo*, que pode, dentro de compreensíveis limites, ser analisado através de instrumentos conceituais também específicos. Observadas as evidentes diferenças entre o modelo e o objeto representado, pode-se identificar um elenco de características, ou atributos, que possibilitam, numa abordagem teórica, a aferição do *potencial resolutivo* referido. Como já foi visto anteriormente, tal possibilidade de avaliação é absolutamente necessária, pois dela depende a decisão de se empreender ou não a materialização do projeto considerado. Ideal seria que se pudesse avaliar o edifício propriamente dito e efetuar-se sobre o mesmo as correções que se manifestassem recomendáveis; isto, entretanto, é praticamente impossível, dadas as repercussões econômicas facilmente imagináveis. A avaliação do projeto, mesmo não sendo plenamente satisfatória e não podendo se comparar à avaliação da obra, é uma óbvia imposição de ordem racional. No plano teórico, podem-se identificar seis categorias segundo as quais se pode examinar o

projeto arquitetônico, e estabelecer seu nível de qualidade *enquanto proposta de solução para um particular problema de organização do entorno humano*; estas categorias são examinadas a seguir.

## NECESSIDADE

A primeira característica enunciativa do grau de adequação ou excelência do projeto será a de corresponder a uma determinada *necessidade*.<sup>23</sup> O projeto foi definido como hipótese de solução ou correção para uma situação particularmente insatisfatória, configurada na inexistência de uma forma de ordenação do ambiente — que pode ser um edifício ou equipamento urbano — e no temporário desconhecimento do aspecto que aquela ordenação deve apresentar. Em princípio, esta axiomática condição não é propriamente do âmbito projetual. Entretanto, se a ênfase do problema colocar-se na definição dos elementos da denominada situação problemática, podem ocorrer situações em que a tarefa do projetista tem início no ato de equacionar os dados que compõem o problema. Tal atividade se refere à análise programática que, em contextos mais complexos, converte-se efetivamente na etapa inicial do processo de projeção na arquitetura. A excelência do projeto decorrerá, naturalmente, da sua capacidade de satisfazer a necessidade real que lhe deu ensejo. Não existindo esta necessidade real e, conseqüentemente, uma correspondência entre ela e o projeto, não subsistirão condições para que se avalie a relevância do último.<sup>24</sup>

## RESOLUBILIDADE

O segundo requisito do projeto de arquitetura vincula-se ao que pode ser chamado de *resolubilidade*, ou seja, à capacidade do projeto de *resolver* os problemas implícitos no contexto da realidade física da obra concebida. Re-

<sup>23</sup> A diferença fundamental entre as modalidades artísticas propriamente ditas e a arquitetura reside no fato de que a produção de uma obra arquitetônica depende sempre da existência de uma *necessidade concreta e objetiva*, externa ao espírito do produtor da forma. Este, seja arquiteto ou construtor, atua para atender às necessidade, aspirações e expectativas de um grupo de usuários, expressas num *programa arquitetônico*. Nas denominadas “belas artes”, a motivação que conduz à criação da obra é de cunho eminentemente subjetivo, não contemplando nenhuma necessidade objetiva externa. Uma obra de arquitetura pretende sempre corresponder a uma necessidade prévia, mesmo que esta necessidade em si possa ser questionável.

<sup>24</sup> Recorde-se, a propósito, as observações feitas sobre as diferenças entre a avaliação da edificação e a avaliação do projeto; não existindo um programa arquitetônico concreto, inexistente o principal parâmetro para se aferir o grau de adequabilidade do projeto.



resolver significa dar solução, isto é, eliminar o problema; em termos de arquitetura, é o ato ou efeito de se estabelecer a forma apropriada para a correção completa de uma dada situação considerada insatisfatória ou problemática. No capítulo precedente fez-se referência à categoria da *solucionática*, o que significa essencialmente a mesma coisa. O programa de uma determinada edificação conterà um conjunto de requisitos, e a resolubilidade do projeto será aferida na medida em que o mesmo apresentar propostas de ordens formais capazes de atender aos requisitos respectivos.

### OTIMIZAÇÃO

O terceiro atributo é a *otimização*, que significa que o projeto, além de propor soluções para os diversos requisitos programáticos, o faz através das hipóteses *ótimas*. Sendo o projeto um esforço intelectual e de racionalização, deve implicar, por definição, um esforço no sentido de se buscar, entre as diversas alternativas de um conjunto finito, aquela que, nas circunstâncias, melhor atenda aos dados do problema projetual considerado.<sup>25</sup> A diferença entre o trabalho do leigo e o trabalho executado pelo especialista reside precisamente na capacidade que o último deve ter de identificar o melhor (ótimo) resultado, isto é, de otimizar.

### VIABILIDADE

A quarta característica é a *viabilidade*, ou seja, o conjunto de aspectos que permitem avaliar a exequibilidade das propostas, nos termos dos condicionantes de ordem tecnológica, econômica, legal, etc., aplicáveis à situação concreta em estudo. Às vezes, no contexto acadêmico, comete-se o equívoco de negligenciar esta característica, sob o pretexto de "estimular" a criatividade do estudante de arquitetura. Mas há uma fronteira entre a criatividade responsável e a mera fantasia, e nesta realidade se alicerça o conceito de viabilidade. Uma proposta pode ser válida no plano conceitual ou doutrinário, ou mesmo no âmbito das leis da física, mas ser questionável, por exemplo, no campo da economia, ou ser impraticável, também por exemplo, na esfera legal. A inviabilidade não se

<sup>25</sup> Segundo Christopher Alexander (op. cit., p.98), o problema do projeto *não* é um problema de otimização; de acordo com seu raciocínio, a uma determinada necessidade só podem corresponder duas hipóteses mutuamente excludentes: ou ela é satisfeita pela forma proposta, ou *não* é. Isto implica considerar que há graus maiores ou menores no modo pelo qual se dá satisfação. Ocorreria, conseqüentemente, uma situação binária: ou a necessidade é atendida (resposta positiva), ou não o é (resposta negativa).

traduz na impossibilidade de execução material, mas submete esta última a critérios e julgamentos derivados de pontos de vista essencialmente valorativos.

### GRAU DE DEFINIÇÃO

O quinto requisito do projeto deve ser o *grau de definição*. Com isto se quer dizer que o projeto deve abordar todos os aspectos materiais exigidos para a completa solução do problema em questão. A obra arquitetônica, na sua realidade física, implica o atendimento necessário da totalidade dos problemas funcionais, construtivos e estéticos compreendidos pelo quadro programático. Se, no plano teórico, é possível analisar-se o fenômeno arquitetônico de modo parcial, onde cabe a abstração de certos aspectos, no plano concreto o mesmo não ocorre, pois a realidade material do edifício envolve de modo necessário e inevitável todos os pormenores formais e construtivos do objeto arquitetônico, por mais insignificantes que possam parecer. Em outros termos: a obra arquitetônica é uma realidade completa, enquanto o projeto, sendo um modelo desta realidade, no qual a abstração ou supressão de pormenores é admissível, nem sempre consegue apresentar aquela totalidade. Efetivamente, entre as diferenças de todas as ordens que se arrolam entre o projeto e a obra projetada, a mais destacável é exatamente a possibilidade de abstração, essencial tanto no estágio de germinação do projeto como no desenvolvimento das etapas do processo criativo. A complexidade física do edifício não pode ser concebida em sua totalidade, e o trabalho de projeção evolui em fases sucessivas, nas quais se verifica um progressivo processo de pormenorização dos elementos plasmadores da forma arquitetônica. O grau de definição do projeto é o reflexo deste processo de pormenorização crescente, observável nas diversas e sucessivas etapas da tarefa projetual que vão do estágio rudimentar e simplificado (esquema, zoneamento, plano de massas) ao estágio elaborado e completo (plano de execução, detalhamento). Nas etapas iniciais se persegue a *macrodefinição*, que delinea os traços mais gerais da concepção desenvolvida — tratando-se, por exemplo, da definição do partido arquitetônico; nas etapas intermediárias se busca a *definição*, caracterizando-se com maior precisão os elementos configuradores da solução espacial proposta, que inclui aspectos qualitativos (geometria, articulação) e quantitativos (dimensões); e nas etapas finais se contempla a *microdefinição*, que diz respeito aos pormenores construtivos que demandam resolução, bem como às prescrições necessárias para a perfeita realização da obra. É óbvio que, se o projeto não chegar ao nível do detalhe, os problemas pertinentes a esta escala serão resolvidos, bem ou mal, no próprio canteiro, mas jamais poderão ser abstraídos ou negligenciados, pois a natureza se manifestará, denunciando-os, através da ação do tempo, da chuva, do vento, do sol ou mesmo da gravidade. As expressões *estudo*

*preliminar, anteprojeto, e projeto executivo* referem-se, entre outras coisas, ao grau de definição.

Um estudo preliminar, por exemplo, poderá resumir-se na proposta de definição da distribuição espacial (macrodefinição) e omitir, por dispensáveis, *na-quele momento*, os detalhes construtivos, que somente interessarão quando do início da obra. No entanto, o projeto executivo, como instrumento por excelência para a realização da obra, ou para a avaliação de seu custo, não poderá deixar de registrar a solução para todos os aspectos materiais que reclamam definição, e que deverão ser resolvidos, ou na prancheta, ou no canteiro. Deve-se observar que poderá ser adotada, pelos responsáveis pelo empreendimento, a norma de protelar para a fase de execução o estudo dos pormenores que forem dispensáveis à coerência e comunicação do projeto. Deste fato, podemos deduzir que o grau de definição não é propriamente uma qualidade, mas um aspecto do projeto. Mesmo porque a abordagem de determinados pormenores não implica necessariamente o teor qualitativo da solução proposta, mas a constatação de que tais detalhes foram levados em conta.<sup>26</sup> O aspecto valorativo das soluções apresentadas diz respeito às categorias da resolubilidade, da otimização e da viabilidade, analisadas anteriormente.

## COMUNICAÇÃO

Finalmente, a sexta condição é a que pode ser denominada *comunicação*.<sup>27</sup> O projeto, como meio para se atingir o objetivo determinado, que é a construção do edifício, deve ser, necessariamente, uma descrição *clara*, que permita sua compreensão por parte de quem vai materializar a proposta nele contida.

<sup>26</sup> Dentro do contexto da divisão do trabalho e do processo de especialização crescente, a colaboração de profissionais de outras disciplinas passa a ser indispensável para a completa definição da proposta arquitetônica, pois sua realização física requer a prévia resolução de problemas técnicos específicos, compreendidos em campos de estudo especializados, como o das instalações elétricas, hidrossanitárias, etc. Assim sendo, o projeto arquitetônico completo necessariamente incorporará, na sua configuração definitiva, os sobreprojetos que tratam dos campos especializados. O projeto arquitetônico *não* é apenas a descrição do formato geométrico e registro das dimensões dos compartimentos, aberturas, equipamentos e elementos construtivos; é o conjunto de todas as informações necessárias à completa e perfeita materialização da obra. O fato de que alguns aspectos da forma arquitetônica são definidos com o auxílio de especialistas não-arquitetos não isenta o arquiteto de levar em consideração as maneiras de integrar à sua concepção as conseqüências funcionais e construtivas dos elementos tratados nos subprojetos complementares.

<sup>27</sup> O projeto arquitetônico, em sua etapa conclusiva, pode ser considerado uma *mensagem* que pretende informar aos responsáveis pela execução da obra os recursos e procedimentos necessários à implementação da proposta. Enquanto mensagem, o projeto deverá corresponder às características da comunicação eficiente, nos termos da Teoria da Comunicação. Isto implica, basicamente, a adoção de um *código comum* ao emissor e ao receptor, e na existência de um *repertório* compartilhado pelas partes envolvidas.

A clareza se obtém através do correto emprego da linguagem técnica convencional, que deve ser comum a todas as partes envolvidas. Do mesmo modo, o projeto deve ser uma descrição *exata*, ou seja, deve existir uma perfeita correspondência entre a descrição propriamente dita e o objeto descrito, de maneira a se proscureverem a *ambigüidade* e a imprecisão. Por fim, a descrição deverá ser *completa*, devendo compreender a totalidade do objeto descrito, de modo a refletir a abrangência obtida. A necessidade de tais atributos — clareza, exatidão e completividade — é evidente por si mesma. É importante recordar que, no que diz respeito ao projeto de arquitetura, nem sempre são suficientes os elementos gráficos e, nestes casos, os elementos textuais (memórias, especificação, tabelas, etc.) se tornam componentes importantes da comunicação.

Todavia, é oportuno enfatizar-se o que já foi colocado no capítulo precedente: a excelência do processo de comunicação não é garantia de qualidade da proposta em si mesma. O projeto, conforme já foi dito, é um *meio*, não um *fim*. Assim sendo, o que se exige dos recursos de comunicação é o conjunto de aspectos já analisados. As possibilidades artísticas dos meios de representação podem induzir a um desvirtuamento de sua finalidade, que é de *informar*, e não a de produzir estímulos estéticos. Se o projeto pelo projeto pode converter-se em um exercício teórico, a graficação pela graficação pode degenerar-se em um mero ato lúdico.

# UM MODELO TEÓRICO DO PROCESSO PROJETUAL NA ARQUITETURA

## O ENQUADRAMENTO EPISTEMOLÓGICO DO PROJETO

inclui-se a arquitetura no rol das chamadas artes plásticas, o que significa considerar que o processo de criação nesta atividade é similar ao ato de criação artística em geral.<sup>28</sup> Na arte plástica propriamente dita, o fenômeno da criação tem uma natureza peculiar, em que prevalecem categorias psicológicas de imprecisa conceituação, como talento, inspiração, imaginação e termos análogos; mas também regras de combinação das partes. A partir deste ponto de vista, é compreensível que se tenha estabelecido chamar de “composição” o processo projetual na arquitetura, prática que, conforme se viu no segundo capítulo, se consagrou no século 19. Isto sugere que a elaboração do projeto arquitetônico seria uma tarefa comparável à produção da obra pictórica, de um poema ou de uma peça musical. Ora, esta concepção era válida no contexto da cultura artística acadêmica, que estipulava regras, cânones e modelos, além de inventariar os elementos a serem empregados na “composição” de um determinado projeto, que era considerado como uma proposta de organização essencialmente plástica, ou visual, na qual a idéia da imitação tinha seu lugar estabelecido.<sup>29</sup>

No entanto, o repúdio à tradição acadêmica, explícito nas bases doutrinárias da arquitetura modernista, deveria conduzir a uma reformulação do conceito do

<sup>28</sup> É bem conhecida a conceituação de Lúcio Costa (1962, p.111), que escreveu: “A arquitetura — apesar da sua complexidade atual de realização — ainda continua sendo, como no passado, fundamentalmente, arte plástica. Arte plástica porque, desde a germinação do projeto até a conclusão da obra realizada, o sentimento é seguidamente chamado a intervir, a fim de escolher livremente — dentro dos limites extremos determinados pelo cálculo, preconizados pela técnica, condicionados pelo meio ou impostos pelo programa — a forma plástica adequada”.

<sup>29</sup> Edson Mahfuz (1995, p.17) observa que “durante a maior parte deste século, o termo composição teve uma conotação negativa, pois estava associado à tradição acadêmica de imitação estilística, à qual o Movimento Moderno se opunha e tentava superar. Essa aversão ao termo e à disciplina a qual se refere deve bastante ao romantismo a sua defesa do organicismo da arte.

processo de projeção na arquitetura. Deveria. Esta reformulação, entretanto, não se verificou.<sup>30</sup> Os teóricos modernistas ocuparam-se, na realidade, com a morfologia do produto, mas negligenciaram os aspectos essenciais do processo de projeção, que não estavam na matéria-prima do referido processo, mas na postura esteticista, que o modernismo apenas atualizou, sem renovar. Sobre isto, Carlos Comas observa que “o marco ideológico modernista não oferece alternativas que invalidem a teoria tradicional da imitação como base do partido”.<sup>31</sup> A idéia do projeto por composição, herança do pensamento renascentista, sobreviveu quase intacta até a primeira metade do século 20. É compreensível que assim fosse, pois a concepção da arquitetura como arte plástica por excelência é cômoda e atraente, já que implica outorgar ao arquiteto uma certa dose de “licença poética” para conceder prioridade aos componentes sensíveis do processo projetual, às vezes, em franco detrimento dos aspectos racionais de ordem instrumental ou econômica. No entanto, duas razões determinaram o temporário abandono da concepção do processo criativo como “composição” ou criação artística.

## REFORMULANDO O CONCEITO DA PROJEÇÃO

A primeira destas razões já surgira no século passado. Com o advento da Revolução Industrial, introduziu-se no campo da produção uma coleção de novas tipologias e novos programas, que não poderiam nem podem ser tratados com os mesmos instrumentos conceituais adotados para os projetos de palácios e catedrais. Os requisitos programáticos da arquitetura de catedrais e palácios caracterizam-na como simbólica ou monumental, o que permite ou mesmo exige que o valor icônico de tais obras prevaleça sobre as solicitações de ordem instrumental. No entanto, quando se trata de tipologias de espécie mais complexa ou de cunho mais pragmático, como hospitais, indústrias, prédios administrativos, aquela atitude meramente artística não é suficiente para produzir um equacionamento racional e responsável do problema proposto.

É por isto que, um tanto tardiamente, o pensamento arquitetural contemporâneo também se volta para o estudo do processo de projeção propriamente dito, buscando codificar métodos projetuais explícitos e escoimados do subjetivismo intuitivo que era uma das principais características da abordagem convencional. Esta, muitas vezes, aspirando à qualificação de “racio-

<sup>30</sup> Como observa Rogério Oliveira, “tendo-se esgotado o filão acadêmico, até hoje nenhuma sistematização didática veio substituí-lo. As experimentações da Bauhaus e de alguns construtivistas permanecem tentativas isoladas e estéreis — ainda que provocantes — refletindo-se de forma apenas residual em nossos cursos de arquitetura (Oliveira, 1986, p.75).

<sup>31</sup> Comas, Carlos Eduardo. Ideologia modernista e ensino de projeto arquitetônico: duas posições em conflito. In: Comas, op. cit., p.38.

nal”, fundamenta-se em critérios pessoais e às vezes arbitrários, que podem dar certo, mas que são insuscetíveis de verificação, não podendo, portanto, ser codificados. A longevidade do subjetivismo intuitivo não surpreende, pois, quando erigido em princípio aceito, praticamente isenta o projetista de justificar suas criações. Isto pode ser válido no âmbito da produção artística ornamental, mas é questionável no campo da arquitetura, que é uma atividade em que devem prevalecer os critérios de racionalidade e de relevância social.

A segunda razão é uma consequência da situação acima retratada: a noção de que a abordagem convencional é imune à codificação implica que se conclua que a mesma não pode ser ensinada. Esta conclusão estava expressa, com todas as letras, no texto de Guadet: “a composição não se ensina, ela não se aprende a não ser pelos ensaios múltiplos, pelos exemplos e pelos conselhos, a experiência própria se superpondo à experiência alheia”.<sup>32</sup> Este paradoxo — aprender o que não pode ser ensinado —, por mais popular que possa ser, representa um obstáculo ao esforço de se atribuir à tarefa projetual na arquitetura sua necessária configuração de racionalidade. O fato é que, na prática, coexistem duas concepções principais sobre a natureza do processo de projeção na arquitetura. Não obstante, o vocábulo “composição” pode ser empregado, em relação ao projeto arquitetônico, com um significado que não incorpore o conteúdo que lhe foi atribuído pela tradição acadêmica. Em determinados contextos, o processo de projeção poderá enquadrar-se naquela condição caracterizada por Edson Mahfuz (1995, p.16), ao discutir a questão das relações entre as partes e o todo na criação da forma arquitetônica:

Para definir a relação partes/todo com mais certeza não é suficiente definir o que é uma parte arquitetônica. É também necessário saber como são criadas, pois isto nos informará a respeito do seu grau de dependência em relação ao todo. É ainda relevante saber as diferentes maneiras em que as partes podem ser organizadas; isto nos dará uma idéia de como as partes e o todo se relacionam entre si.

Equacionar a problemática do projeto arquitetônico em termos das relações entre as partes e o todo não significa que essas partes sejam, necessariamente, os elementos catalogáveis de que nos fala Guadet. Na arquitetura do modernismo ortodoxo também há as partes e o todo; o que se nota, no enfoque modernista, é a inexistência aparente de um critério iconográfico de hierarquização das relações e de subordinação das partes ao todo. A isto Bruno Zevi chama de *sintaxe da decomposição quadridimensional*. O objeto arquitetônico deixaria de ser um volume, para ser o resultado da concatenação de planos. O compartimento mais simples seria o resultado da junção sintática de seis planos: o piso, o teto, as quatro paredes. Por outro lado, o pró-

prio edifício deixaria de ser um corpo inteiro, para ser o agrupamento de seus vários blocos. O modelo por excelência dessa concepção arquitetônica pode ser encontrado na sede da Bauhaus, em Dessau (figura 4.1).

Pode-se discutir a pertinência de chamar de “decomposição” a uma modalidade projetual que, como a “composição” definida na cultura acadêmica, também trata de reunir as partes num todo. No entanto, o antônimo de Zevi serve para distinguir a “sintaxe da decomposição quadridimensional” do conjunto de critérios adotados no campo da arquitetura acadêmica. Nesta, como resume Marcelo Trabucco (1996, p.10),

Os elementos da arquitetura provinham, principalmente, da linguagem greco-latina. Estavam relacionados com a longa tradição dos gêneros ou ordens e com uma abundante literatura teórica de raiz vitruviana desenvolvida a partir dos tratados escritos durante o século XV: a toscana, a dórica, a jônica, a coríntia e a composta, e algumas variações propostas acadêmicas e românticas do classicismo (fundamentalmente durante os séculos XVII e XIX).

A doutrina modernista sepultou os elementos da arquitetura de origem greco-latina, como também proscreveu a sintaxe do classicismo — ao ponto de permitir a Zevi afirmar que a linguagem moderna, na arquitetura, sintetiza-se no anticlassicismo. Mas, se, na doutrina modernista, as partes que constituem o todo não provêm do repertório clássico, sendo, em vez disto, resultantes determinísticas do programa, do partido arquitetônico e dos meios de edificação, nem por isso deixa de se colocar a problemática da reunião das partes no todo.

Retornemos ao raciocínio inicial. Dizíamos que, na prática, coexistem duas concepções principais sobre a natureza do processo de projeção na arquitetura. Dentro de uma analogia cibernética, a abordagem convencional, baseada no subjetivismo intuitivo, pode ser comparada a uma “caixa preta” (*black box*), que representa um mecanismo do qual não se vê o funcionamento, sendo apenas cognoscíveis a entrada ou formulação do problema (*in put*), e a saída ou resposta (*out put*), como se simboliza na figura 4.2. Se o funcionamento não pode ser testemunhado, não pode obviamente ser analisado, nem ser limitado ou transmitido.

Esta concepção não é mais considerada satisfatória, pois implica a impossibilidade de aperfeiçoamento do processo projetual e da incorporação de novos instrumentos lógicos de apoio aos processos decisórios, já presentes em outros campos do conhecimento aplicado, como a pesquisa operacional, o cálculo de probabilidades, etc. Assim sendo, uma das tendências do moderno pensamento arquitetural é justamente o esforço de codificação do processo do tipo “caixa transparente” ou “caixa de vidro” (*glass box*), ou seja, similar aos mecanismos dos quais é possível observar-se o funcionamento, conforme se representa na figura 4.3.

<sup>32</sup> Guadet, Julien, op. cit., v.1.

