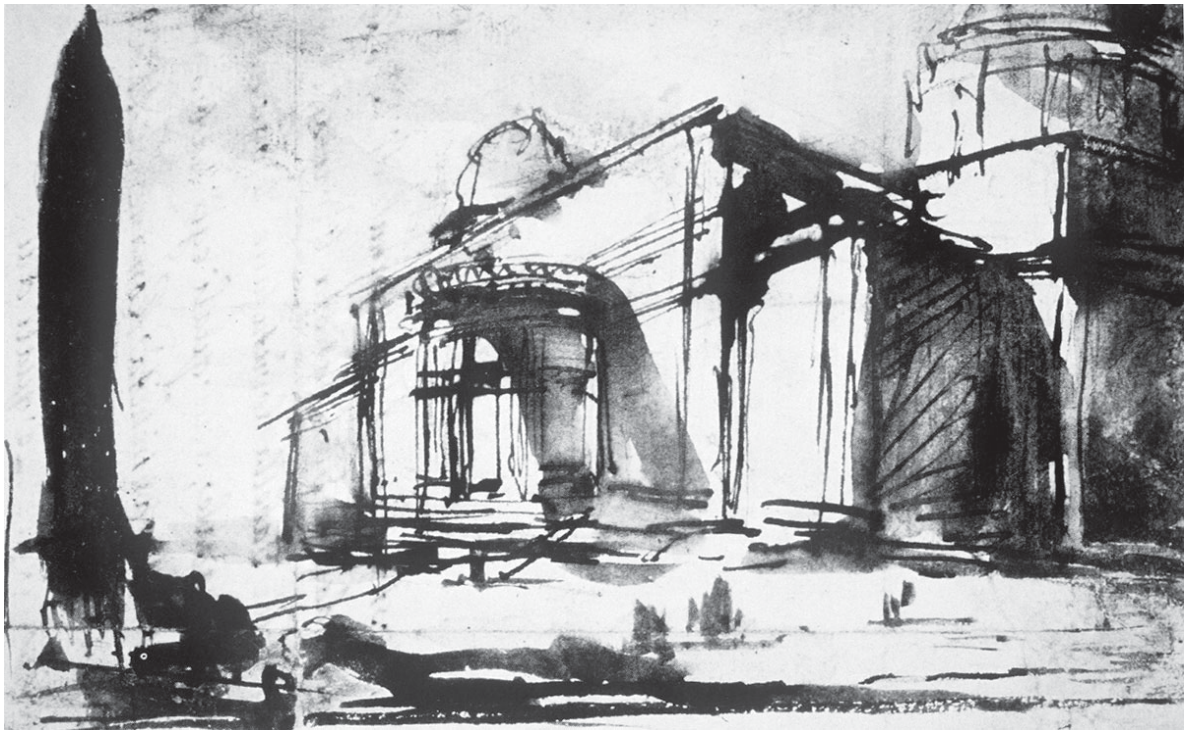
Volume I

Croqui:
representação
e simulação



Giovanni Battista Piranesi

Tese de Doutorado

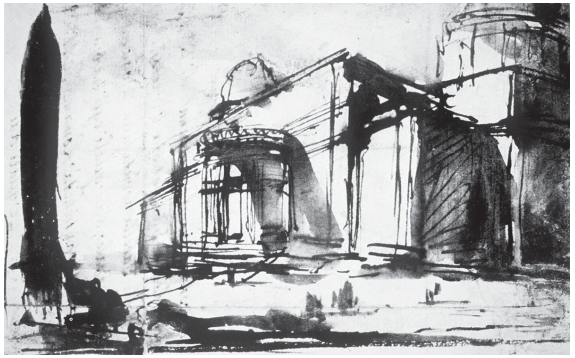
FAU USP

1998

o croqui do arquiteto e o ensino do desenho

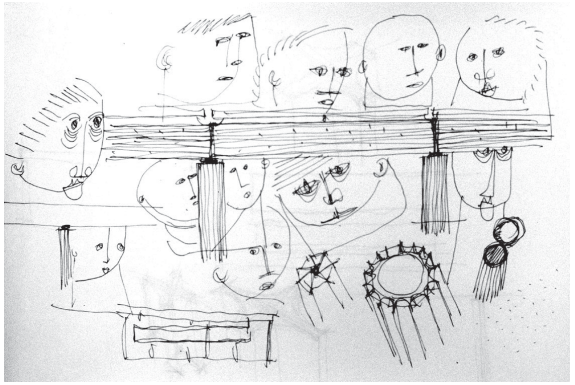
Anna Paula Silva Gouveia

Orientador: Prof[a]. Dr[a]. Élide Monzeglio



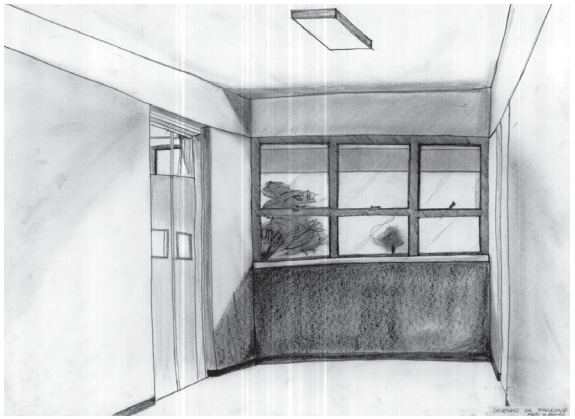
Volume I

Croqui:
representação
e simulação



Volume II

O desenho e o
processo de
projeto



Volume III

O ensino do
desenho para
arquitetos

o croqui do arquiteto e o ensino do desenho

Anna Paula Silva Gouveia

Orientador: Profª. Drª. Élide Monzeglio

Tese de Doutorado

FAU USP

1998

Dedicatória

a meus pais

Agradecimentos

À **Profª. Élide Monzeglio**, pela dedicação, apoio e amizade, sem os quais esta tese não teria sido possível.

Aos professores e colegas arquitetos que colaboraram direta ou indiretamente neste trabalho, em especial aos arquitetos **Paulo Mendes da Rocha**, **Joaquim Guedes** e **Abraão Sanovicz**.

Aos alunos e colegas do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Mogi das Cruzes, em especial aos Professores **Neide de Melo Nunes Machado** e **Sérgio Carneiro**.

Ao **Laboratório de computação da FAU USP**, em especial à Carla Risso e ao Sílvio Geres.

À **CAPES** e à **Universidade de Mogi das Cruzes** pelo apoio e custeio parcial deste trabalho.

Em especial, pela colaboração, a **Enéias Moura**, **Lício Moura**, **Patrícia Gimeno** e **Neide Dantas**.

Abstract

This Thesis is divided in three volumes:

I - Croquis: representation and simulation

II - Design and process of the project

III - Teaching of the design to architects

The three volumes deal with the same object to study: the design of architect and to architecture, but under a different focus.

In the first volume, besides a theoretical aproach about the metodological premisses, the design is seen under three other focuses: as a concept conected to the problematic inherente to the architecture, I mean, representation and simulation of the space; whereas instrument of the project adapted to each moment of the architecture; and even as artistic object.

In the volume II, narrows the conection between design and project of architecture, trying to stablish conexions between one and other method. Here are presented the results of the attendance and analyse of the work of various architects, as well as briefinga, as a whole, with the architects Paulo Mendes da Rocha, Joaquim Guedes and Abrahão Sanovicz.

In the volume III, the teaching of the design has a prominence based in the theories of the active school, the methods of teaching-apprenticeship and its adaptation to the architecture universe.

In the three volumes, the main target is always verify the basic pressuposed to the teaching to the future architects. The three volumes are interposed by conclusions inherents to the focus on which they refer. At the end of the third volume, we present a conclusion about the general focused, treated in the three volumes, linking image, drawing and project to didacts aims.