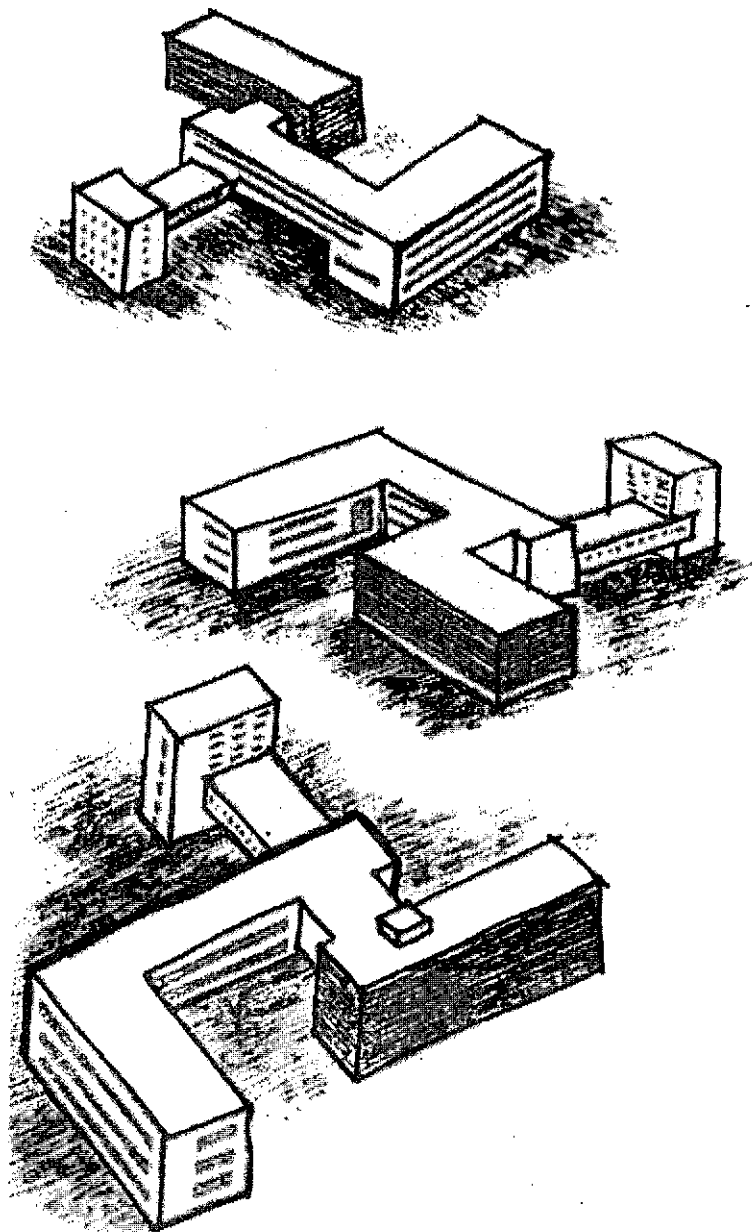


Figura 4.1 - O edifício-sede da Bauhaus, em Dessau, projetado por Walter Gropius, exemplifica o conceito de “decomposição” formulado por Bruno Zevi. O volume da edificação é o resultado da articulação de blocos individualmente identificáveis (salas de aula, alojamento, administração), que não os submete a um princípio de unificação formal ou estilística.

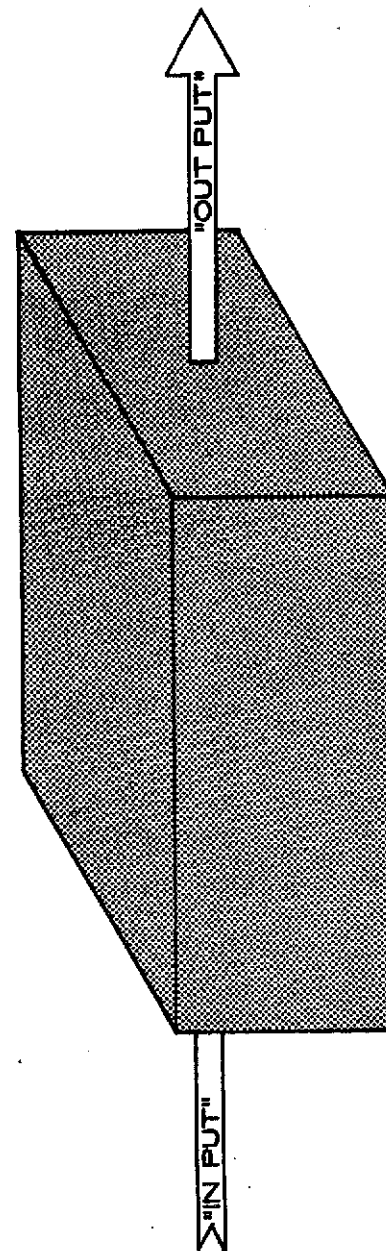


Figura 4.2 - Para muitos estudiosos, o processo de projeção na arquitetura assemelha-se ao funcionamento de uma “caixa preta” (*black box*), imagem que representa um mecanismo do qual se pode conhecer apenas a entrada ou alimentação (*in put*) e a saída ou produto (*out put*), mas não se consegue observar o modo operativo, por estar oculto.

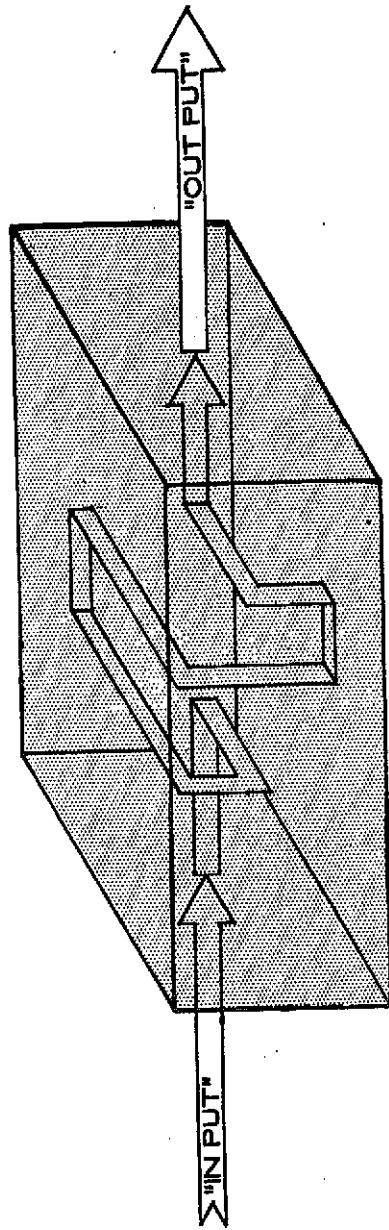


Figura 4.3 - Uma das tendências do pensamento arquitetural contemporâneo é a de comparar o processo criativo, de um modo geral, a uma "caixa transparente" (*glass box*), que representa um mecanismo do qual se pode observar e conhecer o modo de funcionamento. Conhecendo-se o modo de funcionamento, pode-se reproduzi-lo e aperfeiçoá-lo.

O presente capítulo examina alguns aspectos desta modalidade de abordagem, com o objetivo de propor *um modelo* teórico aplicável ao processo projetual na arquitetura. Para tanto, parte-se da premissa enunciada nos capítulos precedentes, segundo a qual *o projeto arquitetônico é uma proposta de solução para um particular problema de organização do entorno humano, através de uma determinada forma construtível bem como a descrição desta forma e as prescrições para sua execução*.<sup>33</sup> Esta proposição, como se vê, envolve cinco entidades:

- a primeira é o particular problema de organização do entorno humano, sinteticamente traduzido no programa;
- a segunda é a proposta de solução;
- a terceira é a forma construtível, eventualmente convertida em obra;
- a quarta é a descrição desta forma; e
- a quinta é o conjunto de prescrições para sua execução.

O presente capítulo se limita a analisar aspectos relativos às três primeiras entidades, já que as duas últimas são apenas transcrições que não interferem diretamente no conteúdo conceitual.

No exame daquele modelo far-se-á uso do modelo teórico já mencionado, buscando-se representar a essência das relações verificadas no fenômeno em estudo. O termo *modelo* está aqui empregado na sua acepção científica, isto é, uma certa modalidade de *representação da realidade*, através da manipulação de um reduzido número de variáveis mais significativas e da abstração daquelas que, para efeito de demonstração, podem ser negligenciadas.<sup>34</sup> Um exemplo clássico de modelo é o próprio projeto arquitetônico que, a partir de uma linguagem convencional do tipo gráfico, representa um objeto real ou realizável.

#### O PROBLEMA BÁSICO DO PROJETO

Em termos bastante simplificados, o problema básico do projeto se reduz em procurar estabelecer, para um determinado contexto insatisfatório, a for-

<sup>33</sup> Ver segundo capítulo.

<sup>34</sup> Na terminologia científica, *modelo* e *representação* são sinônimos. Segundo Edward Krick (1970), os modelos podem ser *icônicos*, *diagramáticos*, *matemáticos* e de *simulação*. Já conforme Ackoff e Sasieni (1979), "os modelos são representação da realidade. Se fossem tão complexos e tão difíceis de controlar como a realidade, não haveria nenhuma vantagem em utilizá-los".

na arquitetura que se ajuste a esta satisfação, neutralizando-a.<sup>35</sup> O denominado contexto insatisfatório é, com efeito, uma coleção finita de requisitos específicos, de ordem material e imaterial, que, por definição, podem ser satisfeitos por um ou mais aspectos da forma arquitetônica. Tais requisitos fazem respeito aos componentes práticos ou instrumentais do problema arquitetônico, mas podem também envolver solicitações de ordem estética, no plano das aspirações afetivas, expressivas e/ou simbólicas. Assim sendo, são arroláveis como requisitos todas aquelas exigências suscetíveis de tradução em algum pormenor da forma arquitetônica. Ao requisito *necessidade de iluminação natural*, por exemplo, corresponderia o aspecto da forma arquitetônica identificado como *janela*; ao requisito *ambiente interno acolhedor*, entretanto, poderá corresponder, na forma arquitetônica, diferentes aspectos, tais como dimensões, cores, texturas, etc., eventualmente reconhecidos como *acolhedores* dentro de um sistema de referência cultural ou meramente subjetivo. Ao conjunto finito, organizado e hierarquizado do requisito dá-se a denominação de “programa”. No modelo aqui estudado o programa é representado pela expressão

$$R = \{r_1, r_2, r_3 \dots r_i \dots r_n\}$$

onde  $R$  é o programa completo e  $r_1, r_2$ , etc., representam os diversos requisitos como tal identificados.

Pode-se representar o problema projetual da seguinte maneira: seja o *campo dos requisitos* ou *campo  $R$* , e seja igualmente o *campo das formas arquitetônicas* ou *campo  $F$* , a ser explorado, sendo ambos simbolizáveis de acordo com a figura 4.4.

A tarefa do projetista consiste em determinar, no campo  $F$  (das formas arquitetônicas), aqueles específicos *aspectos formais* que correspondam aos requisitos já identificados. É importante esclarecer que *aspecto formal* aqui não significa a configuração geométrica ou estética da solução arquitetônica: tanto *forma* quanto *aspecto formal* referem-se, neste caso, à natureza material e perceptível da solução arquitetônica, envolvendo as categorias funcionais/instrumentais, construtivas, estruturais e inclusive estéticas.<sup>36</sup>

<sup>35</sup> Segundo Christopher Alexander, “todo problema de projeção se inicia com um esforço para obter um ajuste (*fitness*) entre duas entidades: a forma em questão e seu contexto. A forma é a solução do problema; o contexto define o problema” (Alexander, op. cit.).

<sup>36</sup> O vocábulo *forma* é aqui empregado no seu significado mais preciso, como consignado nos dicionários: “forma é o modo pelo qual uma coisa existe ou se manifesta”. (Aurélio, op. cit.). Referir-se à forma meramente como sinônimo de expressão plástica é ignorar o fato de que tanto a funcionalidade instrumental quanto a solidez, por exemplo, da obra arquitetônica também se traduzem na geometria, nas dimensões e nas características físicas dos elementos construtivos. O projeto estrutural, ainda por exemplo, envolve um problema de forma por excelência.

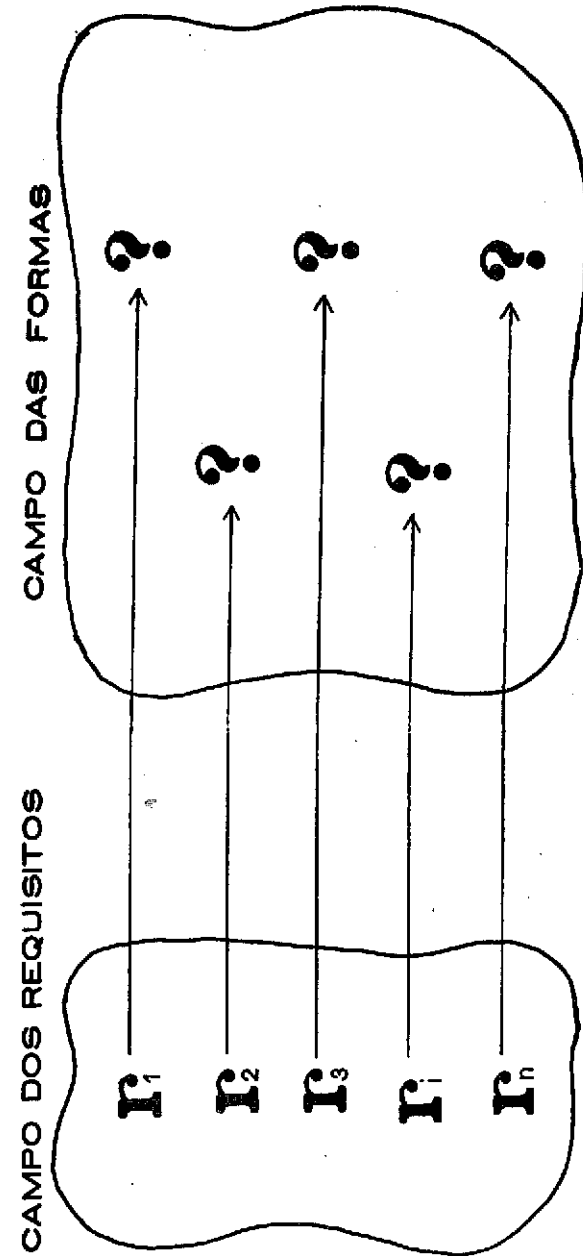


Figura 4.4 - Um modelo teórico do processo projetual (1). No primeiro momento do processo de projeção, o projetista toma conhecimento dos requisitos a serem atendidos, mas ainda ignora os aspectos formais capazes de produzir a satisfação ou ajuste procurados. O campo das formas se apresenta temporariamente como um território a ser explorado.

O problema essencial da projeção arquitetônica é o estabelecimento de uma forma capaz de eliminar uma particular situação insatisfatória. Nenhuma situação insatisfatória pode ser resolvida ou eliminada exclusivamente por um conceito abstrato. O conceito, na arquitetura, deve ser traduzível no campo das formas, o que significa configuração geométrica, dimensões, disposição de equipamento materiais, e as relações perceptíveis entre eles. A este conjunto de elementos designamos *forma arquitetônica*. O conteúdo estético é um aspecto da forma arquitetônica, mas não a exaure. A questão projetual estará solucionada se, para cada elemento  $r_j$  do campo dos requisitos ou programa, for encontrado um elemento  $f_j$  do campo das formas que o satisfaça, fazendo desaparecer o desajuste. Colocado nestes termos, o problema parece realmente muito simples (figura 4.5).

#### CONFIGURAÇÕES E DIFICULDADES DO PROCESSO PROJETUAL

A situação representada na figura 4.5 é a ideal, pois significa a inexistência de problemas de decisão; no entanto, tal circunstância é raríssima. O problema, em decorrência, não é tão simples, pois podem ocorrer, e na realidade ocorrem, cinco tipos de situação ou configurações de projeto:

- a) dois ou mais requisitos podem ser satisfeitos por um único aspecto formal, o que é uma circunstância evidentemente benigna;
- b) um mesmo requisito poderá ser igualmente satisfeito por mais de uma alternativa de aspecto da forma arquitetônica, o que também é uma condição benéfica, pois transforma o projeto em um processo de seleção entre várias hipóteses adequadas;
- c) um determinado requisito poderá não encontrar correspondência no campo dos pormenores formais, ou seja, ser insatisfazível;
- d) a solução de um determinado requisito poderá implicar impossibilidade de satisfação de outro, por contradição manifesta entre as solicitações consideradas; e,
- e) finalmente, poderá ocorrer que dois aspectos formais, isoladamente viáveis, não sejam compatíveis entre si, o que obviamente impedirá sua combinação para a constituição de um todo unitário.

A conjugação das cinco circunstâncias materializa o drama do projetista e estabelece os limites da criatividade para o exercício da criatividade em termos consistentes e responsáveis. Nas situações concretas é improvável a ocorrência freqüente das duas situações positivas examinadas em primeiro e segundo lugares; já a associação das três últimas situações é um fato normal na tarefa de projeção, que é qualificada como problemática justamente por esta circunstância; se tais hipóteses não fossem corriqueiras e inevitáveis, não haveria o problema projetual. Podemos estabelecer que a competência

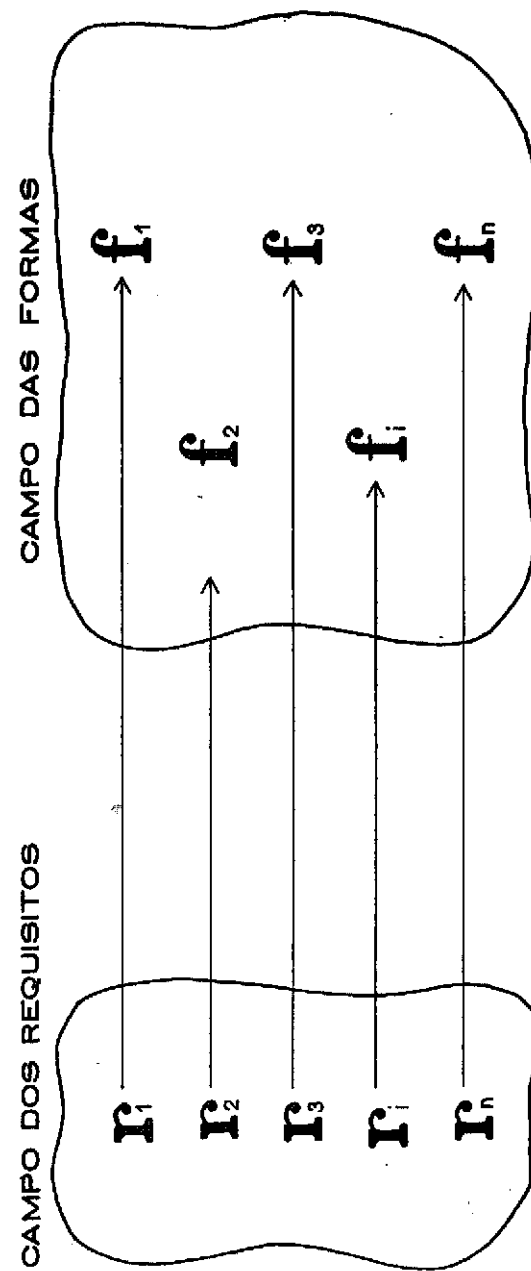


Figura 4.5 - Um modelo teórico do processo projetual (2). A situação ideal é aquela na qual se consegue estabelecer prontamente uma correspondência entre os requisitos conhecidos e um conjunto harmônico de aspectos formais que represente um perfeito ajuste ao entorno.



profissional do projetista residirá precisamente na capacidade que o mesmo demonstrar na neutralização dos conflitos representados pelas três últimas configurações, que ocorrem de modo isolado ou conjuntamente.

OS ESTÁGIOS PRINCIPAIS DO PROCESSO DE PROJETAÇÃO

Em tese, o processo de projeção propriamente dito apresenta dois grandes estágios:

a) inicialmente, o projetista efetua o *inventário dos aspectos formais* que, isoladamente, possam satisfazer o conjunto de requisitos programáticos previamente estabelecido, cabendo a cada  $r_j$  um ou mais  $f_j$ , conforme se simboliza na figura 4.6.

Admitindo-se, por mera hipótese, que nosso programa seja composto por apenas cinco requisitos e que, ainda por hipótese, inventariam-se quatro alternativas de solução igualmente válidas para cada um dos requisitos. É fácil demonstrar que o objeto a ser projetado pode assumir exatamente 1.024 diferentes configurações.<sup>37</sup> Se, por outro lado, for possível arrolar cinco alternativas para cada requisito, o número de configurações realizáveis chega a 3.125. A função do projetista, no entanto, consiste em propor apenas uma ou duas hipóteses deste imenso rol. E, na realidade, o rol nem sempre é efetivamente imenso, já que, dada a incidência das três últimas situações problemáticas referidas no subtítulo E, torna-se, às vezes, difícil até o estabelecimento de uma única proposta plenamente satisfatória, dentro dos termos ideais. Tal circunstância, como é óbvio, dependerá da natureza intrínseca dos requisitos ou das limitações do campo das formas. Na prática, é lícito supor-se que alguns requisitos serão eventualmente satisfazíveis por duas ou mais hipóteses formais, e que alguns não encontrem solução em nenhum dos aspectos formais inventariados, pelo menos em termos ideais.

b) o segundo estágio será, conseqüentemente, o momento da *seleção e conexão* dos  $f_j$  considerados mais adequados no contexto em estudo. Tal operação é realizada com o emprego de certos critérios, nem sempre explícitos e organizados, mas necessariamente presentes. Chega-se, nesta fase, à situação simbolizada na figura 4.7. Neste exemplo, a configuração

$$F = \{f_1', f_2''', f_3, f_j'', f_n'\}$$

poderá representar a solução hipotética mais adequada para o problema formulado. Se, por qualquer razão de ordem funcional, tecnológica, econômica ou estética, etc., dois ou mais  $f_j$  forem incompatíveis, torna-se necessário sua substituição

<sup>37</sup> Trata-se de uma simples questão de análise combinatória:  $4^5 = 1.024$ .

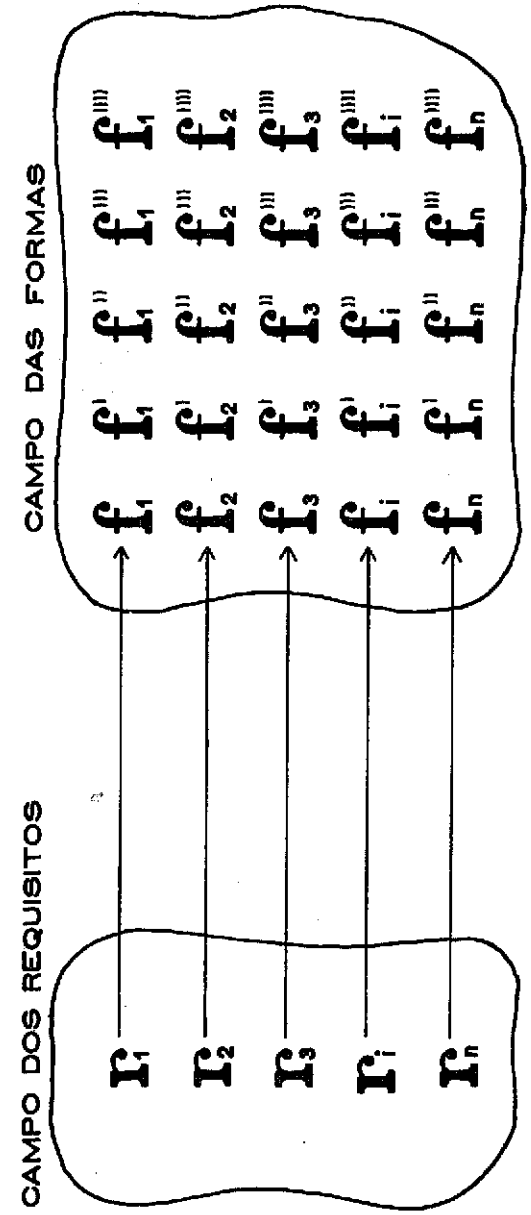


Figura 4.6 - Um modelo teórico do processo projetual (3). A característica por excelência do processo projetual é a exploração do campo das formas, com a finalidade de identificar as alternativas formais potencialmente aptas para a resolução do problema. É usual que para um determinado requisito exista um conjunto de hipóteses merecedoras de consideração, cada uma com vantagens e desvantagens e com diferentes possibilidades de articulação.

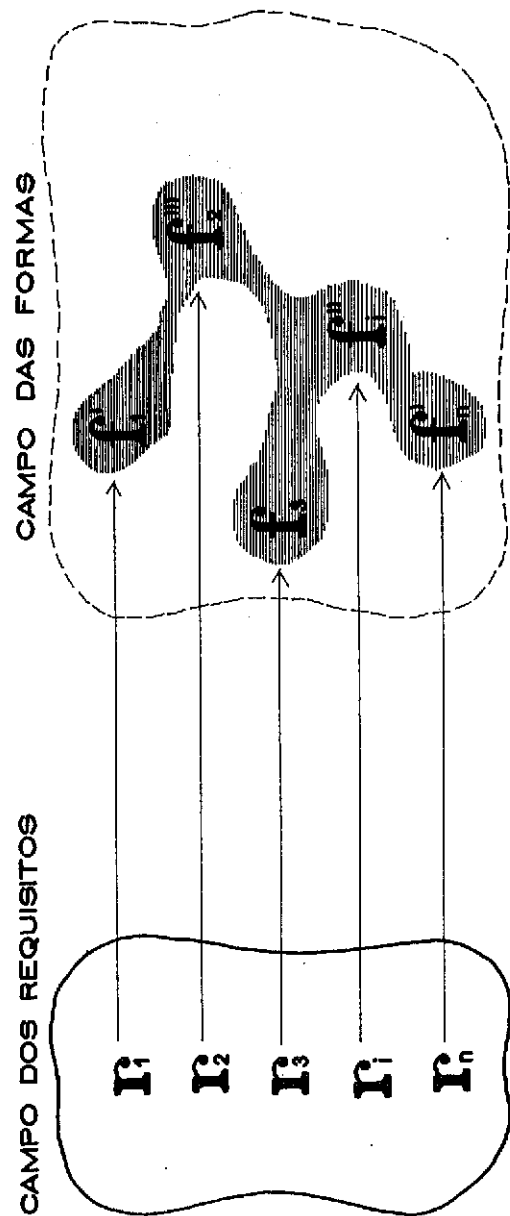


Figura 4.7 - Um modelo teórico do processo projetual (4). A seleção e a conexão de uma alternativa para cada aspecto formal, operadas segundo critérios de avaliação coerentes com o programa, é o real objetivo do processo de projeção. Os elementos  $f_i$  selecionados serão aqueles que, além de satisfazerem aos requisitos do programa, apresentem um grau de compatibilidade adequado.

por outros que sejam combináveis, mesmo que isto represente um eventual decréscimo no grau de satisfação dos requisitos atingidos, pois o que se busca é a coerência formal do todo. Mesmo porque a mencionada incompatibilidade entre dois ou mais aspectos da forma significa sua automática inviabilidade.

Nos termos da arquitetura, a tarefa projetual compreende dois tipos de atividade, nem sempre distintamente hierarquizadas ou seqüenciadas:

a) a busca ou proposição de aspectos formais que possam satisfazer os requisitos programáticos;

b) a seleção e conexão dos aspectos formais considerados mais convenientes à solução completa e eficiente do problema, através de uma forma unitária, integrada e coerente.

Cabe também enfatizar que estas operações não estão necessariamente separadas, pois a intuição frequentemente intervém, produzindo superposição de etapas, ou sua inversão.

A primeira das modalidades de ação mencionadas, isto é, a seleção, é uma atividade criativa por excelência: constitui-se na procura de determinadas associações de conceitos preexistentes, de modo a estabelecer entidades novas, ou mesmo na utilização direta de fórmulas já conhecidas e testadas.<sup>38</sup> Tal operação poderá basear-se em procedimentos *algorítmicos* (aplicação de regras explícitas) ou *heurísticos* (determinação de respostas sem o emprego de processos verificáveis).<sup>39</sup>

O segundo tipo de atividade, a conexão, é um desdobramento do primeiro tipo, em outro nível. Procura-se, nesta etapa, *integrar* as alternativas escolhidas em uma única entidade dotada de *coerência formal*. Para tanto, o projetista emprega um certo número de critérios de avaliação de alternativas ou critérios de projeção. Estes critérios derivam do repertório conceitual do projetista, de sua bagagem científico-tecnológica, de suas posturas de natureza filosófica, ideológica ou doutrinária, e de suas inclinações e preferências no plano das possibilidades estéticas da arquitetura. O sistema de critérios de projeção poderá ser também plasmado pelo conhecimento empírico, que completa o conhecimento teórico e lhe confere a indispensável consistência.

Na prática, tais critérios não estão necessariamente expressos de modo organizado, nem têm imediata transposição para o discurso verbal; mas certamente

<sup>38</sup> Segundo Louis A. Flieger, durante o ato criador "manipulamos símbolos ou objetos externos para produzir um evento incomum para nós ou para nosso meio" (citado por Kneller, 1968. p.13).

<sup>39</sup> Segundo Duailibi e Simonsen Jr. (1971, p.22-23), "um algorismo (algoritmo) é, em matemática, uma regra, ou uma lei, ou uma verdade que, sempre que aplicada a premissas conhecidas, produz resultados se não conhecidos, pelo menos esperados [...] a heurística, do grego *heuriskein* (descobrir), pelo contrário, é uma verdade circunstancial: não é 'verificável', não é matematicamente comprovável".

estarão sempre presentes, mesmo que não o perceba o projetista. Ao decidir-se por uma entre duas ou mais alternativas, o projetista estará fazendo uma avaliação, e para tanto emprega um critério, mesmo que este fique subjacente.

A natureza e o significado do critério de projeção são analisados no capítulo seguinte.

## CRITÉRIOS DE PROJETAÇÃO

### A PROJETAÇÃO COMO SEQUÊNCIA TEMPORAL

Não se tenciona, no presente capítulo, investigar em profundidade os mecanismos do processo criativo na arquitetura, nem analisar a temática da metodologia projetual, que são tópicos suficientemente extensos para justificar uma abordagem específica, em etapa posterior; o que se pretende neste item é estudar alguns aspectos relevantes do procedimento projetual, no que diz respeito aos mecanismos de determinação qualitativa da forma arquitetônica.

Fez-se, no capítulo precedente, referência aos estágios mais definidos do processo de projeção, examinado em conformidade com o modelo anteriormente exposto. Estes estágios revelam, numa primeira fase, a proposição de um vasto elenco de formas potencialmente capazes de satisfazer os requisitos do programa estabelecido; numa etapa posterior ou mesmo simultaneamente com a primeira fase, realiza-se a *seleção* e a *conexão* dessas formas, de modo a se produzir uma imagem coerente que represente uma possível solução para o problema proposto. O conceito de solução, no caso, implica o conceito de resolução, ou seja, de resposta satisfatória para o problema em estudo.

Tais atividades (proposição, seleção e conexão de formas), para serem levadas a cabo de modo eficiente, pressupõem certas aptidões por parte de quem as executa. De um modo geral, estas aptidões podem ser qualificadas como pertinentes à categoria psicológica denominada *criatividade*.<sup>40</sup> No caso específico da tarefa projetual na arquitetura, a capacidade criadora do projetista deverá estar alicerçada no repertório de conhecimentos técnico-científi-

<sup>40</sup> Podem-se encontrar inúmeras definições de criatividade. Maria Helena Novacs (1971, p.19) arrola algumas: "Criatividade é um processo que torna alguém sensível aos problemas, deficiências, hiatos ou lacunas nos conhecimentos, e o leva a identificar dificuldades, procurar soluções, fazer especulações ou formular hipóteses, testar essas hipóteses, modificando-as, e a comunicar os resultados (Torrance)"; "Criatividade pode ser considerada como uma forma de solucionar problemas, envolvendo saltos intuitivos ou uma combinação de idéias de campos largamente separados do conhecimento (Gagné). George Kneller (1968) também apresenta algumas definições, entre as quais a de Louis Flieger, citado, que afirma que a "criatividade é a manipulação de símbolos ou objetos externos para produzir um evento incomum para nós ou para nosso meio". O autor deste trabalho considera particularmente adequada a conceituação de Abraham Moles (1971, p.59) acima enunciada.

cos apropriados, posto que, sem estes conhecimentos, carecerão de consistência as propostas sugeridas. Com efeito, a competência profissional do arquiteto envolve a capacidade de criação, mas inexistirá sem a devida bagagem de conhecimentos científico, tecnológico e humanístico, já que é esta bagagem e somente ela que fornece a medida da correção das idéias propostas pelo projetista de arquitetura.

A quantidade e a qualidade das formas propostas no primeiro estágio do processo projetual dependerão do repertório de imagens e conceitos em poder do arquiteto.<sup>41</sup> Abraham Moles (1971, p.59) define criatividade como “rearranjo dos elementos do ‘campo de consciência’ de um modo original”. Conforme o mesmo autor, semelhante definição implica a existência de elementos do “campo de consciência”, semantemas ou átomos de significação: signos que nos vêm de nossa cultura, dos conhecimentos fornecidos pela documentação, conceitos abstratos, fragmentos de imagens, tudo o que nos propõe a percepção consciente com a documentação. O processo de exploração desse repertório se dá, às vezes, de modo consciente, às vezes, de modo inconsciente, mas esta diferença é irrelevante para efeitos do presente trabalho. Importa é constatar que, para um determinado problema, podem ocorrer nenhuma, apenas uma ou várias alternativas de solução. Da riqueza do repertório de imagens e conceitos dependerá a ocorrência da primeira, da segunda ou da terceira hipótese. A última situação caracterizará um rico e fecundo repertório, enquanto a primeira, obviamente, traduzirá uma situação adversa.

#### A AVALIAÇÃO DA PROPOSTA

A etapa de seleção e conexão de alternativas representa o estágio mais importante do processo criativo, podendo verificar-se, basicamente, de duas maneiras diferentes: na primeira, a avaliação dos resultados é posterior ao processo em si — como faz o membro de um júri de premiação —, enquanto na segunda, esta avaliação é realizada concomitantemente, integrando o próprio processo — como deve fazer o projetista responsável. A primeira situação corresponde, aproximadamente, à seguinte imagem retratada por Abraham Moles (1971, p.58):

<sup>41</sup> Os estudiosos concordam na importância da memória (arquivo de imagens e conceitos) na efetivação do processo criativo. Diz a propósito Fayga Ostrower (1977, p.19): “Evocando o ontem e projetando-o sobre o amanhã, o homem dispõe em sua memória de um instrumental para, a tempos vários, integrar experiências já feitas com novas experiências que pretende fazer”. Segundo o poeta Mario Quintana (1979), “a imaginação é a memória que enlouqueceu”. Abraham Moles (1971, p.61), refere-se aos elementos do “campo de consciência” como constituintes do “mobiliário” do cérebro do pesquisador e portanto produto de sua educação, sua cultura, de seus conhecimentos, de seu aprendizado, sendo a soma do que recebeu.

Propelido pelo motor de uma *atividade intelectual* que tomaremos provisoriamente como dado de experiência, e que se pode chamar seja *curiosidade*, seja *desejo de por ordem* no mundo, seja *sensualidade do racional*, o pesquisador tentará, com uma *mentalidade lúdica*, reunir conceitos uns com os outros, por ligações onde a lógica formal tem pouco, ou nada, a ver com o *status nascendi* em que nos colocamos por hipótese.

Nessa eventualidade, o processo projetual confunde-se com o processo de criação artística *stricto sensu*, pois posterga, remetendo para outra etapa, a tarefa de avaliar os resultados advindos. As expressões “sensualidade do racional” e “mentalidade lúdica” definem uma postura psicológica peculiar à criação desinteressada. No entanto, o processo criativo na arquitetura está longe de ser desinteressado, pois deve responder a um determinado programa, que é essencialmente um inventário de necessidade ou requisitos reais. Faz-se exigível, portanto, um mecanismo de avaliação das proposições estabelecidas.

Fez-se referência a duas situações diferentes quanto oportunidade do processo de avaliação, ou seja, avaliação *a posteriori* e avaliação concomitante. Não se pode estabelecer uma ordem hierárquica entre as suas modalidades, posto que, do ponto de vista da finalidade do processo projetual, o que efetivamente importa é a qualidade do resultado. Para o usuário interessa mais o produto que o processo; se o resultado satisfizer aos requisitos do programa, tudo o mais tem importância secundária.

#### OS CRITÉRIOS DE PROJETAÇÃO E A NOÇÃO DE RACIONALIDADE

Todavia, sob o ponto de vista do projetista, não é negociável a questão dos procedimentos adotados, pois os mesmos dizem respeito aos padrões de eficiência operacional. A avaliação das propostas estabelecidas visa determinar o grau de *acceptabilidade* das diversas alternativas, tendo em vista a natureza do programa, a disponibilidade de meios e as intenções do arquiteto. As regras, normas e princípios adotados no processo de avaliação constituem os *critérios de projeção*.

Nenhum projetista admitirá a hipótese de ser seu trabalho destituído de racionalidade; há mesmo um imenso episódio na história da arquitetura rotulado como Racionalismo. Ora, é sabido que racionalidade diz respeito à *razão*, que, em termos filosóficos, equivale a *fundamento*: “a razão explica então porque é que algo é como é e não de outro modo” (Ferrater Mora, 1978, p.337). A idéia de racionalidade vincula-se à idéia de possibilidade de explicação, ou seja, de *supressão da gratuidade*. Segundo o eminente filósofo René Le Senne (1965, p.16): “o racionalismo é a filosofia que funda o saber

sobre o conhecimento das relações necessárias entre as idéias”. Em termos específicos da arquitetura, a concepção racionalista significa assumir que cada aspecto particular da forma arquitetônica corresponde a um determinado aspecto do contexto programático ou é consequência da limitação dos recursos disponíveis.<sup>42</sup> Podemos então aceitar a premissa segundo a qual o fundamento de racionalidade no procedimento projetual é o pressuposto segundo o qual deve ser sempre possível justificar-se um determinado pormenor da forma projetada como decorrência da aplicação de critérios defensáveis e compatíveis com o contexto considerado. Em outras palavras, um compromisso com o notório lema “a forma segue a função”.<sup>43</sup> O termo *função*, como será visto mais adiante, perde seu papel qualificador quando empregado com um significado deliberadamente amplo. Se for permissível, por exemplo, falar-se da função estética de um determinado elemento arquitetônico, a expressão “funcionalidade” carecerá da necessária precisão semântica. Dentro desta amplitude conceitual, todos elementos arquitetônicos poderão ser qualificados como “funcionais”, mesmo que digam respeito somente às intenções estéticas esposadas pelo projetista. A expressão *adequação instrumental*, empregada no presente trabalho, referir-se-á exclusivamente à capacidade da forma arquitetônica de possibilitar o exercício eficiente da atividade para qual foi concebida, visando as necessidades físicas e psicológicas do usuário. De qualquer modo, sabe-se que, mesmo na denominada arquitetura racionalista, são frequentes os casos em que juízos de ordem estética prevalecem na seleção de determinadas alternativas, ainda que em prejuízo dos aspectos instrumentais ou construtivos. Há toda uma historiografia da arquitetura a demonstrá-lo, servindo para corroborar a difundida noção de que arquitetura é, acima de tudo, arte plástica. Sabe-se que a liberdade de criação do artista plástico nem sempre é compatível com os princípios doutrinários

<sup>42</sup> As origens doutrinárias no Racionalismo na arquitetura são remotas, pois, de certo modo, correspondem ao advento do Racionalismo na filosofia, o que nos remete ao século 18. Este foi o período em que, segundo Renato de Fusco (1981, p. 263), “a literatura arquitetônica intenta uma descrição dos elementos, uma classificação, um método operativo transmissível mediante um conjunto limitado de preceitos verificáveis; daí a associação proposta, não sem razão, por diversos autores entre o racionalismo moderno e a cultura do classicismo. Por outro lado, o trinômio vitruviano *firmitas, utilitas, venustas*, a afirmação de Lodoli segundo a qual ‘nada deve ser representado sem que esteja na função’, levada para a arquitetura por Horácio Greenough, constituem exemplos, entre muitos, de uma tratadística com intenções racionalistas”.

<sup>43</sup> A despeito da origem mais remota da doutrina racionalista, sabe-se que o termo *funcional*, aplicado à arquitetura, tem uma história mais recente. Como já se viu, na nota precedente, deve-se ao escultor norte-americano Horatio Greenough o ensaio intitulado *Form and Function*, publicado por volta de 1850 (cf. Mumford, 1972, p.32). Segundo Edward De Zurko (1970, p.15), “as teorias funcionalistas a arquitetura são aquelas que fazem da estrita adaptação da forma à finalidade o princípio diretor básico da projeção e o padrão fundamental para medir a excelência ou a beleza da arquitetura”.

do funcionalismo; mas, como se afirmou na abertura deste trabalho, a arquitetura é um fenômeno complexo e contraditório.

De qualquer forma, dentro do escopo pragmático do qual não pode escapar a obra arquitetônica, qualquer que seja, fica claro que a tarefa projetual não deve basear-se unicamente em atitudes arbitrárias ou descomprometidas, de caráter meramente intuitivo ou desvinculadas do contexto lógico onde inevitavelmente se insere o problema a ser resolvido. É por isto que o projetista, ao encarar com seriedade o seu trabalho, procura, consciente ou inconscientemente, adotar uma coleção de normas ou princípios capazes de orientá-lo na atividade de avaliar, selecionar e conectar as alternativas cabíveis dentro do quadro programático. Como já se afirmou anteriormente, estes princípios ou normas constituem os critérios de projeção.<sup>44</sup>

### HIERARQUIZAÇÃO E SACRIFÍCIO

É possível que a mais notável característica dos critérios de projeção seja o fato de que os mesmos não se apresentem sempre e necessariamente de modo explícito, embora devam ser sempre e necessariamente suscetíveis de explicitação, ou seja, não é indispensável que o arquiteto verbalize, de imediato, o sistema de normas ou princípios que está empregando. A forma arquitetônica proposta, quando derivada da aplicação de critérios implícitos, dificilmente ocultará os laços de coerência com os objetivos do projetista. No entanto, a busca de uma fundamentação teórica e metodológica para a atividade projetual conduzirá inevitavelmente à explicitação dos critérios adotados. De certa maneira, já constituem o primeiro passo para o estabelecimento de um procedimento metodológico.

O propósito dos critérios de projeção é garantir a qualidade do projeto no que diz respeito à correspondência entre as formas propostas e os requisitos expressos no programa; naturalmente, é possível que o conceito de qualidade se traduza de modos diferentes, revelando a concepção pessoal do projetista e a sua própria hierarquia de valores. Assim, torna-se difícil falar na universalidade dos critérios de projeção. Há campo para a coexistência de critérios pessoais e não-coincidentes.

Raramente se dá o caso de uma alternativa formal que satisfaça igual e plenamente todos os aspectos qualitativos procurados. Na hipótese de incompatibilidade de dois ou mais aspectos, caberá ao arquiteto optar pela alternativa que considera mais recomendável *naquele contexto específico*. Quando é impossível

<sup>44</sup> Na terminologia filosófica, critério (do grego *crithriou kriterion*) é “uma regra para decidir o que é verdadeiro ou falso” (Abbagnano, 1970).

o atendimento simultâneo de dois ou mais requisitos igualmente importantes, o projetista se depara com a contingência de aceitar algum sacrifício. Nesta circunstância, o processo criativo passa a envolver não apenas a *invenção*, mas também a *hierarquização de prioridades*; ou, como já muito bem sintetizou José Luiz Moya (1947, p.42), “arquitetura é uma classificação de sacrifícios”.<sup>45</sup> Exemplificando: quando o projetista procura solucionar o problema de uma cobertura, ele não ignora que, no plano ideal, deve buscar uma alternativa que seja, a um só tempo, *funcional* (impermeabilidade, isolamento térmico e acústico, resistência mecânica, etc.), *econômica* (custo de material, mão-de-obra, conservação, etc.) e *bonita* (formato, cor, textura, etc.). Contudo, é provável que, em certas circunstâncias, não se encontre uma variedade de cobertura que seja simultaneamente funcional, econômica e bonita. O critério dominante na seleção da alternativa a adotar será definido basicamente pela tipologia arquitetônica tratada. Assim sendo, um pavilhão industrial sugerirá um critério: economia + eficiência, sendo negligenciável o aspecto plástico, na hipótese de tal fator comprometer os primeiros; da mesma forma, uma residência burguesa conduzirá aos critérios eficiência e beleza, minimizando a importância do aspecto econômico. Em síntese, pode-se dizer que a aplicabilidade deste ou daquele critério dependerá de circunstâncias específicas de cada problema projetual, da tipologia arquitetônica e de outras peculiaridades do contexto programático envolvido.<sup>46</sup>

#### CATEGORIAS DE AVALIAÇÃO NA ARQUITETURA

Em termos simplificados, pode-se afirmar que o processo de projeção na arquitetura está sujeito a duas categorias principais de fatores morfogenéticos:

a) *condicionantes contextuais*, decorrentes de circunstâncias preexistentes, como a caracterização do sítio, exigências programáticas específicas, legislação aplicável, imperativos de ordem sociocultural, etc.;

b) *critérios de projeção*, que traduzem a concepção do projetista perante o problema a ser solucionado.

A primeira categoria de fatores influenciará o estabelecimento do partido a ser adotado, pois, em muitos casos, os condicionantes contextuais podem determinar a exclusão, *a priori*, de alternativas teoricamente cogitáveis, ou

<sup>45</sup> O texto de Moya (1947, p.42) diz o seguinte: “A arquitetura é uma classificação de sacrifícios. Isto significa que, não sendo possível, na maioria das vezes, lograr a distribuição perfeita de todos os ambientes de uma planta, se irão sacrificando alguns, na ordem da conveniência, tratando-se de adotar a solução que mais se aproxime da considerada como ideal”.

<sup>46</sup> Algumas categorias têm seus conceitos praticamente invertidos, dependendo da tipologia arquitetônica de que se trata. O conceito de segurança, por exemplo, tem valores diferentes quando se consideram uma colônia de férias, uma fábrica ou uma instituição penal.

mesmo exigir a adoção compulsória de outras. É o caso, por exemplo, da legislação urbanística, capaz de impor taxativamente certos limites geométricos e numéricos decisivos no processo de proposição da forma arquitetônica. Da quantidade e do teor dos condicionamentos contextuais dependerá o grau de liberdade de escolha do projetista. Entende-se que essa limitação restringe as possibilidades de expressão do arquiteto, mas ela é uma decorrência do fato de ser a arquitetura um fenômeno sociocultural e, portanto, sujeito às convenções da organização social da coletividade.

Os critérios de projeção, como já foi dito, têm cunho subjetivo, ou seja, refletem o pensamento pessoal do projetista e corporificam sua concepção particular do tema em estudo. É por isso que, dado um mesmo programa e um mesmo sítio, *n* arquitetos produzirão *n* proposições diferentes. Estas diferenças demonstrarão, entre outras coisas, que os diversos projetistas baseiam-se em escalas de prioridades não-coincidentes.

Em bases teóricas, pode-se afirmar que os critérios de projeção manifestam-se quando se verifica que determinados aspectos da forma não satisfazem igualmente a todos os requisitos qualitativos englobados pelo programa ou colimados na concepção do projetista. De que tipo são esses requisitos? Fundamentalmente, existem dois níveis independentes de avaliação qualitativa da forma arquitetônica:

Um primeiro nível, referente aos três planos de significação da forma arquitetônica:

- a) adequação instrumental (plano pragmático);
- b) *racionalidade construtiva* (plano sintático);
- c) *resultado plástico* (plano estético).

Um segundo nível, referente a valores semânticos, formais e econômicos:

- a) *originalidade/convenção* (plano semântico);
- b) *simplicidade/complexidade* (plano da configuração formal);
- c) *modicidade/oneriosidade* (plano econômico).

Tais conceitos dispensam maiores explicações. Os dois níveis podem ser representados como dois distintos sistemas de eixos, pois referem-se a fenômenos suscetíveis de avaliação independente; além disso, cada categoria do primeiro sistema pode ser avaliada nos termos das três categorias do segundo (figura 5.1).

#### SUBCATEGORIAS DE AVALIAÇÃO

Cada uma das categorias do primeiro sistema compreende um conjunto de subcategorias, imediatamente traduzíveis nos termos dos aspectos da forma arquitetônica. Uma rápida análise conduzirá ao estabelecimento da seguinte relação:

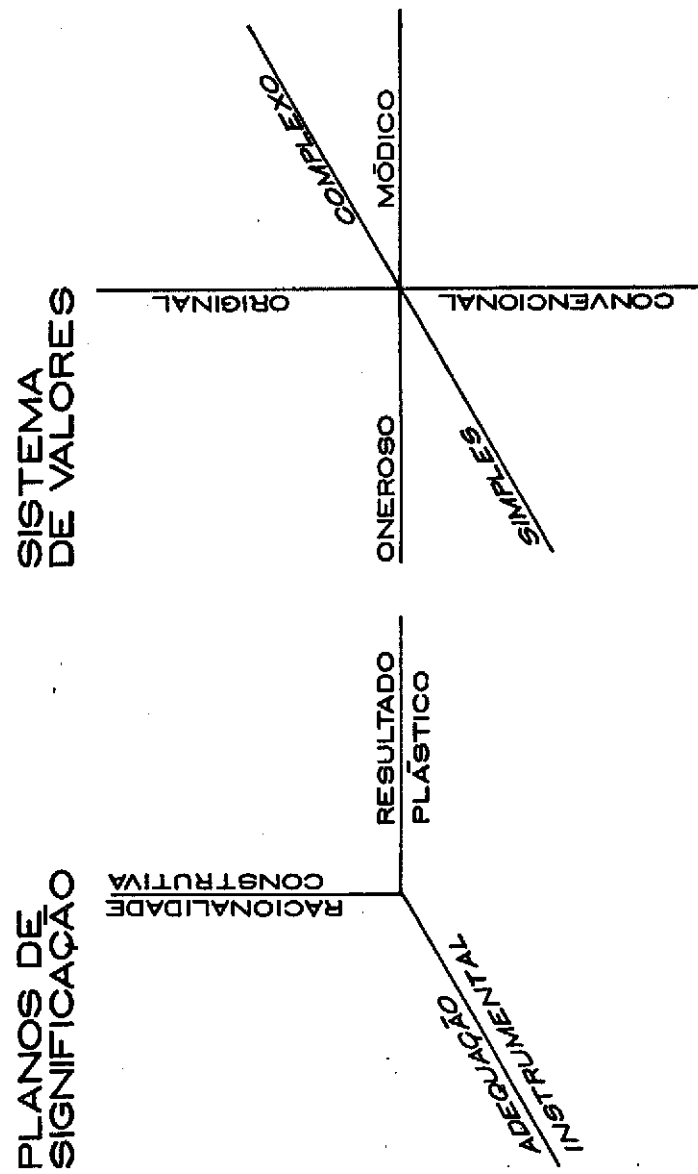


Figura 5.1 - Os critérios de projeção refletem-se nos sistemas de categorias segundo as quais se podem avaliar as propostas formais do projeto. O primeiro grupo de categorias diz respeito aos três planos de significação da forma arquitetônica: plano pragmático, plano sintático e plano estético. O segundo conjunto de categorias se refere aos valores semânticos (originalidade/convenção), de configuração formal (simplicidade/complexidade) e econômico (modicidade/oneriosidade).

a) *adequação instrumental* (referente ao plano da utilização prática do edifício, no que concerne às necessidades e aspirações do usuário: dotação de espaço, condicionamento lumínico, térmico, acústico, ergonômico, privacidade, comunicação, etc.):<sup>47</sup>

- *morfologia dos elementos*: formato e dimensões dos espaços, elementos construtivos, aberturas, equipamentos, etc.;

- *topologia dos elementos*: posição e inter-relação dos espaços, elementos construtivos, aberturas, equipamentos, etc.;

- *adequação material*: resistência, impermeabilidade, isolamento, cor, textura, etc.

b) *racionalidade construtiva* (referente ao plano da realização física do edifício):

- *material de edificação*: resistência, durabilidade, capacidade, condicionamento, aspecto plástico, etc.;

- *sistema estrutural*: adequação da forma construtiva aos requerimentos funcionais;

- *técnica de construção*: relação entre processos construtivos, sistemas estruturais e materiais de edificação.

c) *resultado plástico* (referente ao plano da pura fruição estética do objeto arquitetônico):<sup>48</sup>

- *beleza*: conformação dos elementos, proporção, ritmo, equilíbrio, cor, textura, escala, simetria/assimetria, unidade/variedade, cheios/vazios, luz/sombra, etc.;<sup>49</sup>

- *caráter*: correspondência material entre a função e a forma do elemento arquitetônico: codificação tipológica, articulação dos elementos, denotação;

<sup>47</sup> "Do ponto de vista fisiológico, denomina-se função a maneira de agir e o trabalho dos órgãos, do organismo, da alma e de suas faculdades" (Brugger, 1977, p.203).