Apresentação

Esta Tese está dividida em três volumes:

I - Croqui: representação e simulação

II - O desenho e o processo de projeto

III - O ensino do desenho para arquitetos

Os três volumes tratam do mesmo objeto de estudo: o desenho do arquiteto e para a arquitetura, mas sob um enfoque diverso.

No Volume I, além de uma abordagem teórica sobre as premissas metodológicas, o desenho é visto sob três outros enfoques: enquanto conceito relativo à problemática inerente à arquitetura, ou seja, representação e simulação do espaço; enquanto instrumento de projeto adaptado a cada momento da arquitetura; e também enquanto objeto artístico.

No Volume II, estreita-se a relação entre desenho e projeto de arquitetura, tentando estabelecer relações entre um e outro método. São apresentados os resultados do acompanhamento e análise do trabalho de vários arquitetos, bem como entrevistas, na íntegra, com os arquitetos Paulo Mendes da Rocha, Joaquim Guedes e Abrahão Sanovicz.

No Volume III, o ensino do desenho tem destaque com base nas teorias da escola ativa, os métodos de ensino-aprendizagem e sua adaptação ao universo da arquitetura.

Nos três volumes, a intenção principal é sempre verificar os pressupostos básicos para o ensino de desenho para futuros arquitetos. Os três volumes são permeados por conclusões inerentes ao enfoque sobre o qual se referem. No final do terceiro volume, apresenta-se uma conclusão sobre o enfoque geral, tratado nos três volumes, relacionando imagem, desenho e projeto para fins didáticos.

Volume I - Sumário

I.1. Introdução - Uma abordagem fenomenológica **6**
Notas e referências bibliográficas **10**

I.2. Objeto de estudo **11**
Notas e referências bibliográficas **13**
I.2.1. Objetivos **14**

I.3. Desenho e Percepção do espaço **15**
Notas e referências bibliográficas **20**
I.3.1. Desenho enquanto representação do espaço **21**
Notas e referências bibliográficas **24**
I.3.2. A didática do desenho em arquitetura enquanto simulação do espaço **25**

I.4. Os desenhos da arquitetura **27**
I.4.1. A querela do desenho de projeto no renascimento **31**
I.4.2. O moderno *racionalista* e o pós-moderno *apriorístico* **36**
I.4.3. Racionalismo, empirismo e apriorismo. Considerações filosóficas **37**
I.4.4. A arquitetura habitacional holandesa - A razão no espaço coletivo **38**
I.4.5. A ideologia do Movimento Moderno -Os CIAM e a Carta de Atenas **40**
I.4.6. A racionalização no projeto e no canteiro na reconstrução das cidades européias **43**
I.4.7. Tipo, standard, modelo e paradigma. **44**
I.4.8. A crítica ao Moderno **45**
I.4.9. A transformação da cidade tradicional em moderna leva à degradação - A crítica inglesa **46**
Notas e referências bibliográficas **48**

I.5. O croqui do arquiteto como objeto artístico **50**
I.5.1. Croqui - Imagem mental **53**
I.5.2. Arquitetura - arte do desenho **54**
I.5.3. A mimese e a abstração **55**
I.5.4. Abstrair ou Desumanizar **60**
Notas e referências bibliográficas **61**

I.6. Índice das ilustrações do Volume I **63**

I.1. Introdução
Uma abordagem fenomenológica

Este texto preliminar tem por objetivo demonstrar o percurso realizado, que envolve questões multidisciplinares; com ênfase na **psicologia** no que se refere à percepção da imagem; na **pedagogia** (ou melhor seria **andragogia**, por se tratar de ensino superior) no que se refere à didática do desenho; na **estética** por se tratar também de uma abordagem artística; e na **arquitetura**, ambiente na qual e para a qual se dá o desenho em questão.