<sup>48</sup> O vocábulo *estética*, proposto por A. G. Baumgarten, deriva da palavra grega *aisthesis* (*aistesis*), que se traduz por *sensação*; aliás, essa é a mesma raiz etimológica de *anestesia*, *sinestesia*, etc. Assim sendo, o conceito de *estética* não se refere apenas à beleza, mas inclusive a outras categorias da experiência sensível (cf. Soriau, Etienne. *Chaves da estética*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1973, p.2).

<sup>49</sup> A definição de beleza é sem dúvida um dos maiores desafios filosóficos e não se pretende aqui enfrentá-lo. Um filósofo como Brugger pode defini-la como "forma de perfeição, mediante a qual um ente expressa de maneira acabada, o ser na configuração que lhe é peculiar ou em conformidade com a idéia nele enraizada, alcançando assim sua plasmagem ideal" (Brugger, op. cit., p.66). Segundo o arquiteto e eminente tratadista Leon Batista Alberti (1404-1472), "a beleza é uma conciliação ou concordância, determinável por meio de leis, das partes de um conjunto, de tal maneira que nada se possa acrescentar, retirar ou trocar sem torná-lo menos agradável" (cit. Guerrero, Luiz Juan. *Qué es la belleza*. Buenos Aires: Editorial Columbo, 1965, p.40). Em termos meramente operacionais, pode-se definir beleza como sendo uma particular configuração da forma; capaz de provocar satisfação espiritual através dos sentidos.

- *expressão*: capacidade de transcender à pura fruição sensível, evocando intenções e significados; carga simbólica, articulação de signos, conotação.<sup>50</sup>

As categorias do segundo sistema (originalidade/convencionalidade, simplicidade/complexidade, modicidade/onerosidade) expressam qualidades verificáveis ou não em qualquer das categorias do primeiro sistema. Por si só a originalidade, a simplicidade, a modicidade, etc., não significam índice de excelência: um determinado elemento pode ter uma configuração simples e original e não ser necessariamente eficaz. Assim sendo, muitas vezes dá-se preferência ao convencional, porém eficiente, e despreza-se o novo, porém inadequado.

À primeira vista, o elenco citado parecerá um *inventário das virtudes* exigíveis da forma arquitetônica, já que, em tese, todos aqueles atributos são igualmente desejáveis. No plano concreto, entretanto, nem sempre é possível a obtenção de todos aqueles qualificativos. A questão criteriológica manifesta-se quando é verificada a inaptidão da forma para atender a todos os requerimentos programáticos. Nessas circunstâncias, como já foi dito, competirá ao projetista a hierarquização das diversas alternativas, em termos de aceitabilidade. É para isto que existem os critérios.

A subjetividade dos critérios fornece um marco para a definição de estilos individuais ou coletivos, como exteriorização de teorias particulares da forma arquitetônica. Para Oscar Niemeyer (1978, p.54), por exemplo, “quando uma forma cria beleza ela tem uma função e das mais importantes na arquitetura”. Como já foi comentado anteriormente, dentro de semelhante conceituação, os termos “função” e “funcionalidade” têm esvaziado seu significado primitivo e convencional, e passam a denotar outros sentidos. No caso exemplificado, atribuir “função embelezadora” a um determinado componente do edifício é o mesmo que valorizar o papel estético do objeto arquitetônico, o que é válido; alguns observadores poderão não concordar, entretanto, com a expressão “função embelezadora”, já que se costuma atribuir, no âmbito da terminologia da arquitetura, uma acepção diversa para o vocábulo “função”. A questão torna-se irrelevante se for interpretado o significado mais importante da colocação, que é o de demonstrar a fundamentação subjetiva dos critérios de projeção, que dependerão da escala de importância que o projetista adota em cada circunstância.

<sup>50</sup> De certo modo, o termo *expressão* concorre com o termo *beleza* na problemática da definição. Conforme o professor Yulo Brandão (1968, p.32), “o vocábulo ‘expressão’ já é moeda corrente entre artistas, estetas, críticos, apreciadores da arte, amadores. Por isso ele corre o perigo de se transformar em lugar comum, se é que já não se transformou, e acabar por não dizer nada”. Segundo Paul Guillaume (1960, p.161-162), “toda espécie de seres, de objetos, de situações, tem uma *fisionomia moral*”. Esta fisionomia só é apreensível como uma unidade, que fornece a expressão. “É a expressão que desaparece quando isolamos umas partes das outras, por exemplo, escondendo o conjunto de um retrato, para considerar separadamente as partes”.

---

## MORFOLOGIA DO PROJETO ARQUITETÔNICO

---



# AS ETAPAS DO PROCESSO PROJETUAL

## O PROCESSO DE PROJETO COMO PROGRESSÃO TEMPORAL

Pode-se afirmar que o processo projetual na arquitetura é representável por uma progressão, que parte de um ponto inicial – o contexto considerado problemático – e evolui em direção a uma proposta de solução, que, como se observou em capítulos anteriores, pretende ser resolutiva e definidora. As diferentes fases deste processo se caracterizam por um gradativo decréscimo do teor de incerteza e pelo conseqüente incremento do grau de definição da proposta (figura 6.1).

Até chegar ao ponto de se transformar em instrumento de comunicação, o processo de projeção é caracterizado por uma seqüência de estados, que diferem uns dos outros pelo grau de definição e de resolubilidade atingidos. Sendo uma elaboração mental, sujeita a mecanismos psíquicos não perfeitamente cognoscíveis, esta progressão *não* obedece exatamente a um rígido modelo mecânico, e é peculiar de pessoa para pessoa; e mesmo para uma única pessoa, poderá ocorrer de maneiras diferentes em diferentes situações. A projeção, como a criatividade, é um fenômeno de natureza nitidamente psicológica. No âmbito da práxis profissional, entretanto, os procedimentos tendem a apresentar semelhanças quanto à configuração geral. Ao projetista impõe, como decorrência de uma imprescindível atitude racionalizadora, a necessidade de submeter o próprio trabalho a um processo de constante avaliação. Para atender a este objetivo, ele deve balizar a progressão com determinados momentos nos quais se classificam certas linhas ou tendências, suficientes para caracterizar o rumo do pensamento conceutivo. Estabelecem-se, desta maneira, oportunidades para o julgamento da conveniência ou não de se pormenorizar ou desenvolver a hipótese adotada, ou, alternativamente, partir para a exploração de outras possibilidades. A satisfação do projetista com eventual potencialidade resolutiva de uma idéia inicial o leva a procurar aumentar o grau de definição e, conseqüentemente, realizar o processo progressivo acima caracterizado.

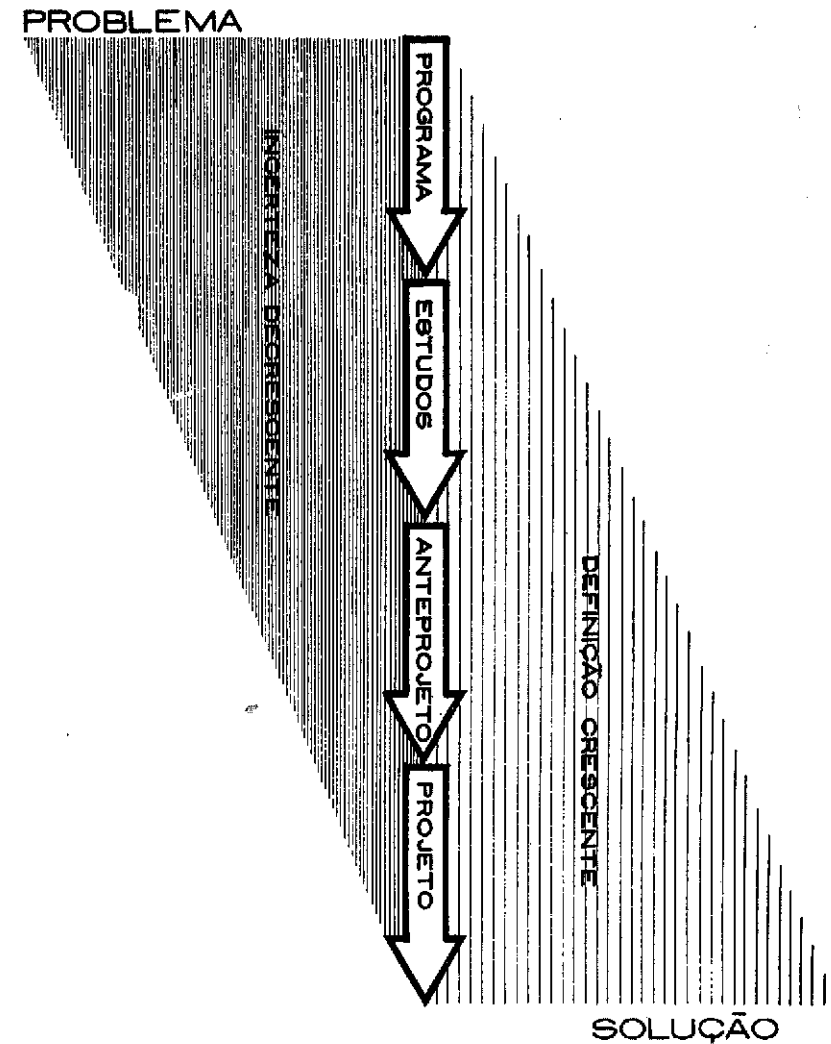


Figura 6.1 - O processo projetual na arquitetura (e em outros domínios) pode ser comparado a uma progressão que se desenvolve no tempo, no decorrer do qual decresce a incerteza inicial e cresce a definição da forma procurada. Estes fenômenos (diminuição da incerteza e aumento da definição) não ocorrem necessariamente de modo gradual e regular, conforme o esquema acima; a realidade tem seus próprios padrões.

Por outro lado, o relacionamento entre o arquiteto e o cliente determina, normalmente, a periódica comunicação ao segundo quanto aos resultados parciais obtidos pelo primeiro. Deste modo, o cliente fica a par das premissas assumidas pelo profissional, e toma ciência de possíveis limitações contextuais que venham a ter implicação no desenvolvimento da tarefa. Tal providência é necessária, pois ao projetista não interessa investir no aprimoramento de uma idéia inicial se não contar com a aprovação do cliente e sua adesão à orientação imprimida ao trabalho. Os momentos de comunicação e de exposição dos resultados caracterizam as etapas de desenvolvimento do processo projetual. Tais etapas se distinguem pelo grau de definição alcançado.

No contexto da prática profissional costumeira, a tradição e a conveniência consagram três estágios principais e diferenciados: os *estudos preliminares*, o *anteprojeto* e o *projeto definitivo*, este sendo, por definição, o resultado conclusivo da tarefa.

#### AS ETAPAS DA PROGRESSÃO

Segundo a nomenclatura geralmente aceita, os *estudos preliminares* se caracterizam por representar o estágio inicial do processo projetual, quando se analisa o problema, para a determinação da viabilidade de um programa e do partido a ser adotado.<sup>51</sup> Comumente, esta fase leva em consideração, em primeiro lugar, aspectos relativos ao predimensionamento da obra a ser concebida nas suas implicações com as características do terreno e nas relações com eventuais limitações contextuais já identificadas; a resolução do problema ainda se encontra num estágio embrionário e a pormenorização é inexistente, por ser ainda dispensável.

Nas mesmas condições, o *anteprojeto* representa a solução geral do problema, com a definição de partido adotado, da concepção estrutural e das instalações, possibilitando a clara compreensão da obra a ser executada.<sup>52</sup> Assim sendo, a preocupação com a escala, por exemplo, é mais rigorosa que a demonstrada na etapa precedente, com decorrência de um dimensionamento mais preciso dos componentes. Alguns pormenores, todavia, não estarão ain-

da presentes, por não ser oportuna a sua elaboração antes da homologação das tendências propostas nos termos do anteprojeto.

Ainda de acordo com a terminologia consensualmente aceita, o *projeto definitivo* é a proposta conclusiva de solução do problema, representada de forma clara, exata e completa, e constituída de desenhos (plantas, cortes, elevações, esquemas, detalhes, etc.) e elementos textuais (memórias, especificações, gráficos e tabelas).<sup>53</sup> A diferença entre o anteprojeto e o projeto definitivo reside tanto na configuração da proposta em si quanto no espectro de informações contido em cada estágio: o projeto tem por objetivo possibilitar a execução da obra concebida, enquanto o anteprojeto, via de regra, tem a finalidade de fornecer uma imagem daquela concepção que o projetista elaborou como resposta ao problema colocado. Esquemáticamente, poder-se-ia afirmar que o anteprojeto interessa primordialmente à necessidade de compreensão e aprovação da idéia, ao passo que o projeto interessa à execução propriamente dita.

As três etapas são diferenciadas, mas a segunda contém a primeira e a última incorpora as duas precedentes.<sup>54</sup> Situações intermediárias, como as que se verificam eventualmente na práxis profissional, não carecem de denominação específica; não obstante, às vezes surgem termos como *pré-projeto* ou *anteprojeto definitivo*, sem que se estabeleça com clareza o que exatamente significam. A experiência demonstra que as três etapas convencionais - os estudos preliminares, o anteprojeto e o projeto definitivo - são suficientes para descrever e caracterizar os estágios mais significativos do processo de projeção na arquitetura.<sup>55</sup>

#### VARIAÇÕES NA SEQUÊNCIA PROJETUAL

É importante ter-se em mente que, nas situações práticas, a progressão poderá ocorrer em forma diversa da sequência conceituada. Dependendo da

<sup>51</sup> Conforme se vê no *Dicionário da arquitetura brasileira*, de Corona e Lemos (1972), o estudo preliminar é "o estudo do problema para determinar a viabilidade de um programa e a orientação a ser obtida no anteprojeto".

<sup>52</sup> Segundo Corona e Lemos (1972), o anteprojeto é o: "risco ou esboço do projeto. Primeiras linhas traçadas pelo arquiteto, procurando objetivar uma idéia ou concepção arquitetônica. O anteprojeto constitui a etapa inicial de apresentação de um projeto, isto é, primeiro momento consciente da criação artística, que se fixa no papel".

<sup>53</sup> Ainda de acordo com os mesmos autores acima citados, entende-se por projeto: "Plano, plano geral de uma edificação ou de um outro objeto qualquer". Segundo as Normas de remuneração do instituto de arquitetos do Brasil, projeto definitivo é "a solução definitiva do anteprojeto, representada em plantas, cortes, elevações, especificações e memoriais de todos os pormenores de que se constitui a obra a ser executada; determinação da distribuição dos elementos do sistema estrutural e dos pontos de distribuição das redes hidráulicas, sanitárias, elétricas, telefônicas, ar-condicionado, elevadores, etc."

<sup>54</sup> No Simpósio de Portsmouth, a que se fez referência neste trabalho, houve-se por bem adotar a seguinte definição: "O processo de projeção é a sequência íntegra de acontecimentos que conduz desde a primeira concepção de um projeto até sua realização total" (ver Broadbent, 1971, p.22).

<sup>55</sup> A expressão *projeto definitivo* pode parecer uma redundância, a menos que se conceba a existência de projetos provisórios. Na realidade, a qualificação como "definitivo" pretende estabelecer uma nítida distinção entre a configuração final da proposta e as etapas precedentes, que poderão ser impropriamente também denominadas de "projeto", sem se-lo na sua integridade.

natureza do programa apresentado e da maior familiaridade do arquiteto com o elenco de variáveis, uma das três fases poderá encontrar-se englobada em outra. Em função de certos aspectos do quadro resolutivo, o estudo preliminar poderá desenvolver-se diretamente na configuração de anteprojeto; isto pode ocorrer sempre que as variáveis referentes à concepção construtiva e estrutural, por exemplo, forem de imediata definição.

Analogamente, em outras circunstâncias, poderá pensar-se em saltar do estudo preliminar diretamente para o projeto definitivo, mas a ocorrência desta eventualidade também pressupõe o delineamento prévio de certos componentes do já citado quadro resolutivo. Como o processo projetual não é um fim em si mesmo, mas um *meio* para se chegar à realização da obra, sua formalização nas etapas antes definidas será apenas uma consequência da tarefa conceitual, e não seu objetivo.

Em outras palavras, a perfeita caracterização dos estágios não é uma necessidade em si mesma, mas uma decorrência do processo-meio, que é uma progressão; assim sendo, esta caracterização só se justifica quando atende a este processo-meio.

Para finalizar este capítulo, é pertinente chamar atenção para um equívoco, recorrente nas práticas do canteiro de obras e no âmbito arquivológico, notado quando se fala do *projeto arquitetônico* separadamente dos projetos complementares de estrutura e instalações, como se os últimos não fossem também arquitetônicos e constituíssem domínios autônomos. O projeto arquitetônico, na correta aceção do termo, engloba, juntamente com o projeto geométrico — que define a morfologia e as outras características do prédio (forma, dimensões, posições, etc.) —, os projetos complementares. A diferença entre o projeto geométrico e os chamados complementares reside no fato de que os últimos podem ser atribuídos a especialistas, enquanto o primeiro, realizado pelo arquiteto, deve ter um caráter generalista e, necessariamente, deve incorporar, de forma não-conflitante, os projetos complementares. O projeto arquitetônico compreende tanto o projeto geométrico quanto os projetos complementares.

## O PROGRAMA

### CONCEITO DE PROGRAMA

O primeiro passo no processo de projeção na arquitetura é constituído pela tradução da necessidade determinante, ou situação particularmente insatisfatória, nos termos de uma linguagem manipulável pelo projetista. Este estágio não é, a rigor, uma etapa do projeto propriamente dito, mas é sem dúvida uma fase do processo resolutivo, já que pode ser comparado ao equacionamento de um problema a resolver. Aquela tradução se inicia quando as partes envolvidas, ou seja, usuários e/ou projetistas, formalizam o estabelecimento do *programa*, que pode ser definido como o enunciado dos requisitos a serem satisfeitos pela obra a ser construída. Conforme já foi esclarecido, a situação problemática não reside propriamente na inexistência do prédio necessitado, mas na temporária ignorância da forma que deverá ser assumida pela edificação a ser projetada e construída. No plano lógico, sabe-se que a forma arquitetônica deverá ser tal que permita o atendimento dos requisitos (necessidades, aspirações e expectativas) implícitos no contexto em desajuste. Torna-se então indispensável o conhecimento daqueles requisitos. Assim sendo, o *programa* é equivalente àquilo que Alexander denomina de *contexto* (Alexander, op. cit., p. 21).

É importante observar que o conceito de programa modifica-se de acordo com a abordagem assumida no estudo do processo. Tradicionalmente, o vocábulo *programa* referia-se à listagem dos espaços ou compartimentos que deveriam integrar determinada edificação. Ao projetista caberia subentender as implicações funcionais e estéticas pertinentes, não expressas de maneira explícita naquela listagem. Com o advento e a evolução da abordagem metodológica, a expressão *programa* passou a representar não apenas a enumeração das dependências do edifício a ser concebido, mas também — e, às vezes, principalmente — o inventário de todos os requisitos materiais e imateriais referentes ao âmbito instrumental e afetivo, em seus aspectos fisiológicos, psicológicos, socioculturais, etc. Nesta concepção, o programa constitui-se na decomposição da necessidade determinante do conjunto definido e explícito de todos os requisitos e sub-requisitos que o integram. A necessidade genérica de *habitar*, por exemplo, decompõe-se em requisitos como prote-

ger-se das intempéries, repousar, alimentar-se, dormir, cuidar da higiene, etc., que, por sua vez, podem ser decompostos em sub-requisitos ainda mais específicos e pormenorizados (figura 7.1). É importante esclarecer que a relevância de um determinado requisito reside na possibilidade de se conceber um modo, ainda que teórico, pelo qual o mesmo possa ser atendido pela forma arquitetônica, em qualquer de seus aspectos. Uma necessidade, aspiração ou expectativa que seja insuscetível de ser satisfeita por um componente da forma arquitetônica, real ou imaginário, não fornece a necessária base para a identificação de um requisito programático.

#### ELEMENTOS DO PROGRAMA

A despeito desta limitação, o conceito de programa como inventário de requisitos materiais e imateriais leva a admitir que um determinado programa pode facilmente ser integrado por uma considerável quantidade de elementos, na dependência virtualmente exclusiva do grau de minúcias empregado na sua elaboração.

Entretanto, não é prática, e às vezes nem é possível, a manipulação eficiente de um número muito grande de variáveis. Em tais condições, torna-se necessário um processo de classificação e hierarquização que conduza a uma delimitação do programa, no sentido de depurá-lo, pela eliminação de componentes de relevância discutível. Pode-se, numa situação inicial, conceber um contexto como o representado na figura 7.2. Aplicando-se o processo de classificação e hierarquização, segundo um critério comparativo da relevância de cada requisito, chegar-se-á à situação esquematizada na figura 7.3, que simboliza o programa reduzido. Na primeira das situações hipotéticas tínhamos 38 elementos, na segunda 17. Tomando-se como referência o modelo teórico analisado no quarto capítulo, pode-se elaborar o seguinte raciocínio: se, por mera hipótese, admitir-se que cada requisito comporte duas alternativas de solução, com 17 variáveis pode-se chegar a mais de 130 mil combinações possíveis; com 38 requisitos, a cifra de combinação ultrapassa 137 milhões. Assim sendo, fica mais do que óbvio que é absolutamente impossível averiguar-se a validade de cada uma das combinações, pois o exame individual de cada uma representa um descomunal desafio.

Segundo Enrico Tedeschi (1969, p.187), levou-se a cabo, na Faculdade de Arquitetura de Mendoza, na República Argentina, um ensaio sobre a metodologia proposta por Alexander, tendo como tema uma escola primária. A metodologia de Alexander, como é do conhecimento geral, parte da elaboração de um programa extenso, que não se compara à mera enumeração de compartimentos, como se faz no conceito convencional de programa. No exem-

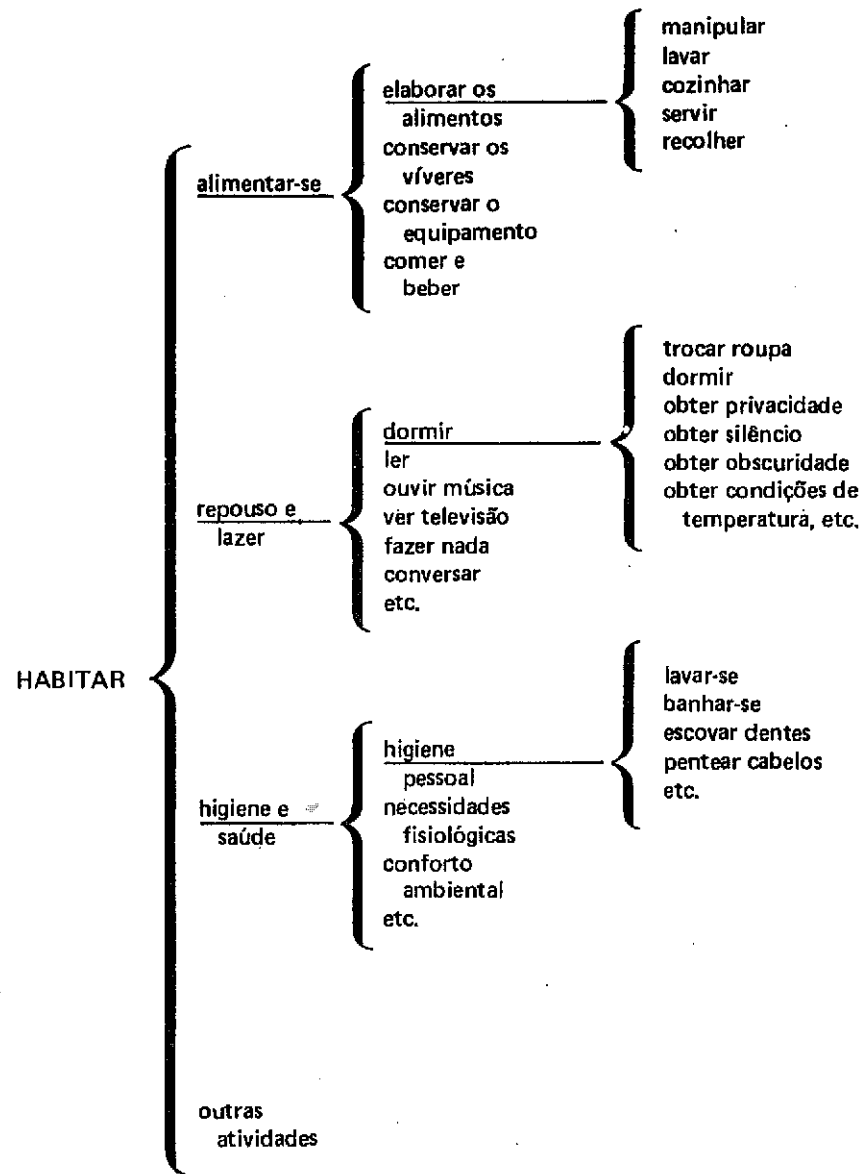


Figura 7.1 - O programa arquitetônico pode ser entendido como a *decomposição* de uma necessidade determinante no conjunto mais ou menos definido e explícito de todos os requisitos e sub-requisitos que a integram. A necessidade genérica de *habitar*, por exemplo, decompõe-se em requisitos como proteger-se das intempéries, repousar, alimentar-se, dormir, cuidar da higiene, etc., que, por sua vez, podem ser decompostos em sub-requisitos ainda mais específicos e pormenorizados.

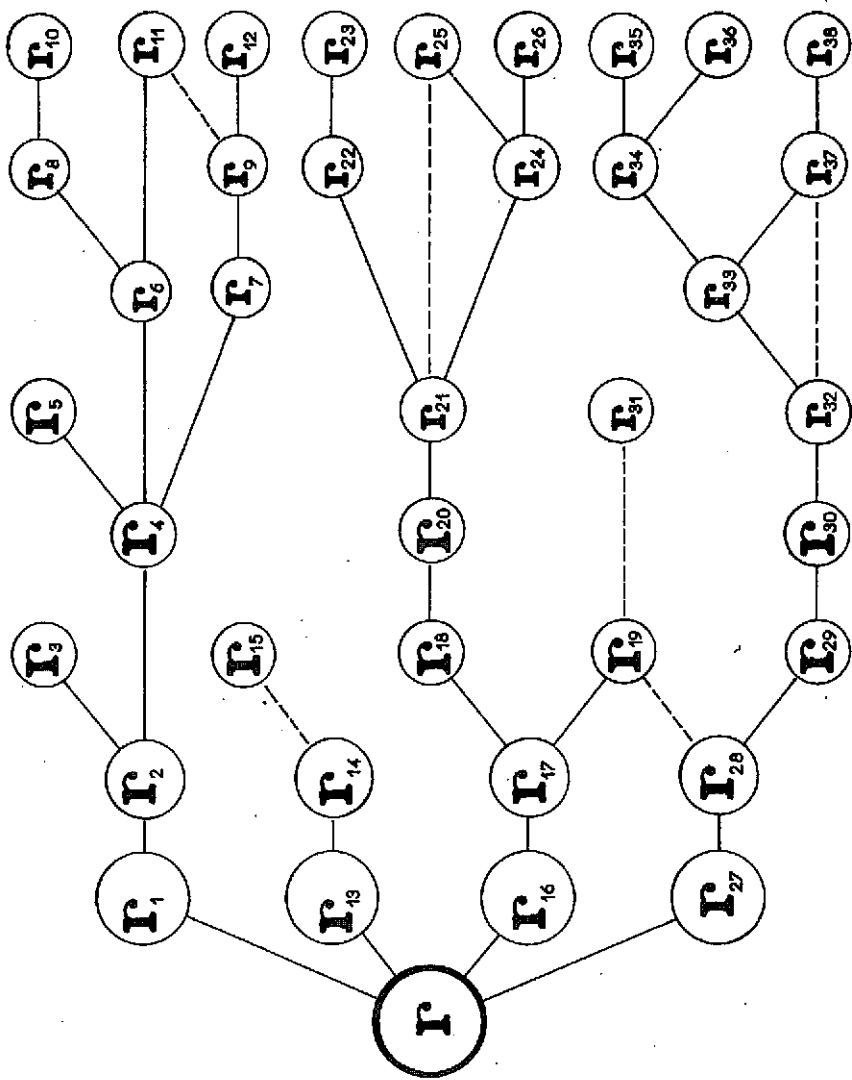


Figura 7.2 - Um programa desenvolvido pode assumir uma extensão e complexidade que dificultem sua manipulação por parte do projetista. Como já se viu anteriormente (fig. 7.1), cada requisito pode ser decomposto em sub-requisitos cada vez menores, mais específicos e pormenorizados. Esta decomposição poderá identificar requisitos e sub-requisitos de pouca relevância na definição da forma arquitetônica.

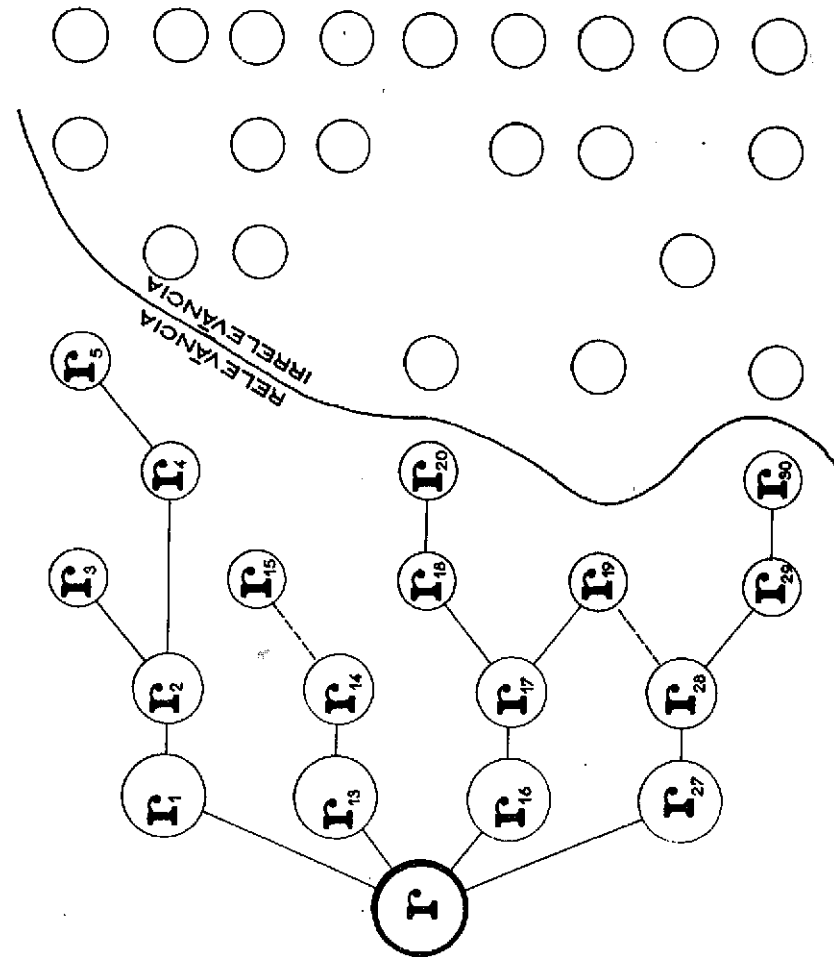


Figura 7.3 - A fim de converter o universo de requisitos num sistema de informações manipuláveis, o projetista aplica um processo de classificação e hierarquização, de modo a reduzir o programa a um conjunto de elementos verdadeiramente relevantes, por serem suscetíveis de reflexo na forma arquitetônica.

plo argentino, partiu-se de um inventário inicial, com mais de quatrocentos requisitos, e ao fim de um ano de intenso labor, chegou-se a um programa sintético, constituído por nada menos que 130 elementos.

Em seu trabalho *Community and privacy*, escrito em parceria com Christopher Alexander e publicado em 1963, Serge Chermayeff (1968, p. 163 e seg.) propõe, para o programa de um pequeno conjunto de residências urbanas, uma lista sintética de 33 requisitos. Tais requisitos referem-se aos aspectos abaixo relacionados:

- a) adaptação e utilização do terreno;
- b) problemas de proteção;
- c) responsabilidade;
- d) controle climático;
- e) iluminação;
- f) acústica;
- g) comunicação;
- h) equipamento e serviço.

É importante ressaltar que os 33 requisitos enumerados dizem respeito apenas à organização urbanística do conjunto, pois não incluem aspectos relativos à solução interna das habitações. Caso o fizessem, o número de itens não seria tão diminuto.

#### NATUREZA DO PROGRAMA

No início deste capítulo, afirmou-se que a tradução das necessidades determinantes nos termos de uma linguagem manipulável pelo projetista não é uma etapa do projeto mas é uma fase do processo resolutivo; pode-se aperfeiçoar este conceito, estabelecendo-se que, se o programa for realmente constituído no equacionamento do problema considerado, ele assumirá também um papel de *modelo teórico* da solução procurada, já que enuncia as características desejáveis naquela solução. Com efeito, um programa corretamente elaborado é um gabarito, por excelência, para a avaliação qualitativa da proposta.

Em tais condições, pode-se concordar com a noção de que o processo criativo na arquitetura tem seu início efetivo com o esforço que o projetista desenvolve no sentido de interpretar as expectativas, aspirações e necessidades do usuário, visando fixá-las numa linguagem instrumental, compatível com os procedimentos racionais próprios do processo projetual. Este estágio de reconhecimento, interpretação e organização dos elementos do contexto, constitui a operação que pode ser denominada de *análise programática*.

Como já foi enunciado, a matéria-prima do programa são as necessidades, aspirações e expectativas do elemento humano que vai utilizar a edificação; são as categorias que constituem o fator determinante da arquitetura, pois, em tese, a obra da arquitetura é erigida para introduzir, no entorno, modificações materiais que possibilitem a satisfação daquelas solicitações. Em termos simplificados, pode-se dizer que as necessidades, aspirações e expectativas dizem respeito ao uso da forma arquitetônica, nos planos fisiológico, psicológico e sociocultural, como já foi observado; mas, na prática, nem sempre é possível estabelecer uma fronteira entre aqueles tipos de uso, pois a complexa realidade biológica do ser humano não é caracterizada pela interação daqueles planos, cuja dissociação só é cabível como resultado de uma abordagem didática ou lógica. Na operação de uso da forma arquitetônica, o usuário não tem condições de separar os aspectos fisiológicos, psicológicos e socioculturais, que efetivamente constituem uma realidade *sensorial*.

Por outro lado, a exteriorização dos requisitos programáticos pode assumir diversas modalidades. Algumas necessidades e aspirações são expressas claramente pelos usuários que delas tomam consciência a partir da própria experiência prática e sensível, ou mesmo, o que é igualmente válido, em função da observação, análise e reflexão sobre fenômenos relacionados com a vivência de terceiros. Entretanto, há um elenco numeroso de necessidades e aspirações que deixa de se exteriorizar, permanecendo em estado latente. Este virtual estado de inconsciência poderá resultar do fato de serem tais solicitações vinculadas a planos elementares da existência física ou psicológica do ser humano, por exemplo; ou também poderá se verificar em função de uma incapacidade transitória ou permanente do usuário de traduzi-las nos termos de uma linguagem verbal. Ao projetista caberá a tarefa, nem sempre realizável, de transformar os requisitos inconscientes ou latentes em dados expressos e manifestos.

Os requisitos poderão manifestar-se de maneira explícita ou implícita. No primeiro caso, os dados são textualmente registrados no programa; no segundo caso, embora não diretamente verbalizados, os requisitos ficam subentendidos, por serem aspectos necessariamente conectados a dados explícitos. Assim sendo, por exemplo, se o programa de uma determinada edificação estabelece a necessidade de iluminação e ventilação naturais, fica implícito que a mesma deverá ser provida de abertura para o exterior, como janelas, clarabóias, etc. Alguns requisitos importantes, como os que dizem respeito ao condicionamento ambiental, por exemplo, são tão óbvios que costuma-se não enunciá-los de modo explícito. Quando um cliente en-

comenda a elaboração do projeto de uma residência, não declara que pretende obter um espaço interno onde a temperatura oscile entre 15 e 25 graus centígrados, nem que o teor de umidade do ar seja de tanto por cento, e que o nível de ruído seja de tantos decibéis; tais solicitações não são específicas de um programa determinado, pois constituem um fator determinante de ordem genérica. No entanto, se o projeto tratasse de um centro de computação eletrônica, por exemplo, tais requisitos seriam expressos de modo explícito, já que constituem um dado essencial do programa e são peculiares àquela tipologia arquitetônica.

Um programa poderá apresentar requisitos alternativos, quando a satisfação de um possibilitar a anulação de outro. Por exemplo, poderá ser previsto que, num determinado contexto, a circulação vertical se efetive ou por escada ou por rampa. O atendimento de um requisito excluirá o atendimento do outro.

Poderão também apresentar-se requisitos condicionais, que só se verificam se a solução proposta assumir certa configuração. Exemplificando: em um determinado programa, o elevador somente será um requisito se a solução arquitetônica proposta atingir um certo número de pavimentos; quebra-sóis serão necessários se as janelas de um determinado compartimento forem orientadas para o poente.

#### APRESENTAÇÃO DOS REQUISITOS PROGRAMÁTICOS

A título de conclusão deste capítulo, convém fazer referência às maneiras de apresentação dos dados programáticos. Naturalmente, a modalidade mais simples, quanto à forma de apresentação, é o mero inventário textual dos compartimentos ou funções a serem atendidos pelo projeto, conforme o exemplo da figura 7.4, para uma hipotética clínica odontológica.

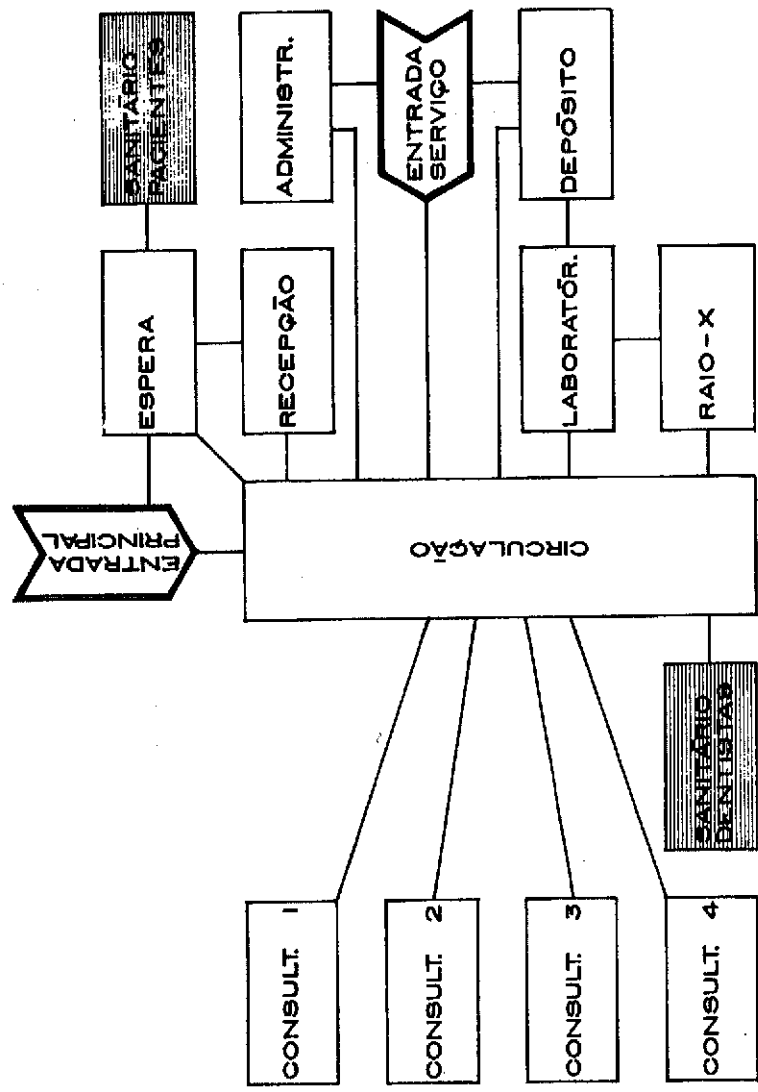
A manipulação destes dados programáticos, no esforço para organizá-los e hierarquizá-los, conduzirá à elaboração de gráficos, em forma de organograma ou de matriz (figuras 7.5 e 7.6), cuja finalidade é apresentar os diversos elementos juntamente com as variadas formas de relação entre eles. Os gráficos superam os inventários textuais, em termos de eficiência, pois logram expressar maior quantidade de informação, ao mesmo tempo que adotam linguagens mais apropriadas à instrução da atividade projetual.

O programa do tipo extenso, ou seja o programa que inventaria não apenas compartimentos, mas *solicitações* do tipo instrumental, afetivo, etc., também está sujeito às mesmas modalidades de apresentação. Em trabalho publicado anteriormente, o autor do presente estudo elaborou o programa básico para o projeto da habitação de interesse social, expresso nos termos de uma *listagem de atividades desempenhadas no âmbito do-*

CLÍNICA ODONTOLÓGICA	
programa arquitetônico	
1.	sala de espera
2.	recepção
3.	sanitário pacientes
4.	laboratório
5.	sanitário dentistas
6.	administração
7.	depósito
8.	consultório n° 1
9.	consultório n° 2
10.	consultório n° 3
11.	consultório n° 4
12.	sala do raio — X

Figura 7.4 - O programa arquitetônico, na sua modalidade mais simples e convencional, é uma enumeração textual dos comportamentos ou funções compreendidas na edificação a ser projetada. Na figura acima, o programa simplificado de uma hipotética clínica odontológica.

# CLÍNICA ODONTOLÓGICA ORGANOGRAMA



# CLÍNICA ODONTOLÓGICA - PROGRAMA MATRIZ DE ELEMENTOS E RELAÇÕES

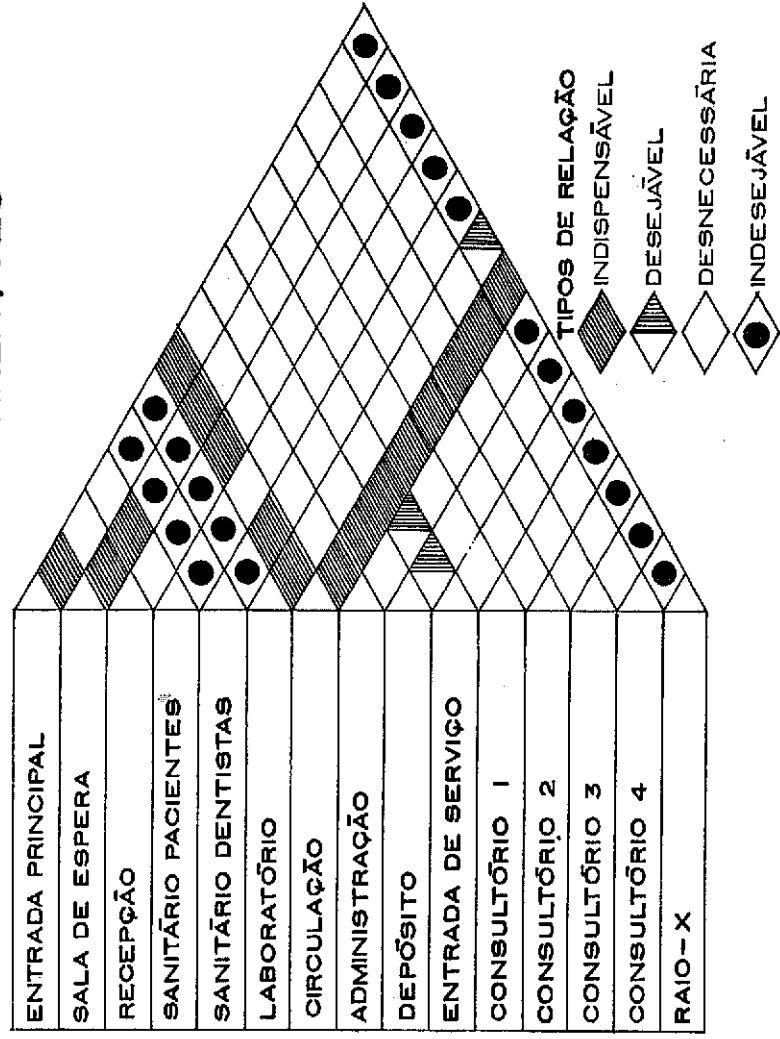


Figura 7.5 - O organograma é uma das maneiras de se representar o programa, e inclui, além da enumeração dos elementos, uma representação das relações desejáveis entre eles. Pelo fato de apresentar estas relações numa configuração topológica, o organograma pode induzir o projetista inexperiente a tentar reproduzir a estrutura de posicionamento ali esquematizada, o que é uma das mais irracionais formas de condicionamento do projeto.

Figura 7.6 - A matriz de elementos e relações apresenta as mesmas informações do organograma numa outra linguagem, onde os tipos de relações são traduzidos por códigos de tipo simbólico, sem as implicações topológicas do organograma.



PROGRAMA DA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL Listagem das atividades desempenhadas no âmbito doméstico	
atividades básicas	subatividades principais
REPOUSO	01 dormir 02 descansar, ler (deitado) 03 convalescer de enfermidade 04 tratar de enfermos 05 alojar hóspedes eventuais
CONVÍVIO FAMILIAR E SOCIAL	06 tomar refeições coletivamente 07 receber visitantes 08 conversar 09 ouvir música (rádio, toca-discos) 10 assistir à televisão 11 atender ao telefone
ALIMENTAÇÃO	12 guardar gêneros alimentícios 13 guardar utensílios de cozinha 14 preparar alimentos 15 cozinhar refeições 16 tomar refeições rápidas 17 lavar utensílios de cozinha 18 eliminar resíduos
HIGIENE	19 tomar banho 20 lavar rosto e mãos 21 barbear-se 22 pentear os cabelos 23 escovar os dentes 24 trocar de roupa 25 fazer ginástica 26 atender às necessidades fisiológicas
LAZER E RECREAÇÃO	27 descansar 28 ler (distração) 29 praticar jogos de mesa 30 brincar (crianças pequenas) 31 realizar "hobby"
ESTUDO	32 ler (estudo) 33 realizar tarefas escolares (escritas) 34 realizar trabalhos manuais
MANUTENÇÃO DO VESTUÁRIO	35 reunir roupa suja 36 lavar roupa 37 secar roupa 38 passar roupa a ferro 39 costurar 40 guardar roupa
MANUTENÇÃO PERTENCES DIVERSOS	41 guardar objetos pessoais 42 guardar material escolar 43 guardar materiais de manutenção 44 guardar ferramentas leves e diversos 45 efetuar pequenos reparos

Fonte: SILVA, E. *Geometria funcional dos espaços da habitação*. Porto Alegre, Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1982. p.46.

méstico (figura 7.7), e de uma matriz das *compatibilidades entre atividades e compartimentos* (figura 7.8) (Silva, 1982, p.46-47). No mesmo trabalho, apresenta-se um exemplo de pormenorização do programa, ao se explicitarem alguns requisitos instrumentais específicos, como os exigíveis para um dormitório de casal. Tais solicitações, naquele caso, foram apresentadas de forma textual, nos termos de condições mínimas a serem satisfeitas pelo objeto arquitetônico a ser projetado (figura 7.9). Estas modalidades de configuração do programa favorecem o desenvolvimento do processo projetual, na medida que tornam claro e inteligível o contexto e fornecem um gabarito para a avaliação das hipóteses apresentadas.

Figura 7.7 - Um programa extenso é um inventário de solicitações específicas que, de certo modo, pode fornecer um gabarito para se aferir o grau de aceitabilidade da proposta, já que identifica explicitamente as exigências a serem satisfeitas. Um cotejo entre o programa extenso e os elementos do projeto dão a medida daquela aceitabilidade.