A leitura de autores ligados à Fenomenologia desencadeou uma pesquisa paralela sobre este universo filosófico, levando a uma abordagem ampla, na qual pontos pendentes puderam encontrar lugar dentro de uma estrutura. Como tais podem ser considerados:

O fato da pesquisa ter sido realizada por uma profissional que utiliza o desenho como forma de expressão, tendo conseqüentemente uma postura e uma visão preestabelecida sobre o objeto de estudo.

O fato desta mesma pesquisadora ser professora e de conhecer os problemas pertinentes ao seu grupo de alunos, que de certa forma tem características peculiares e não formam um grupo representativo do universo de estudantes de arquitetura, para serem utilizados como base de pesquisa.

O fato desta pesquisadora já ter passado por esse tipo de aprendizado e memorizado as dificuldades, suas e de colegas, que, também, dentro de uma abordagem restrita, não podem ser consideradas como base de pesquisa.

Essas pendências poderiam ser resumidas em três palavras: **arquiteto**, **docente** e **aluno**. Esses três mundos coabitam em um mesmo sujeito, a autora da pesquisa. A relação sujeito - objeto deixa de ser evidente, quando de uma maneira genérica, conceitua-se, como objeto de estudo, o "saber relativo ao desenho" e verifica-se que ele permeia os três mundos, e em cada um sob uma abordagem diferente. O

saber (neste caso o **croqui**) se encarado como fruto do trabalho pessoal do arquiteto, não se encontra nos livros, mas na vivência de cada profissional. Sob este enfoque o saber é também parte integrante do sujeito que pesquisa.

Segundo Yolanda C. Forghieri[1], na classificação de Binswanger[2], são três os aspectos do mundo: circundante, humano e próprio. O mundo circundante

> *consiste no relacionamento da pessoa com o que costumamos denominar de ambiente.*[3]

Deste mundo fazem parte

> *as condições externas e o meu próprio corpo e é este que me proporciona os primeiros contatos com aquelas.*[4]

O humano é o *ser-com* no mundo, ou seja, a relação do indivíduo com seu semelhante define propriamente o existir humano, pois este é originariamente *ser-com o outro*.[5]

O mundo próprio define a relação do indivíduo consigo mesmo e tem como função peculiar o pensamento.

Karl Popper[6], filósofo de linha não fenomenológica, também classificou o mundo do homem em três aspectos: mundo 1, mundo 2 e mundo 3.

Para Popper, o mundo 1 é a própria biologia humana e sua evolução, responsável pelo corpo e cérebro humanos. Pertencem também a esse mundo todos os objetos materiais, inclusive aqueles produzidos pelo homem, que também pertencem ao mundo 3. Em suma, o mundo 1 é a realidade material e física. O mundo 2 trata dos estados-mentais, ou *estados de consciência e disposições psicológicas e estados de inconsciência*.[7] O mundo 3 é o dos produtos da mente humana (histórias, mitos, artefatos, teorias científicas, etc), é o mundo do conteúdo do pensamento.

Pode-se dizer que a principal diferença entre as duas classificações, que em alguns pontos se assemelham, está no fato da primeira, de linha fenomenológica, classificar as relações entre dois fatores, sendo um deles sempre o indivíduo; a segunda classificação é dada por coisas parcialmente independentes e não pelas relações entre elas.

Esta visão de inter-relação de aspectos, que numa postura fenomenológica não pode ser descartada, pois geraria um falso produto de pesquisa, ou alienado de seu contexto global, foi sempre preocupação presente dentro deste trabalho. Neste enfoque, arquiteto, docente e aluno podem e devem se aliar na figura da pesquisadora, pois todos são fundamentais na problematização do objeto. Também deve-se ressaltar que o material relativo aos trabalhos dos alunos caracteriza uma visão dos problemas mais comuns em desenho dentro desta perspectiva; ou seja, como escolha pessoal do pesquisador, não querendo significar uma amostra percentualmente objetiva, dentro do universo discente como um todo.