PROGRAMA DA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL													
Matriz das compatibilidades													
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 150px;"> <p> compatibilidade perfeita</p> <p> compatibilidade eventual</p> <p> compatibilidade excepcional</p> <p> incompatibilidade absoluta</p> </div> <div style="width: 500px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 15%;">subatividades</th> <th style="width: 10%;">dormitório casal</th> <th style="width: 10%;">dormitório filhos</th> <th style="width: 10%;">sala</th> <th style="width: 10%;">cozinha</th> <th style="width: 10%;">banheiro</th> <th style="width: 10%;">área de serviço</th> </tr> </table> </div> </div>							subatividades	dormitório casal	dormitório filhos	sala	cozinha	banheiro	área de serviço
subatividades	dormitório casal	dormitório filhos	sala	cozinha	banheiro	área de serviço							
01 dormir	■												
02 descansar, ler (deitado)	■		●										
03 convalescer de enfermidade	■												
04 tratar de enfermos	■												
05 alojar hóspedes eventuais	■	■	■										
06 tomar refeições coletivamente	■	■	■	■									
07 receber visitantes	■	■	■	■									
08 conversar	■	■	■	■									
09 ouvir música (rádio, toca-discos)	■	■	■	■									
10 assistir à televisão	■	■	■	■									
11 atender ao telefone	■	■	■	■									
12 guardar gêneros alimentícios	■	■	■	■									
13 guardar utensílios de cozinha	■	■	■	■									
14 preparar alimentos	■	■	■	■									
15 cozinhar refeições	■	■	■	■									
16 tomar refeições rápidas	■	■	■	■									
17 lavar utensílios de cozinha	■	■	■	■		●							
18 eliminar resíduos	■	■	■	■		■							
19 tomar banho	■	■	■	■		■							
20 lavar rosto e mãos	■	■	■	■		■							
21 barbear-se	■	■	■	■		■							
22 pentear os cabelos	■	■	■	■		■							
23 escovar os dentes	■	■	■	■		■							
24 trocar de roupa	■	■	■	■		■							
25 fazer ginástica	■	■	■	■		■							
26 atender às necessidades fisiológicas	■	■	■	■		■							
27 descansar	■												
28 ler (distração)	■												
29 praticar jogos de mesa	■												
30 brincar (crianças pequenas)	■												
31 realizar "hobby"	■					●							
32 ler (estudo)	■					●							
33 realizar tarefas escolares (escritas)	■					●							
34 realizar trabalhos manuais	■					●							
35 reunir roupa suja	■					■							
36 lavar roupa	■					■							
37 secar roupa	■					■							
38 passar roupa a ferro	■		●	■									
39 costurar	■		●	■									
40 guardar roupa	■	■	■	■									
41 guardar objetos pessoais	■	■	■	■									
42 guardar material escolar	■	■	■	■									
43 guardar material de manutenção	■	■	■	■									
44 guardar ferramentas leves e diversos	■	■	■	■									
45 efetuar pequenos reparos	■		●										

Fonte: SILVA, E. *Geometria funcional dos espaços da habitação*. Porto Alegre, Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1982. p.47.

Figura 7.8 - O programa extenso pode ser aperfeiçoado pela inclusão de informações adicionais, como a matriz das compatibilidades exemplificada na ilustração acima. No caso em tela, informa-se que tipos de atividades podem ser realizadas nos diversos compartimentos de uma hipotética habitação econômica.

## HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

Enunciado dos requisitos de funcionalidade do dormitório de casal:

1.º - O espaço deverá comportar, no mínimo, uma cama de casal, duas mesas de cabeceira, um ropeiro de três ou quatro portas (duas portas, em situação precária) e uma cômoda ou penteadeira, com o respectivo assento.

2.º - É desejável que, além do equipamento mínimo acima descrito, seja possível a colocação de uma ou duas peças adicionais, como penteadeira ou cômoda separadas, cama infantil ou máquina de costura.

3.º - Os ropeiros e área de utilização devem ser colocados o mais próximo possível da entrada, evitando-se contornar a cama para atingi-los.

4.º - As áreas de utilização e circulação devem atender aos mínimos indicados no diagrama respectivo, tolerando-se apenas a existência de banco ou cadeira, sempre que a passagem tiver sessenta centímetros ou mais de largura.

5.º - A implantação do equipamento não deverá dificultar o acesso e/ou o funcionamento da janela, que deverá ser atingível através de uma passagem com largura não inferior a 55cm/60cm, tolerando-se a largura de 40cm em situação crítica; deve ser garantido o acesso a toda a largura da janela, ou pelo menos a 60% desta, como solução precária.

6.º - As áreas de circulação e de utilização de equipamento deverão ser superpostas, a fim de se obter a otimização no uso dos espaços livres.

(Fonte: SILVA, E. *Geometria funcional dos espaços da habitação*. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 1982. p.50-51)

Figura 7.9 - A pormenorização dos requisitos de funcionalidade (adequação instrumental) torna-se um valioso elemento do programa, pois no enunciado de tais exigências se estabelece um padrão para a avaliação objetiva da proposição formal a ser projetada.

# O PARTIDO ARQUITETÔNICO

## INÍCIO DO PROCESSO DE PROJEÇÃO

Como já foi visto nos capítulos precedentes, o processo projetual na arquitetura tem início na análise programática e na primeira exploração do campo das formas, que se materializa na etapa denominada estudo preliminar. Neste estágio, realizam-se tentativas no sentido de determinar um caminho que evidencie possibilidades de conduzir ao procurado ajuste entre a forma arquitetônica e seu contexto. Tal evidência se obtém quando as tentativas formuladas demonstram a viabilidade do programa considerado, tendo em vista sua compatibilidade com os condicionantes identificados no decorrer da primeira etapa do processo de projeção. Tais condicionantes dizem respeito às características do terreno, às limitações impostas pela legislação aplicável, à disponibilidade de recursos materiais e a outros aspectos que possam contribuir para a definição da forma arquitetônica procurada. Nestes termos, a fase inicial do processo é simultaneamente uma análise do problema e uma proposta a ser pormenorizada; verifica-se, neste estágio, uma hipótese válida de macrodefinição da forma arquitetônica. Os elementos necessários para atestar a exequibilidade da proposta são os seguintes:

- a) análise do programa arquitetônico estabelecido;
- b) estimativa das dimensões, área construída e configuração geral do volume ou volumes resultantes daquele programa;
- c) estudo das características do terreno, no que concerne a formato, dimensões e relevo;
- d) estudo das limitações impostas pela legislação pertinente;
- e) avaliação dos recursos materiais disponíveis; e,
- f) identificação dos demais condicionantes significativos.

Os passos enumerados poderão não ocorrer exatamente nesta seqüência, mas são geralmente indispensáveis na tarefa de possibilitar ao projetista a formulação das hipóteses quanto a já referida viabilidade do programa em causa. A viabilidade será confirmada ou presumida caso se manifestem evidências de que as solicitações do programa possam ser satisfeitas dentro do quadro fornecido pelos condicionantes antes mencionados. Sempre que o processo projetual atinge este grau de definição, o projetista consegue sinte-

tizar sua proposta mediante um conjunto de características convencionalmente chamadas de *partido geral* ou *partido arquitetônico*.

## DEFINIÇÃO DE PARTIDO ARQUITETÔNICO

De acordo com a terminologia de uso corrente no âmbito profissional,

partido, na arquitetura, é o nome que se dá à conseqüência formal de uma série de determinantes, tais como o programa do edifício, a conformação topográfica do terreno, a orientação, o sistema estrutural adotado, as condições locais, a verba disponível, as condições das posturas que regulamentam as construções e, principalmente, a intenção plástica do arquiteto.<sup>56</sup>

O partido arquitetônico assume, conforme este conceito, um duplo papel, pois, ao mesmo tempo que reflete o contexto objetivo do programa, através da interpretação dos condicionantes existentes, espelha também um elemento subjetivo, que é a intenção plástica do projetista. Dentro de um espírito rigidamente racional e funcionalista, poderia-se afirmar que a primeira característica — a conseqüência formal de uma série de determinantes — é hierarquicamente mais importante que a segunda — a intenção plástica do projetista; isto porque existe um preceito doutrinário da arquitetura racionalista que determina que a configuração plástica da obra arquitetônica deve resultar da expressão funcional e construtiva, sem jamais derivar de uma proposta estética arbitrariamente assumida antes das definições próprias dos estudos preliminares.

Não obstante, este não é um pensamento unânime, pois há os que acreditam que o atendimento aos requisitos instrumentais é um aspecto que pode ser superado no tempo, pela obsolescência formal, enquanto o conteúdo estético (gerado por uma intenção plástica bem-sucedida) tende para um sentido de permanência, independente do fato de ser ou não da funcionalidade da obra. É uma tese que se pode discutir. Poderá haver tipologias de edifícios nas quais, efetivamente, a obsolescência dos aspectos instrumentais ocorra rapidamente. Os edifícios administrativos, por exemplo, tanto na esfera pública quanto na esfera privada, tendem a ter sua organização espacial prematuramente superada pelo dinamismo das transformações exigidas pelo pró-

<sup>56</sup> Corona, Eduardo e Lemos, Carlos A. C. (1972, p.360). É certo que o termo tem origem no idioma francês, onde o vocábulo *parti* significa "resolução, decisão, determinação"; a expressão *parti pris*, por exemplo, se traduz como "decisão tomada" ou "opinião preconcebida". O partido, ou esquema, é um produto conceitual do sistema de ensino desenvolvido nas Escolas de Belas-Artes francesas no século passado, que exigia que o estudante definisse a idéia geral de seu projeto em poucas horas, e a adotasse até a conclusão do mesmo.

prio desempenho das atividades neles realizadas (Graeff, 1960). Isto não significa que os componentes estéticos da concepção, por serem teoricamente mais duradouros, sejam conseqüentemente mais importantes; talvez se deva considerar que a obsolescência precoce das condições instrumentais seja uma deficiência da ordem formal adotada, atribuível, por exemplo, a uma eventual falta de flexibilidade do esquema desenvolvido.

Naturalmente, poderão ocorrer situações em que uma ordem formal preconcebida seja capaz de involucrar adequadamente os elementos de satisfação dos requisitos de um programa dado, sem ser uma decorrência de um maduro processo de elaboração; tal fenômeno dar-se-á quando o projetista dispor de um repertório de imagens bem sortido e de uma razoável capacidade de articulação e de síntese. De qualquer modo, o que define o partido arquitetônico não é exatamente o processo em si, mas o resultado da manipulação inicial do programa e dos condicionantes objetivos de identificação imediata. O partido é a síntese das características principais do projeto.

#### A EXPRESSÃO DO PARTIDO ARQUITETÔNICO

Sendo assim, pode-se concluir que o partido arquitetônico não é uma etapa do processo de projeção, mas a descrição, em linguagem adequada, dos traços elementares da proposta desenvolvida. A representação do partido não é uma tarefa que somente se possa executar através de desenhos. Por razões operacionais, de comunicação com o cliente, por exemplo, o arquiteto poderá representar o partido adotado através de esboços, esquemas, etc. (figuras 8.1, 8.2 e 8.3); porém, de qualquer modo, o partido arquitetônico é um conjunto de caracteres que pode ser descrito, inclusive, pela linguagem verbal, do tipo “solução em três pavimentos com circulação vertical implantada externamente e dependências de serviço agrupadas em um bloco único”. Ou seja, o partido arquitetônico não é a representação esquemática da concepção, mas sim o conceito representado. Este conceito deriva do processo de elaboração mental que procura sintetizar o resultado das principais decisões tomadas pelo projetista enquanto procura definir os traços essenciais do objeto em concepção. Segundo o professor Edgar Graeff (1960):

é impossível desvendar a natureza essencial da composição de arquitetura a não ser através de suas manifestações, ou seja, de suas exteriorizações. Estas exteriorizações revelam-se com maior clareza no momento culminante e decisivo do processo da composição, quando entram em jogo todos seus aspectos fundamentais. Trata-se do momento em que se elabora o partido geral.

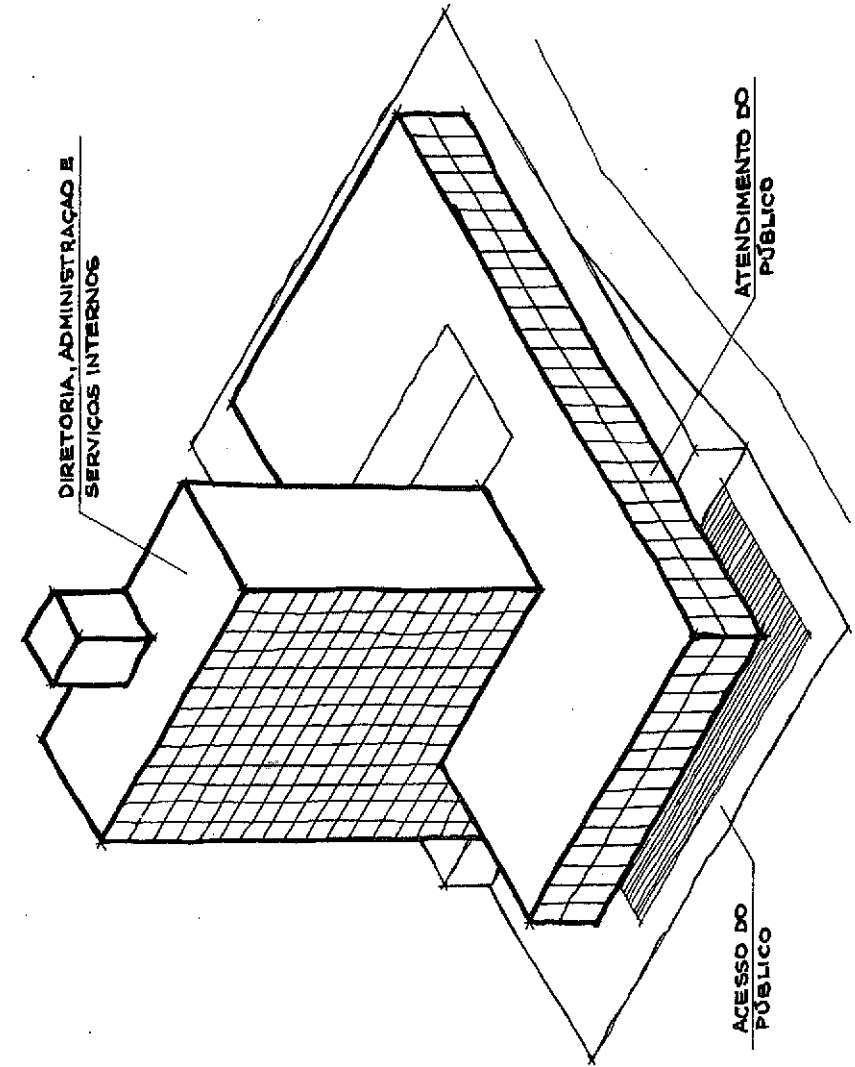


Figura 8.1 - “O partido, na arquitetura, é o nome que se dá à conseqüência formal de uma série de determinantes, tais como o programa do edifício, a conformação topográfica do terreno, a orientação, o sistema estrutural adotado, as condições locais, a verba disponível, as condições das posturas que regulamentam as construções e, principalmente, a intenção plástica do arquiteto”. Corona e Lemos. *Dicionário da arquitetura brasileira*.

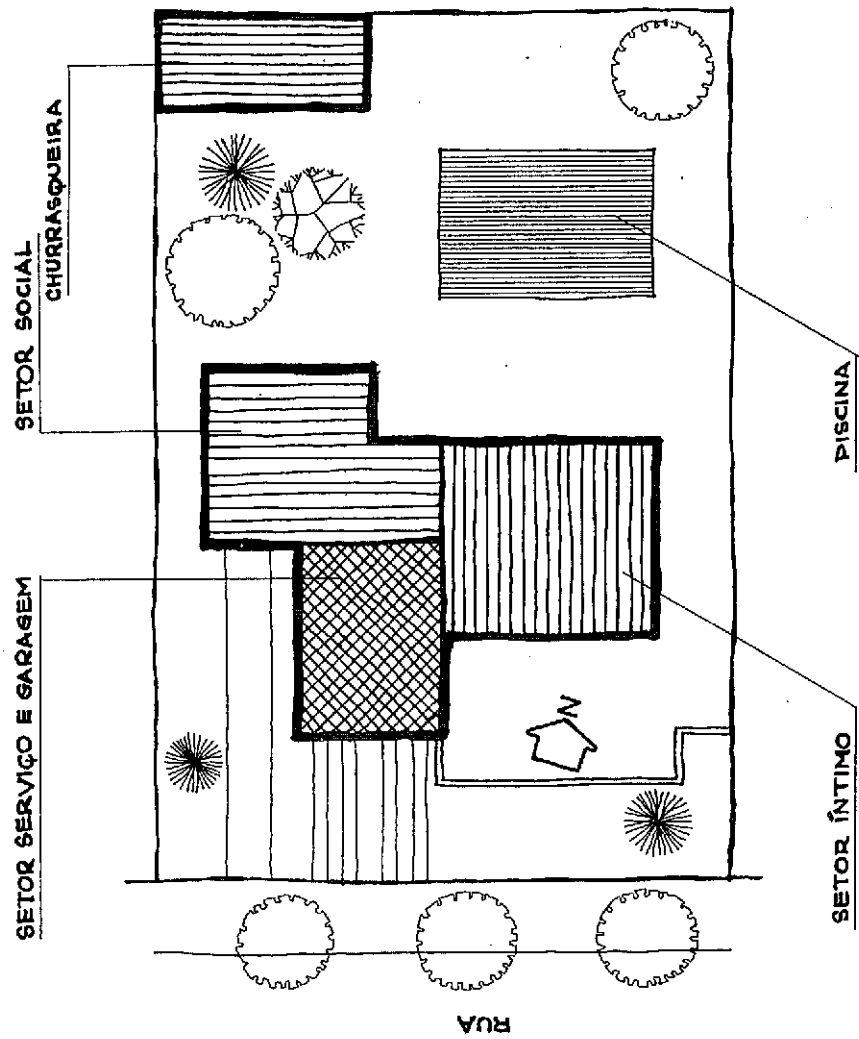


Figura 8.2 - O partido deve ser entendido, no sentido lato da expressão, "como uma construção mental que envolve todos os traços dominantes do futuro edifício: o delineamento geral das plantas, elevações, secções, espaços internos e externos. Não se deve confundir-lo com aquele esboço que impropriamente recebe seu nome, sem passar, no entanto, de mera representação, parcial da concepção total que foi mentalmente elaborada" (GRAEFF. *Uma sistemática para o estudo da Teoria da Arquitetura*).

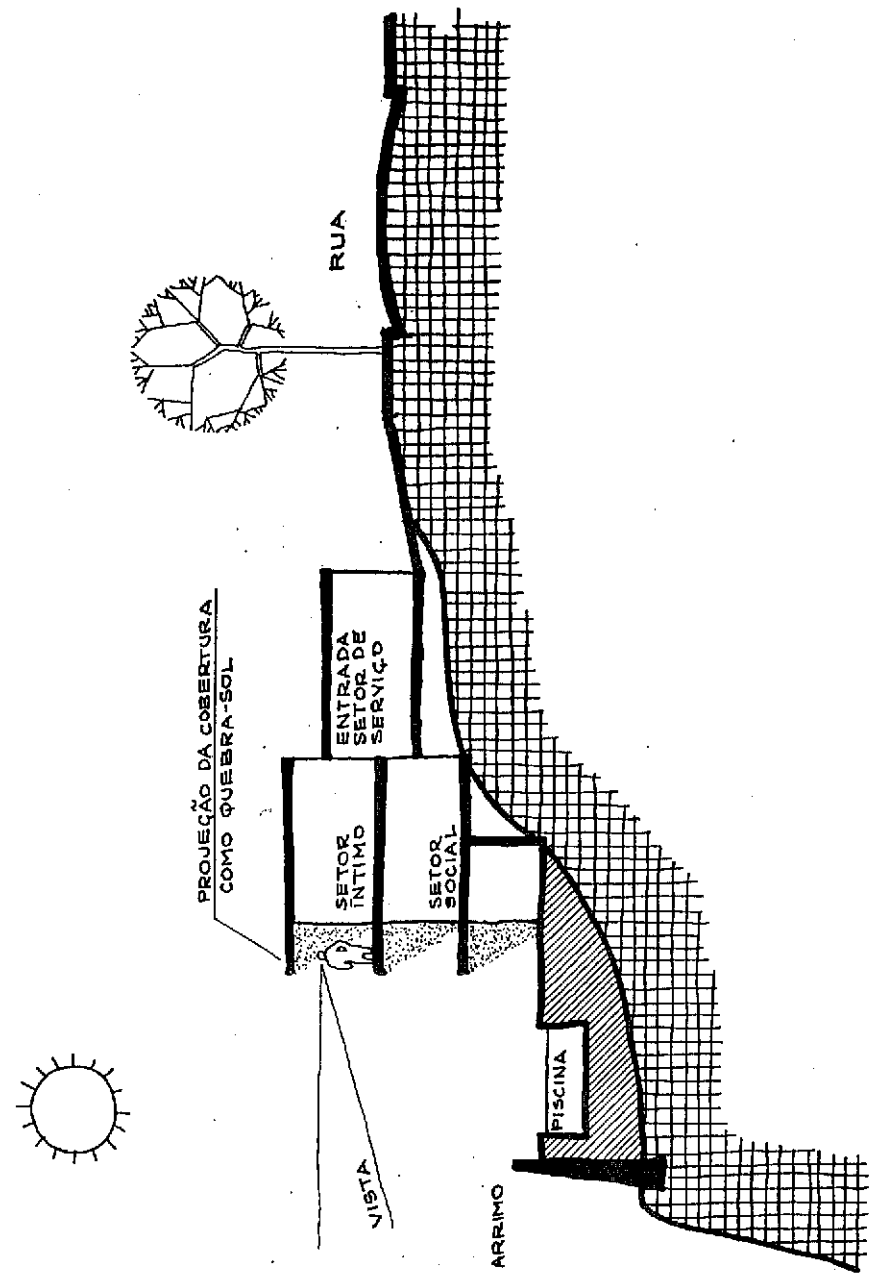


Figura 8.3 - A representação do partido, quando requerida, pode ser obtida através de plantas, cortes e/ou perspectivas, sempre na forma esquemática. O objetivo de tal representação é facilitar a comunicação das decisões que o projetista tomou, na forma de um conceito que, após seu desenvolvimento e pormenorização, eventualmente se converterá na resposta correta para o problema.

Deduz-se daí que todo projeto arquitetônico implica um partido, já que resulta de um certo número de decisões e da seleção e conexão de um certo número de alternativas formais; o fato deste partido ser ou não consequência da intenção de expressá-lo previamente é irrelevante, pois a importância do partido reside na coerência do mesmo com o contexto, e na sua aptidão para conter aqueles pormenores que atribuem à forma arquitetônica a necessária adequação ao programa. O desenvolvimento da tarefa projetual através do processo de crescente definição somente começa a ocorrer quando se tem a convicção de que se estabeleceu o correto partido arquitetônico. Explícito ou implícito, o partido contém as premissas mais importantes da proposta, das quais os estudos preliminares, o anteprojeto e o projeto definitivo são o necessário detalhamento.<sup>57</sup>

<sup>57</sup> No texto antes citado, Graeff faz uma observação: "Entende-se aqui o partido geral no sentido lato da expressão, isto é, como uma construção mental que envolve todos os traços dominantes do futuro edifício: o delineamento geral das plantas, elevações, seções, espaços internos e externos. Não se deve confundir-lo com aquele esboço que impropriamente recebe seu nome, sem passar, no entanto, de mera representação parcial da concepção total que foi mentalmente elaborada".

## ESTUDOS PRELIMINARES E ANTEPROJETO

### ESTUDOS PRELIMINARES

Como foi visto nos capítulos anteriores, o processo de projeção na arquitetura se desenvolve conforme uma progressão, ocorrendo um aumento no grau de definição da proposta na medida em que a tarefa é levada a efeito. Alguns elementos desta definição costumam ser obtidos através do método das aproximações sucessivas, quando a forma adequada a um determinado requisito é identificada gradualmente, por etapas, na medida em que se corrige e aperfeiçoa um conceito inicial sobre o qual se concentra o esforço de investigação. A definição pelo método das aproximações sucessivas é uma característica constante do processo projetual. Em algumas ocasiões, pode ocorrer que na mente do projetista surja, como que num estalo, a ordem formal procurada, de modo perfeitamente articulado e íntegro;<sup>58</sup> porém, o mais usual é que este desiderato somente seja alcançado depois de um significativo esforço de aproximação e ajustes, no qual o arquiteto procura fazer uma *síntese de imagens e conceitos*, num processo de proposição, avaliação, hierarquização e símbolos.<sup>59</sup> Neste espírito, o arquiteto seleciona, dentro do conjunto de requisitos que integram o contexto programático, um núcleo central, constituído de exigências mais importantes em termos de repercussão formal, e procura determinar, por tentativas e adaptação, a configuração que atenda àquelas solicitações de maneira mais satisfatória.

<sup>58</sup> Pode-se apresentar como exemplo desta situação a proposta de Oscar Niemeyer (1968) para o Museu de Caracas, na Venezuela; a ordem formal sugerida é a da pirâmide apoiada sobre o vértice, figura de inegável impacto visual e estético.

<sup>59</sup> Segundo Lúcio Costa (1962, p.112), o espírito de síntese é o traço mais importante do processo de projeção. Diz ele: "Enquanto que este (o engenheiro), formado no estudo exclusivo das ciências exatas, enfrenta o problema partindo de preferência do particular para o geral, o arquiteto, por isso mesmo que arquitetura é arte acima de ciência, parte sempre do conjunto para o pormenor, a fim de, então, num segundo tempo, subir do particular para o geral, de onde torna a descer, perseguindo assim nesse vaivém de severa autocrítica até a conclusão do projeto. É, aliás, essa precedência do espírito de síntese sobre o de análise, característica técnica de trabalho do arquiteto, que o qualifica para os estudos urbanísticos no seu conceito moderno".

Ainda que de modo provisório, interessará, nesta etapa, compatibilizar o programa com o terreno, pela observância de suas características altimétricas, planimétricas, constituição geológica (se for o caso), entorno natural e artificial e normas legais aplicáveis à edificação. Em tais termos, o estudo já explicitará a tendência formal da concepção, traduzida na configuração geométrica e na disposição e articulação dos espaços. A definição destes elementos não importa, necessariamente, na definição pormenorizada dos aspectos construtivos/estruturais, especificações de acabamento, etc., que, por sua natureza, podem ser transferidos para uma etapa posterior. Na maioria dos programas, as alternativas selecionáveis para a definição daqueles aspectos pertencem a um elenco de variáveis finito e de eficácia conhecida, não representando um problema projetual à sua temporária abstração. Naturalmente, dependendo da tipologia arquitetônica, podem sobrevir situações nas quais a definição do sistema construtivo/estrutural seja o primeiro passo do processo de projeção, como nos casos de programas peculiares, em que a exigência de um grande vão livre, por exemplo, estabelece um fator essencial na determinação da viabilidade de uma proposta.<sup>60</sup>

O estudo preliminar pode então ser entendido como um desenvolvimento do partido arquitetônico, do qual representa um estágio de pormenorização. A transformação do estudo preliminar não é automática, pois depende da homologação do conceito por parte do cliente, ou do grau de satisfação do projetista com o próprio trabalho, ou ainda de ambas as circunstâncias. Tanto o cliente quanto o arquiteto podem estar eventualmente interessados em examinar dois ou mais estudos diferentes, detalhando dois ou mais partidos arquitetônicos também diferentes, de modo a eleger o que apresente maiores possibilidades de produzir um projeto que atenda às expectativas.

A apresentação do estudo preliminar, quando requerida, pode ser mais sucinta e simplificada que a do anteprojeto. O objetivo principal desta apresentação é demonstrar a viabilidade do programa; por isso não implica, necessariamente, a elaboração de desenhos em escala exata e com todo o rigor das convenções técnicas (figura 9.1). Pode-se dar também o caso de não ser exigida a apresentação do estudo preliminar; neste caso, sua confecção é do exclusivo interesse do projetista, que verá na sua elaboração um ensaio que precede a realização do anteprojeto.

<sup>60</sup> A catedral de Brasília, projetada por Oscar Niemeyer, é um exemplo por excelência deste tipo de concepção, onde a estrutura, o processo construtivo, o aspecto funcional e a expressão plástica são indissociáveis.

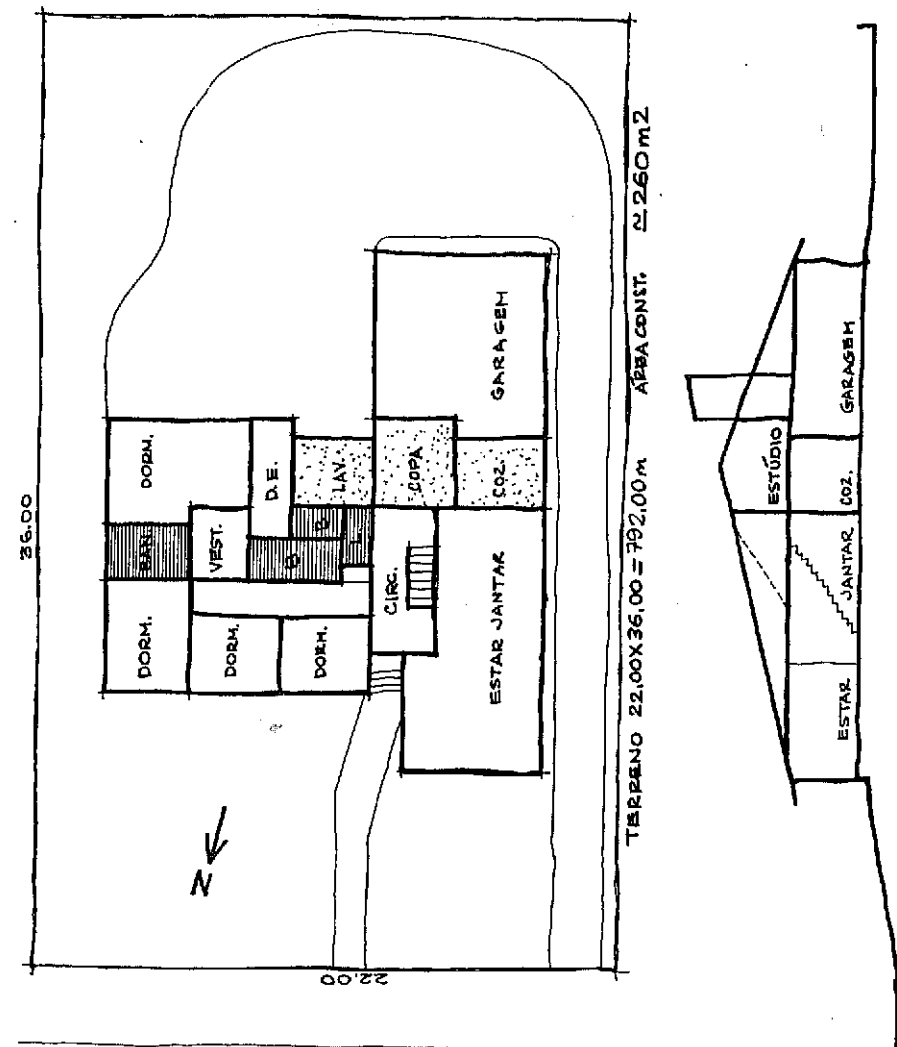


Figura 9.1 - A apresentação do estudo preliminar, quando requerida, pode ser mais sucinta e simplificada que a do anteprojeto. O objetivo principal desta apresentação é demonstrar a viabilidade do programa, face às características do terreno e demais condicionantes; por isso não implica, necessariamente, a elaboração de desenhos em escala exata e com todo o rigor das convenções técnicas.

## ANTEPROJETO

Superada a etapa correspondente à análise do programa, aos estudos preliminares e à definição do partido arquitetônico, o arquiteto parte para a elaboração do anteprojeto. De acordo com noções apresentadas anteriormente, pode-se entender que o desenvolvimento do processo de projeção se verifica entre dois planos separados: no primeiro plano, relativo à criatividade propriamente dita, a atividade do projetista tem por escopo o fornecimento de informações para consumo próprio, no esforço de obtenção das diretrizes que orientarão o desenvolvimento do trabalho; no segundo plano, o da comunicação, as informações interessam tanto ao cliente, como futuro usuário da edificação a ser construída, como ao(s) construtor(es), a quem competirá transformar a idéia em coisa concreta e tangível. Via de regra, a elaboração do projeto definitivo pressupõe a aprovação do anteprojeto por parte do interessado, servindo o projeto definitivo para transmitir ao construtor as informações necessárias à execução da obra.

Tendo propósitos diferenciados, é natural que tanto o anteprojeto como o projeto definitivo tenham forma e conteúdo também diferenciados, mesmo que digam respeito à mesma substância. O anteprojeto, como exposição da idéia do projetista e não sendo, a rigor, um instrumento para execução da obra, se manifestará segundo um critério específico. No que concerne ao conteúdo, o anteprojeto completo será aquele que contiver informações que abranjam os seguintes aspectos:

- a) definição volumétrica;
- b) zoneamento das funções (atividades);
- c) enquadramento no terreno;
- d) tipologia construtivo/estrutural;
- e) geometria dos espaços (compartimentos);
- f) configuração das aberturas;
- g) articulação das funções;
- h) indicação do equipamento;
- i) solução plástica;
- j) relacionamento com o entorno;
- k) acessos;
- l) tratamento do espaço externo;
- m) memória explicativa e/ou justificativa;
- n) esboço das especificações;
- o) tabela enunciativa das áreas;
- p) orçamento estimativo.

Os elementos e informações estão agrupados segundo a natureza da substância ou do meio empregado para enunciá-la. Naturalmente, e de acordo com as circunstâncias, é admissível que alguns dos dados acima venham a ser omitidos, quando seu conhecimento não for necessário ou importante para o processo de compreensão da idéia por parte dos interessados.

## CONTEÚDO DO ANTEPROJETO

Os tópicos enumerados nas linhas anteriores serão examinados, a seguir, com maior profundidade.

### a) Definição volumétrica

Como já o indica o nome, refere-se à morfologia geral do edifício projetado, ao modo pelo qual ele se insere no espaço, traduzindo-se no envoltório material do espaço arquitetônico. Deverá corresponder às intenções esposadas pelo projetista e adequar-se não apenas às premissas do contexto programático mas também às características do entorno. Dentre os diversos aspectos da obra arquitetônica, este é o de imediata apreensão pelo espectador.

### b) Zoneamento de funções

O conceito de funcionalidade, aplicado à arquitetura, deve ser entendido no sentido figurado, já que o edifício, em si mesmo, não funciona nem pode funcionar, pois é uma coisa inerte; na realidade, quem funciona (ou não) é o usuário, que serve-se deste suporte material para realizar certas atividades ou desfrutar certos estados. De qualquer modo, convencionou-se chamar de *funcional* ao instrumento que se preste de modo eficiente ao desempenho da própria finalidade.<sup>61</sup> O fato é que, independentemente do qualificativo empregado na identificação da categoria, os edifícios tendem a ser organizados em zonas de utilização específica, e o modo de arranjar estas zonas expressa maiores ou menores possibilidades de uso eficiente do espaço. O partido arquitetônico delineia este zoneamento, cabendo ao anteprojeto sua definição final.

### c) Enquadramento no terreno

As características do terreno, nos aspectos planimétricos e altimétricos, na estrutura geológica, etc., importam em certos condicionantes do projeto, que relacionam-se com a definição volumétrica e o zoneamento de funções. A influência da geometria e das dimensões do terreno na adoção

<sup>61</sup> Sobre o significado das expressões "funcional" e "instrumental", ver o que foi enunciado no quinto capítulo.



do partido e na definição volumétrica é fácil de ser percebida; o mesmo não se dá com a caracterização geológica. Embora os aspectos geológicos digam respeito, principalmente, à infra-estrutura da construção, há circunstâncias em que o projetista não pode negligenciar seu estudo, pois eles podem determinar a viabilidade ou inviabilidade de uma concepção arquitetônica, situação esta que deverá ser esclarecida *antes* da elaboração do projeto definitivo.<sup>62</sup>

#### d) Tipologia construtivo-estrutural

O invólucro mencionado no item *a* é a conseqüência, entre outras coisas, do emprego de um determinado sistema construtivo/estrutural que, freqüentemente, não pode ser dissociado da concepção arquitetônica como um todo: a própria viabilidade do partido dependerá, em parte, das características construtivas da solução estudada, pois tem repercussão, inclusive, no aspecto econômico da questão. Este último fator não pode ser preterido, pois a construção de qualquer edifício representa um investimento de consideráveis recursos monetários. Além disso, a própria concepção plástica do prédio está relacionada com o sistema construtivo/estrutural escolhido.

#### e) Geometria dos espaços

O formato e as dimensões de cada compartimento são os principais parâmetros da sua adequabilidade instrumental, na proporção em que possibilitam o exercício de certas atividades, com ou sem o emprego de equipamento específico. Um sem-número de programas arquitetônicos encontra sua resposta em um correto dimensionamento dos espaços, principalmente quando as necessidades econômicas impõem restrições que não possam ser ultrapassadas.

#### f) Configuração das aberturas

O formato, a posição, o tipo de funcionamento e o material de que serão feitas as portas e janelas podem estar relacionados com as características

funcionais dos espaços e, inevitavelmente, são parte integrante da concepção plástica da edificação.

#### g) Articulação das funções

A maneira pela qual se interligam as diversas zonas funcionais, através do tipo de vínculos, áreas de conexão, posicionamento dos elementos de circulação vertical, etc., interessam como fator de eficiência ou ineficiência no uso do espaço arquitetônico.

#### h) Indicação do equipamento

Dimensões, formato, características e posição do equipamento fixo e móvel estão relacionados com a satisfação de diversos requisitos programáticos, devendo ser compatibilizados com os elementos enunciados nos itens *e* e *f*. A representação do equipamento, nos desenhos do anteprojeto, fornece, além da noção de escala, informações importantes para a avaliação da adequabilidade instrumental da concepção proposta.

#### i) Solução plástica

Evidentemente, um elemento importante na apreciação do que propõe o projetista. O conteúdo estético da arquitetura encerra um valor que, freqüentemente, prepondera sobre os demais na adoção ou rejeição de um partido arquitetônico; tal critério pode ser questionável, mas é uma realidade da qual o arquiteto não fica alheio.

#### j) Relacionamento com o entorno

O ambiente natural preservado ou alterado que circunda a edificação pode contribuir decisivamente na definição da forma arquitetônica, modificando as condições de insolação, ventilação, iluminação natural, etc.

#### k) Acessos

##### l) Tratamento do espaço externo

O relacionamento do edifício com o entorno implica definição dos elementos externos, como acessos, movimento de terra e tratamento paisagístico (quando couber), cercas e muros, etc.

##### m) Memória explicativa e/ou justificativa

Freqüentemente, os elementos da linguagem gráfica não são suficientes para expor com clareza e extensão o rol de premissas adotado pelo arquiteto, e torna-se necessário suplementar os desenhos com textos e esquemas que demonstrem a adequação da proposta ao contexto

<sup>62</sup> Um exemplo desta circunstância, amplamente conhecido, é o projeto de Frank Lloyd Wright (1972) para o Hotel Imperial de Tóquio, onde a adequação da forma arquitetônica às características geológicas do terreno teve uma importância manifesta no êxito da proposição daquele genial arquiteto. Escreveu ele: "Em resumo, o edifício deveria levantar-se sobre um antigo pântano, um braço da baía aterrado quando Tóquio se converteu na capital do império. Porém, o barro que estava sob a terra pareceu-me um bom colchão para minorar os embates de um terremoto. O edifício poderia flutuar no barro mais ou menos como um barco de guerra flutua na água salgada. Fazer flutuar um edifício sobre o barro? Por que não?"

programático. Não raras vezes, cabe ao projetista exercer um grande esforço no sentido de comprovar que sua proposta é correta, a fim de neutralizar as resistências que as idéias novas sempre provocam.<sup>63</sup>

#### n) Esboço das especificações

A percepção do espaço arquitetônico é uma reação sensorial diante do conjunto de estímulos representado pelos elementos visuais da arquitetura: formato, dimensões, peso, natureza química, cor, textura, capacidade de isolamento, transparência, reflexão, resistência, durabilidade, etc. Tais elementos interessam não apenas para a questão do conteúdo estético; interessam também para a estimativa do custo da obra, o que é indubitavelmente uma questão da maior relevância.

#### o) Tabela indicativa de áreas

#### p) Orçamento estimativo

Tanto a tabela indicativa de áreas quanto o orçamento estimativo são peças importantes para demonstrar que a alternativa proposta pelo arquiteto é exequível e corresponde ao montante de recursos disponíveis.

Eventualmente, poderá ser necessária a apresentação de elementos adicionais, como perspectivas e/ou maquetes, mas tais peças não são, rigorosamente, componentes do anteprojeto; são, quando muito, recursos de comunicação que podem facilitar ao projetista a compreensão daquilo que propõe.

Excepcionalmente, o anteprojeto poderá ser concebido como instrumento para realização da obra, mas esta não é sua verdadeira finalidade. As informações técnicas necessárias ao perfeito desempenho da tarefa edificatória caracterizam o projeto definitivo ou projeto executivo, que será abordado no próximo capítulo.

<sup>63</sup> Muitos profissionais consideram que a linguagem do arquiteto é exclusivamente a do desenho, das linhas, dos planos e dos volumes. Mas, na realidade, não são poucas as oportunidades em que a capacidade de argumentação oral e/ou escrita é indispensável para assegurar a compreensão e aceitação de uma idéia original: "Para evadir-se de sua dependência, é preciso que o arquiteto aumente suas artes de defesa, na sua 'poliorcética'; no presente, é indispensável que possua destreza em persuadir. Tendes talento? Magnífico, porém necessitais ademais sustentar vossas idéias, de palavras ou por escrito" (Auzelle, 1973).

## O PROJETO EXECUTIVO

### CONCEITO E PROPÓSITO

A finalidade do projeto executivo está expressa na própria denominação: ele serve como instrumento para a realização da obra, pressupondo a homologação da idéia exposta no anteprojeto.<sup>64</sup> Assim sendo, e repetindo o que já foi declarado, o projeto executivo deve ser considerado, acima de tudo, um *sistema de instruções*, que informará de que maneira deve ser construído o prédio. Acessoriamente, o projeto definitivo pode servir para o exame e aprovação da idéia por parte das autoridades encarregadas (papel documental), muito embora tal tarefa possa ser cumprida pelo anteprojeto, sempre que este atingir determinado grau de capacidade informativa.

A função primordial do projeto executivo é então *comunicar*. Isto, naturalmente, implica utilização dos recursos de linguagem, para que a comunicação seja possível; por definição, a *mensagem* a comunicar é o antes mencionado *sistema de instruções* para a perfeita ereção do edifício. Como ocorre em qualquer problema de comunicação, o código adotado deve apresentar os conhecidos atributos da comunicação eficiente: *clareza e precisão*.

As possibilidades da linguagem convencional adotada, ou seja, o desenho técnico, são naturalmente limitadas, e estas limitações são superadas pelo emprego de informações complementares, e de recursos como a *redundância*, como dispositivo para se evitar a ambigüidade ou insuficiência de dados.

Não é muito difícil avaliar-se os problemas envolvidos no processo de comunicação através dos meios do desenho arquitetônico. Os destinatários da mensagem podem ser técnicos de alto nível, com instrução superior e formação específica, como os engenheiros; ou elementos semi-alfabetizados, como os operários e muitos mestres-de-obras. Tenciona-se informar a estas pessoas como reproduzir um projeto por natureza complexo, e que só existe

<sup>64</sup> Em alguns círculos, dá-se ao projeto executivo a denominação de *projeto de engenharia final* – terminologia curiosa, que insinua que a informação técnica, exata e precisa, seja uma prerrogativa exclusiva da engenharia. Parece óbvio que, em se tratando de uma obra de arquitetura, o termo projeto executivo expressa adequadamente as características e os propósitos do trabalho do arquiteto, mesmo que uma eventual equipe venha a incluir profissionais de outras disciplinas.

na mente do projetista. Para isto, reduz-se um inexistente objeto de três dimensões a desenhos com apenas duas dimensões; o tamanho verdadeiro do objeto é representado por uma escala de redução; a natureza física e química dos elementos, o peso, a cor, a textura, o efeito visual, etc., devem ser representados apenas por um conjunto de linhas de diversas espessuras, em um meio normalmente monocromático. Evidentemente, sem o auxílio das informações textuais, como legendas e especificações, a comunicação torna-se difícil ou mesmo impossível.

## O PROCESSO COMUNICACIONAL DO PROJETO

A *redundância*, ou seja, a *repetição do mesmo conteúdo por necessidade de clareza*, é uma das bases do processo comunicacional do projeto, em arquitetura ou em qualquer outro campo da produção de objetos tangíveis.<sup>65</sup> A representação *monogênea*, através dos três planos de projeção, permite que um determinado objeto tridimensional seja reproduzido com relativa fidelidade, e se configura no *plano horizontal* (planta baixa) e em dois mais *planos verticais* (cortes e elevações); no entanto, quem conhece geometria descritiva sabe muito bem que, às vezes, mesmo três projeções são insuficientes para representar uma figura sólida.<sup>66</sup> Quando se trata de reproduzir um objeto não prismático, como superfícies curvas, por exemplo, a dificuldade cresce sensivelmente. Nestes casos, são necessárias informações suplementares, como rebatimentos, sistemas de coordenadas, perspectivas esquemáticas, etc.

O filósofo chinês que disse que “uma figura equivale mais que mil palavras” não era seguramente um arquiteto, e nunca teve que explicar um detalhe construtivo a um bisonho mestre-de-obras, incapaz de entender o que significa aptidão para o raciocínio espacial. Nestes casos, não se pode confiar apenas nos desenhos, já que os mesmos têm sua eficácia diminuída pelos fenômenos a que já se fez referência.

Entretanto, se os recursos da linguagem gráfica são limitados, eles não podem ser dispensados, e é essencial que as convenções do desenho técnico

<sup>65</sup> Nos termos da Teoria da Informação, “redundância pode ser entendida simplesmente como repetição; é causada por um excesso de regras que confere à comunicação um certo coeficiente de segurança, ou seja, comunica a mesma informação, mas de modos diferentes” (Pignatari, 1968). Em outro texto, se afirma que a “redundância é o que é dito em demasia com a finalidade de facilitar a percepção da mensagem” (Coelho Neto, 1973).

<sup>66</sup> Numa primeira aproximação, feita *grosso modo*, podemos dizer que “os sistemas de representação por nós instaurados estão geralmente vinculados à estrutura do espaço euclidiano e à sua representação geométrica mediante projeções e cortes, sistema que em certas circunstâncias apresenta importantes limitações” (Gregotti, 1972).

sejam obedecidas, posto que, em um código qualquer, deve prevalecer uma relação biunívoca entre os signos e o que os mesmos representam.<sup>67</sup> O desenho técnico é um meio de comunicação e não uma modalidade de expressão artística; deve procurar atingir apenas seu objetivo, que é o de *informar*; não deve pretender *emocionar* ou *surpreender*, e se o fizer, é porque foi considerado como fim, e não como meio.

Até agora, tratou-se do código e da linguagem; cabe, em seguida, dedicar atenção à mensagem propriamente dita, ou seja, além da forma da comunicação, deve-se analisar o conteúdo ou substância da mensagem.

## DESCRIÇÃO DA FORMA OU DO ESPAÇO?

A essência da arquitetura, segundo os mais respeitados teóricos, é o *espaço*. Mas o que é realmente esse espaço arquitetônico de que se fala? É uma entidade virtual, quase abstrata, pois tem uma existência física, mas não é nem matéria nem energia; pode-se percebê-lo, através das formas que o delimitam, mas não se pode produzi-lo ou manipulá-lo: *ele é intangível*. Pode-se tentar, com maior ou menor êxito, defini-lo de diversos modos, mas isto não é realmente importante. Muitos estudiosos, como Bruno Zevi, se limitam a discorrer sobre o espaço, sem se preocupar em defini-lo.<sup>68</sup> A rigor, tal definição não tem muita serventia no âmbito prático, e somente tem utilidade na esfera da especulação filosófica arquitetural (fenômeno que aparenta estar em processo de extinção). Para o uso corrente, basta entender que a percepção espacial é, fundamentalmente, um ato sensorial, decorrente da resposta provocada por estímulos visuais, auditivos, táteis e cinestésicos presentes nos elementos da expressão arquitetônica. Sem o edifício não existe espaço arquitetônico: existe o espaço atmosférico, tão intangível quanto o arquitetônico, mas desprovido dos elementos artificiais que possibilitam a percepção. Assim sendo, uma determinada *concepção do espaço arquitetônico* não pode ser dissociada de uma determinada maneira de *produzir a forma arquitetônica*. E esta, por sua vez, se traduz num peculiar arranjo dos elementos construtivos, suscetível de produzir os estímulos estéticos provocadores

<sup>67</sup> Segundo Umberto Eco (1971), código é o sistema que estabelece a) um repertório de símbolos que se distinguem por oposição recíproca; b) as regras de combinação desses símbolos; c) e, eventualmente, a correspondência termo a termo entre cada símbolo e um dado significado. Concebe-se a existência de códigos que não possuem as três características juntas.

<sup>68</sup> Segundo Christian Norberg-Schulz (1971), “a maioria dos estudos do espaço arquitetônico sofrem ainda a falta de uma definição conceitual. Em geral, podem dividir-se em duas classes: os que se baseiam no espaço euclidiano e estudam sua gramática e os que tratam de desenvolver uma teoria do espaço sobre a base da percepção”.

da percepção. Em tais condições, conclui-se que ao arquiteto compete, na realidade, descrever com precisão a forma a ser construída; sua particular "concepção do espaço" se materializará no efeito produzido pela forma arquitetônica, e carecerá de significação fora dela.

Esta conclusão reafirma a noção de que o projeto executivo deve ser entendido como um sistema de informações que permita ao construtor a materialização do projeto. Este, como é fácil de constatar, é um objeto material, com características geométricas e físico-químicas, sendo a descrição completa destas características a descrição do próprio objeto.

#### AS INFORMAÇÕES DO PROJETO EXECUTIVO

Se for procedida uma análise sistemática e classificatória, ver-se-á que as informações necessárias ao projeto são as seguintes:

- a) quanto à configuração do espaço construído:
- compartimentos: disposição  
formato  
dimensões e área  
acabamento  
características especiais
  - aberturas: posição  
formato  
dimensões  
funcionamento  
material e acabamento  
características especiais
  - equipamento: natureza e finalidade  
posição  
formato  
dimensões  
material e acabamento  
características especiais

- b) quanto aos elementos construtivos:
- elementos estruturais: posição  
formato  
dimensões  
material e acabamento

- sistema parietal: posição  
dimensões (espessura)  
material e acabamento  
características especiais
- pisos e tetos: nível (cota altimétrica)  
dimensões (espessura)  
material e acabamento  
características especiais
- elementos de conexão: posição  
formato  
dimensões  
material e acabamento
- cobertura: material  
formato e dimensões  
escoamento pluvial  
estrutura  
características especiais
- instalações: natureza e finalidade  
posição dos elementos  
especificações  
detalhes técnicos
- acessórios: natureza e finalidade  
posição  
formato e dimensões  
material e acabamento
- tratamento externo: materiais  
acabamentos  
esquema cromático  
especificações
- conformação do terreno: movimento de terra  
elementos construtivos  
paisagística  
acessos e cerramento

Naturalmente, o inventário esquemático acima apresentado diz respeito a uma edificação hipotética complexa. Nas situações concretas, alguns daqueles elementos poderão não ser diferenciáveis, ou mesmo não estar presentes. Dado o processo de progressão anteriormente referido, sabe-se que as informações do projeto executivo contêm as do anteprojeto, mas expressas de forma diferente, já que a intenção é outra. Assim sendo, aquilo que na obra é um objeto uno e indivisível, no projeto poderá ser decomposto em vários

elementos, de acordo com os processos e/ou materiais empregados na sua confecção, e quando diferentes profissionais ou técnicas são necessários à sua materialização. Na fase do anteprojeto, entretanto, esta decomposição não é interessante, pois dificulta a compreensão da idéia por parte do cliente.

A diferença entre as maneiras de informar do anteprojeto e do projeto reside principalmente na adição: os elementos gráficos registrarão dimensões, ângulos, elementos de referência, legendas e outros recursos que incrementem a clareza e a precisão. Na verdade, estes últimos atributos — a clareza e a precisão — têm precedência sobre outras eventuais qualidades da informação gráfica.

O projeto, como já se observou, pressupõe a aprovação da idéia do arquiteto, na etapa do anteprojeto, e isto torna desnecessária a memória justificativa. O mesmo não se dá, todavia, com o memorial de especificações técnicas, que expressa as definições qualitativas e quantitativas, no que diz respeito aos materiais e procedimentos construtivos.

Convém, à guisa de conclusão, repassar o conceito de projeto arquitetônico, como proposição de uma entidade nova, sua descrição e as prescrições para sua execução, como consequência das aspirações do ser humano e do esforço criativo que ele desenvolve para satisfazê-las. Como resume Howard Robertson (1955, p.5),

O propósito essencial na ereção de um edifício de qualquer espécie continua hoje muito parecido com aquele que existia quando o homem primitivo construiu seu primeiro rude abrigo. Gradualmente, no entanto, através dos tempos o atual problema da construção foi tornando-se mais complexo; e com a crescente complexidade veio a necessidade de aprimorar o método de projeção.

Isto significa que, como instituição, aquilo que anteriormente chamamos de projetualidade é um elemento do processo que o gênero humano desenvolve para submeter a natureza e criar seu próprio ambiente. O projeto arquitetônico, ou seja, a descrição, o cálculo ou previsão controlável de um objeto que significará um ato de ajuste da natureza às necessidades humanas, representa sua possibilidade de dominação pelo observador. Na condição de prática social, a arquitetura constitui uma atividade consciente de intervenção, de modificação do contexto preexistente, de correção deliberada do meio natural. O aperfeiçoamento da prática projetual é uma decorrência do progresso; ou, como diz o filósofo norte-americano Jacob Bronowski (1983, p.63), “isto se deve ao fato de ser a arquitetura uma arte complexa, um dos pontos culminantes da exploração da natureza pelo homem (incluindo a sua própria natureza)”.<sup>69</sup>

<sup>69</sup> Ilya Prigogine (1996, p.157) afirma que: “Compreender a natureza foi um dos grandes projetos do pensamento ocidental. Ele não deve ser identificado com o de controlar a natureza. Seria cego o senhor que acreditasse compreender seus escravos sob pretexto de que eles obedecem às suas ordens”.

Tais características conferem ao projeto arquitetônico um *significado histórico*, na medida em que viabiliza a passagem do *que é para o que quer ser*. Ou como diz Vittorio Gregotti (1972, p.11):

A história é feita, para além de nossa vontade, não pela astúcia da razão mas pela astúcia do desejo. Não creio que se possa falar em projeto sem falar em desejo. O projeto é a maneira pela qual tencionamos transformar em realidade um desejo nosso.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBAGNANO, Nicola. *Dicionário de filosofia*. São Paulo: Mestre Jou, 1970.
- ACKOFF, Russel e SASIENI, Maurice W. *Pesquisa operacional*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.
- ALEXANDER, Christopher et alii. *Urbanismo y participación*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1971.
- ALEXANDER, Christopher. *Ensayo sobre la síntesis de la forma*. Buenos Aires: Ediciones Infinito, 1971.
- ARCHER, L. B. La estructura del proceso de diseño. In: BROADBENT, G. *Metologia del diseño arquitetônico*. Barcelona: Gili, 1971.
- AUZELLE, Robert. *El arquitecto*. Barcelona: Editores Técnicos Asociados, 1973.
- BANHAM, Reyner. *Teoría y diseño arquitectónico en la era de la máquina*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1965.
- BRANDÃO, Yulo. *Estética (Breves estudos)*. Brasília: Editora da UnB, 1968.
- BROADBENT, Geoffrey. *Diseño arquitetônico*. Barcelona: Gustavo Gili, 1976.
- BROADBENT, Geoffrey. *Metodologia del diseño arquitetônico*. Barcelona: Gustavo Gili, 1971.
- BRONOWSKI, Jacob. *Arte e conhecimento; ver, imaginar, criar*. São Paulo: Martins Fontes, 1983.
- BRUGGER, Walter. *Dicionário de filosofia*. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1977.
- CARVALHO, Horácio M. de. *Introdução à teoria do planejamento*. São Paulo: Brasiliense, 1978.
- CHADWICK, George F. *Una visión sistémica del planeamiento*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1973.
- CHERMAYEFF, Serge e ALEXANDER, Christopher. *Comunidad y privacidad*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1968.
- COELHO NETO, J. Teixeira. *Introdução à teoria da informação estética*. Petrópolis: Vozes, 1973.
- COMAS, Carlos E.D. et alii. *Projeto arquitetônico, disciplina em crise, disciplina em renovação*. São Paulo: Projeto, 1986.
- CORONA, Eduardo e LEMOS, Carlos A. C. *Dicionário da arquitetura brasileira*. São Paulo: Edart-São Paulo, 1972.
- COSTA, Lúcio. *Sobre arquitetura*. Porto Alegre: CEUA, 1962.
- DE FUSCO, Renato. *História de la arquitectura contemporánea*. Madrí: Herimann Blume Ediciones, 1981.
- DE ZURKO, Edward. *La teoría del funcionalismo en la arquitectura*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Vision, 1970.
- DOIS, José. *Função da arquitetura moderna*. Barcelona: Salvat, 1979.
- DUAILIBI, Roberto e SIMONSEN Jr., Harry. *Criatividade: a formulação de alternativas em marketing*. São Paulo: Abril-McGraw Hill do Brasil, 1971.
- ECO, Umberto. *A estrutura ausente*. São Paulo: Perspectiva, 1971.
- FERRATER MORA, José. *Dicionário de filosofia*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1978.
- FERRO, Sérgio. *O canteiro e o desenho*. São Paulo: Projeto Editores Associados, 1979.
- GRAEFF, Edgar A. *Cidade utopia*. Belo Horizonte: Ed. Vega, 1979.
- \_\_\_\_\_. *Uma sistemática para o estudo da teoria da arquitetura*. Porto Alegre: UFRGS, 1960. Tese apresentada para o concurso de cátedra na cadeira de Teoria da Arquitetura.
- GREGOTTI, Vittorio. *El territorio de la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili, 1972.
- GUADET, Julien. *Éléments et théories de l'architecture*. Paris: Librairie de la Construction Moderne, s.d., v.2.
- GUERRERO, Luiz Juan. *Qué es la belleza*. Buenos Aires: Editorial Columbo, 1965.
- GUILLAUME, Paul. *Psicología de la forma*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1960.
- JONES, J. Christopher. *Métodos de diseño*. Barcelona: Gustavo Gili, 1976.
- KANT, Immanuel. *Teoría y práctica*. Madrid: Tecnos, 1993.
- KNELLER, George F. *Arte e ciência da criatividade*. São Paulo: Ibrasa, 1968.
- KOHLSDORF, Maria Elaine. *A apreensão da forma da cidade*. Brasília: Editora UnB, 1996.
- KOPNIN, Pavel V. *A dialética como lógica e teoria do conhecimento*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.
- KRICK, Edward W. *Introdução à engenharia*. Rio de Janeiro: Edições ao Livro Técnico, 1970.
- LE CORBUSIER. *Por uma arquitetura*. São Paulo: Perspectiva, 1971.
- LE SENNE, René. *Introdução à filosofia*. Porto Alegre: Globo, 1965.
- LLOYD, Christopher. *A estrutura da história*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.
- MAHFUZ, Edson da Cunha. *Ensaio sobre a razão compositiva*. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa/AP Cultural, 1995.
- MOLES, Abraham. *A criação científica*. São Paulo: Perspectiva, 1971.
- MOYA, José Luiz. *Como debe proyectarse una vivienda*. Buenos Aires: Ediciones Windsor, 1947.
- MUNFORD, Lewis. *Roots of contemporary american architecture*. New York: Dover Publications, 1972.
- NIEMEYER, Oscar. *A forma na arquitetura*. Rio de Janeiro: Avenir, 1978.
- \_\_\_\_\_. *Quase memórias: viagens*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968.
- NORBERG-SCHULZ, Christian. *Existence, space & architecture*. Londres: Studio Vista, 1971.
- NOVAES, Maria Helena. *Psicologia da criatividade*. Petrópolis: Vozes, 1971.
- OLIVEIRA, Rogério de Castro. A formação de repertório para o projeto arquitetônico: algumas implicações didáticas. In: COMAS, C. E. D. et alii, *Projeto arquitetônico, disciplina em crise, disciplina em renovação*. São Paulo: Projeto, 1986, p.75.
- OSTROWER, Fayga. *Criatividade e processos de criação*. Rio de Janeiro: Imago, 1977.
- PIGNATARI, Décio. *Informação, linguagem, comunicação*. São Paulo: Perspectiva, 1968.
- PRIGOGINE, Ilya. *O fim das certezas*. São Paulo: Editora UNESP, 1996.
- QUARONI, Ludovico. *Proyectar un edificio: ocho lecciones de arquitectura*. Madrid: Xarait, 1980.

QUINTANA, Mario. *Na volta da esquina*. Porto Alegre: Globo, 1979.

RAJA, Raffaele. *Arquitetura pós-industrial*. São Paulo: Perspectiva, 1993.

RASKIN, Eugene. *Architecturally speaking*. New York: Reinhold, 1954.

ROBERTSON, Howard. *Modern architectural design*. Londres: The Architectural Press, 1955.

SILVA, Benedito. O que é planejar. In: *Leituras de planejamento e urbanismo*. Rio de Janeiro: IBAM, 1965.

SILVA, Elvan. *Geometria funcional dos espaços de habitação*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1982.

SIMON, Herbert. *As ciências do artificial*. Lisboa: Arménio Amado, 1981.

SORIAU, Etienne. *Chaves da estética*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1973.

TEDESCHI, Enrico. *Teoría de la arquitectura*. Buenos Aires: Nueva Visión, 1969.

TRABUCCO, Marcelo. *La composición arquitectónica*. Buenos Aires: Fundación Belgrano, 1996, p.10.

UNIACK, G. *De Vitruve a Le Corbusier-Textes des architectes*. Paris: Dunod Editeur, 1968.

VÁSQUEZ, Andofo Sánchez. *Filosofia da práxis*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

VIDAL, Florence. *Problem-Solving*. São Paulo: Ed. Best Seller, 1973.

WRIGHT, Frank Lloyd. *Ideas y realizaciones*. Buenos Aires: Editorial Victor Lerú, 1972.

ZEVI, Bruno. *El lenguaje moderno de la arquitectura*. Barcelona: Poseidon, 1978.

## ÍNDICE REMISSIVO

aberturas, 43, 75, 108, 110, 116

abordagem metodológica, 10, 32, 83

abordagem teórica, 11, 33, 35, 44

abstração, 47, 57, 106

aceptabilidade, 38, 69, 76

acessórios, 117

Ackoff e Sasieni, 57

adequação instrumental, 70, 73, 75

afinidades lógicas, 34

Alexander, C., 10, 17, 24, 46, 58, 84, 88, 120

algoritmo, 65

anticlassicismo, 53

antropologia, 17

apriorismo estético, 9

aproximação conceitual, 16

Archer, B., 36

arquitetar, 29

arquitetura erudita, 29, 30

arte de construir, 20

arte plástica, 50, 51, 69

aspirações, 22, 26, 29, 30, 39, 44, 58, 75, 83, 88, 89, 118

Aurélio, 12, 32, 58

avaliação, 38, 39, 44, 48, 68, 69, 72, 73, 78, 88, 95, 98, 105, 111

Banham, R., 41

Bauhaus, 51, 53, 54

Broadbent, G., 10, 81, 120

Bronowski, J., 118, 120

Brugger, W., 35, 75, 120

campo das formas, 60, 62, 98

Carvalho, 34

catálogo, 8, 9, 43

Chadwick, 32, 120

ciência, 31

CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), 13

Comas, C.E.D., 13, 51

complexidade, 17, 22, 32, 47, 73, 76, 118

composição, 8, 9, 14, 41, 43, 50, 51, 52, 53, 100

comunicação, 17, 20, 22, 24, 26, 48, 49, 75, 78, 80, 88, 100, 108, 113, 114, 115, 121

conexão, 62, 65, 67, 68, 104, 111, 117

conhecimento, 10, 18, 33, 53, 65, 70, 83, 84, 109, 120

contexto, 7, 16, 17, 18, 22, 24, 26, 29, 32, 35, 38, 39, 45, 50, 58, 62, 70, 71, 78, 80, 83, 84, 88, 90, 98, 99, 104, 105, 109, 111

contexto cultural, 18

Corona e Lemos, 12, 34, 80, 101

Corona Martinez, A., 13

Costa, L., 50, 120

criatividade, 10, 38, 41, 43, 46, 60, 67, 68, 78, 108, 120, 121

critérios de projeção, 65, 67, 69, 71, 72, 73, 76

culturas conscientes de si mesmas, 17

culturas inconscientes de si mesmas, 17

Czajkowski, J., 13

De Fusco, R., 70, 120

decisão, 28, 34, 44, 60

decomposição quadridimensional, 52

descrição, 22, 39, 44, 48, 57, 100, 115, 116, 118

desenho, 7, 29, 30, 39, 41, 43, 113, 114, 115

desígnio, 18, 29

discurso despótico, 11, 26

divisão social do trabalho, 16, 20, 22, 28

Duailibi e Simonsen Jr., 65

Durand, 41

empreiteiro, 29

especialização, 22, 29, 48

especialização profissional, 20, 29

estereótipo, 18

esteticismo, 9

estruturas socioeconômicas, 17

excelência, 41, 45, 48, 49, 51, 75, 88

expectativas, 26, 29, 39, 83, 88, 89, 106

Ferro, S., 26

Fielden, 37

*firmitas, utilitas, venustas*, 7

Flieger, 65, 67

forma, 29, 31, 33, 34, 38, 39, 41, 44, 47, 52, 57, 58, 60, 65, 67, 70, 71, 73, 75, 76, 83, 84, 89, 98, 104, 105, 108, 111, 115, 116, 120, 121

função, 24, 39, 62, 70, 75, 76, 113, 120  
funcionalidade, 70, 76, 99, 109  
Gagné, 67  
Graeff, E., 37, 38, 39, 100, 104, 121  
grau de definição, 47, 48, 78, 80, 98, 105  
Greenough, H., 70  
Gregotti, V., 37, 114, 121  
Guadet, L., 41, 52, 121  
*habitat*, 18, 29  
heurística, 65  
história, 10, 69, 119  
identidade profissional, 28  
imagens mentais, 7  
imprevisibilidade, 28, 30  
informação, 37, 41, 90, 113, 114, 118, 120  
instruções, 26, 113  
integridade, 26, 81  
interpretação, 8, 16, 26, 39, 43, 88, 99  
intuição, 65  
invenção arquitetônica, 14  
Jones, C., 10, 37, 121  
Kant, I., 32, 121  
Kneller, G., 65, 67, 121  
Kohlsdorf, E., 30, 121  
Kopnin, P., 33, 121  
Krick, E., 57, 121  
Le Corbusier, 9, 121  
Le Senne, R., 69, 121  
legislação urbanística, 24, 73  
licença poética, 51  
Lloyd, 30, 121  
macrodefinição, 48, 98  
Mahfuz, E., 13, 50, 52, 121  
materialização, 8, 24, 39, 44, 116, 118  
mestre-de-obras, 29, 114  
metodologia, 11, 32, 43, 67, 84  
microdefinição, 47  
Miguel Ângelo, 26  
modelo, 18, 20, 29, 30, 31, 37, 44, 47, 53, 57, 58, 67, 78, 84, 88  
modelos, 8, 9, 17, 20, 26, 28, 50  
modelos culturais básicos, 17  
Moles, A., 67, 68, 121  
Mora, J., 69, 121  
*morbus aedificandi*, 17  
morfografia, 8  
morfologia, 51, 75, 82, 109  
Moya, J., 72, 121

Napolcão, 34  
necessidade(s), 9, 17, 18, 20, 24, 26, 28, 29, 30, 33, 36, 37, 38, 39, 44, 45, 46, 49, 58, 69, 70, 75, 78, 81, 82, 83, 88, 89, 110, 114  
Niemeyer, O. 10, 31, 76, 105, 106, 121  
nomenclatura, 11, 33, 80  
Novaes, M.H., 67  
Oliveira, 13, 51  
orçamento, 26, 30, 108, 112  
ortodoxia modernista, 14  
Ostrower, F., 68  
otimização, 46, 48  
padrões de eficiência, 69  
Palladio, 8  
paradigma, 22  
participação do usuário, 11  
partido, 47, 51, 53, 72, 80, 99, 100, 104, 106, 108, 109, 110, 111  
Pitágoras, 31  
planejamento, 34, 35, 120, 122  
plano, 7, 8, 9, 10, 11, 16, 24, 33, 34, 43, 58, 72, 73, 75, 76, 83, 108, 114  
plano conceitual, 46  
plano das possibilidades, 65  
plano doutrinário, 9  
plano teórico, 16, 44, 47  
Platão, 28  
pormenorização, 24, 28, 47, 80, 95, 106  
potencial resolutivo, 44  
prescrições, 26, 39, 47, 57, 118  
prestação de serviço, 18, 29  
Prigogine, I., 118  
problema, 9, 30, 35, 36, 39, 45, 46, 47, 51, 53, 57, 58, 60, 65, 67, 68, 71, 72, 80, 81, 83, 88, 98, 106, 113  
processo, 7, 8, 9, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 31, 32, 33, 35, 36, 41, 43, 45, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 57, 60, 62, 67, 68, 69, 72, 73, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 88, 95, 98, 100, 104, 105, 106, 108, 109, 113, 114, 115, 117  
processo criativo, 8, 9, 31, 41, 47, 51, 67, 68, 69, 72, 88  
processo projetual, 16, 50, 51, 57, 60, 68, 69, 78, 80, 82, 88, 95, 98, 105  
produção arquitetônica, 16, 22, 24, 26  
produção do edifício, 11, 20, 22, 26, 28  
programa, 29, 30, 39, 46, 53, 57, 58, 60, 62, 67, 69, 71, 73, 80, 82, 83, 84, 88, 89, 90, 95,

98, 99, 100, 104, 106, 108  
projeção, 9, 11, 34, 41, 43, 45, 47, 51, 52, 53, 60, 62, 65, 66, 67, 69, 71, 72, 73, 76, 78, 81, 83, 98, 100, 105, 106, 108, 118  
projeto, 9, 11, 13, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 57, 60, 71, 78, 80, 81, 82, 83, 88, 90, 100, 104, 106, 108, 109, 112, 113, 114, 116, 117, 118, 119  
projeto arquitetônico, 11, 13, 16, 22, 26, 28, 29, 30, 32, 35, 37, 39, 44, 45, 50, 52, 57, 82, 104, 118, 119  
projeto geométrico, 82  
projetualidade, 13, 28, 29, 118  
protocolo, 22, 26  
qualidade artística, 17  
Quaroni, L., 7  
Quintana, M., 68  
racionalismo, 9, 31, 69  
racionalista, 9, 70, 99  
racionalização, 16, 18, 28, 46  
Raja, R., 31  
Raskin, E., 31  
registro, 13, 22, 24, 26, 29, 48  
Renascença, 29  
representação, 36, 37, 39, 41, 44, 49, 57, 100, 111, 114  
requisitos programáticos, 46, 51, 62, 65, 89, 90, 111  
resolubilidade, 45, 48, 78  
revisão doutrinário, 14  
Revolução Industrial, 9, 51  
Robertson, H., 30, 118, 122  
Sánchez Vásquez, 30, 122  
seleção, 60, 62, 65, 67, 68, 70, 72, 104  
seleção e conexão, 62, 65, 67, 68, 104  
Simon, H., 30  
simulação, 38, 57  
sociedade complexa, 22  
sociedade intermediária, 20  
sociedade organizada, 20  
sociedade primitiva, 17, 18  
solução, 30, 35, 36, 38, 39, 41, 45, 46, 47, 48, 57, 58, 60, 62, 65, 67, 68, 72, 78, 80, 81, 84, 88, 90, 110, 111  
solucionática, 41, 46  
subjetivismo intuitivo, 52, 53  
substrato ideológico, 16

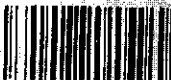
surpresa, 26  
tarefa edificatória, 22, 28, 112  
tarefa projetual, 30, 47, 52, 65, 67, 71, 104  
Tedeschi, E., 84  
teoria, 8, 11, 13, 28, 32, 33, 43, 51, 115, 120, 121  
Teoria da Arquitetura, 8, 11, 102, 121  
Teoria da Composição, 8  
Teoria dos Edifícios, 8  
tipologias, 8, 9, 20, 51, 99  
Torrance, R., 67  
Trabucco, M., 53  
tradição, 10, 18, 20, 37, 50, 52, 53, 80  
tradição empirista, 10  
Uniack, G., 22, 122  
unidade de concepção, 26  
usuário, 11, 18, 20, 24, 26, 29, 36, 44, 69, 70, 75, 88, 89, 108, 109  
*utilitas, firmitas e venustas*, 7, 16  
viabilidade, 46, 48, 80, 98, 106, 110  
Vidal, F., 36  
Vinhola, 8  
Vitruvius, 9, 22  
Zevi, 43, 52, 53, 115



Sociedade Leopretense de Ensino Superior  
BIBLIOTECA

TOMBO

FAC.D.PEDRO 11



11722

*Fotolito*  
Seleção Fotolitos  
Av. Carlos Gomes, 1082 - Porto Alegre, RS  
Fone/Fax (051) 330.9666

*Impressão*  
Gráfica e Editora La Salle  
Av. Galvão Vargas, 5524 - Canoas, RS

... para um novo modelo de ensino, que seja capaz de responder às demandas da sociedade contemporânea, que seja capaz de formar profissionais capazes de atuar em um mundo em constante transformação, que seja capaz de formar profissionais capazes de atuar em um mundo em constante transformação, que seja capaz de formar profissionais capazes de atuar em um mundo em constante transformação...