Voltando à questão dos mundos sob o ponto de vista fenomenológico, o mundo próprio

> *caracteriza-se pela significação que as experiências têm para a pessoa, e pelo conhecimento de si e do mundo; sua função peculiar é o pensamento. O pensamento con-siderado de um modo amplo que abrange todas as funções mentais como o entendimento, o raciocínio, a memória, a imaginação, a reflexão, a intuição e a linguagem.*[8]

> *Linguagem e pensamento encontram-se essencialmente ligados*.[9]

Assim, conclui-se que desenho é linguagem e está essencialmente ligado ao pensamento.

Forghieri também coloca que pensar não significa *representar-se algo*, ou seja, conceituar através de características relacionadas, mas implica em emissão de juízos através de diálogos, que consiste na forma de pensamento discursivo. Assim, também se pode dizer que o desenho não é só representação, mas uma forma de pensar.

O pensamento intuitivo está sempre presente frente à nossa percepção do mundo e, geralmente, as pessoas primeiro intuem e depois refletem sobre. A comunicação se dá pelas duas formas, cada uma estabelece um tipo de linguagem, e estas expressam a vivência do indivíduo.

Segundo Rudolf Arnheim,

> *a intuição e o intelecto se relacionam com a percepção e o pensamento de uma forma um tanto complexa. A intuição é mais bem definida como uma propriedade particular da percepção, isto é, a sua capacidade de apreender diretamente o efeito de uma interação que ocorre num campo ou situação gestaltista.*[10]

Historicamente, o desenho foi melhor compreendido e conceituado como uma linguagem intuitiva, mais que reflexiva. Assim, é difícil definí-lo como expressão dos dois tipos de pensamento, ao mesmo tempo, intuitivo e reflexivo, e daí todas as dificuldades em problematizá-lo.

Outra característica do mundo próprio é a transcendência.

> *no mundo próprio a pessoa percebe-se, ao mesmo tempo, como sujeito e objeto; ela dá-se conta de si mesma como um ser existente no mundo, colocando-se tanto na situação concreta do momento como, também, vislumbrando a variedade de suas possibilidades. Assim sendo, a consciência de si e o autoconhecimento implicam a autotranscendência; esta é a capacidade do ser*

humano transcender uma situação imediata, ou, em outras palavras, a capacidade de ultrapassar o momento concretamente presente, o aqui e agora, o espaço e o tempo objetivos. Pela auto-transcendência a pessoa traz o passado e o futuro para o instante atual de sua existência e se reconhece como sujeito responsável por suas decisões e seus atos. É essa capacidade que constitui a base da liberdade humana, pois, permite ao ser humano tanto voltar-se para o passado como, ao mesmo tempo, lançar-se no futuro para refletir e avaliar seus próprios recursos e as possibilidades que possui para enfrentar, não apenas a situação imediata, mas para ir, imaginativamente, muito além dela.[11]

O desenho, gráfico ou entendido como a maneira pela qual se dispoem objetos no espaço, sempre transcende a realidade. Uma criança quando assim desenha, o faz para transcendê-la de forma mais concreta.

Entrar no quarto da criança, terminada a brincadeira, mas aonde ainda estão presentes os seus vestígios, é entrar em contato com um recorte da história daquela criança. É a possibilidade de conhecer aquela criança através de uma outra linguagem: o desenho do seu espaço lúdico.[12]

O desenho é uma forma objetiva de transcendência da situação imediata, que em arquitetura significa projeto. O arquiteto cria um espaço não existente, transcende-se para aquele espaço-tempo imaginário de forma a poder concretizá-lo em projeto gráfico, para que seja construído. Aqui o desenho tem caráter de **simulação**.

Forghieri também coloca que a maneira com a qual vivenciamos o espaço em nossa existência consiste em *espacializar*. Racionalmente, objetivamos nossa *espacialidade*, localizamos e denominamos lugares e as coisas que nele se encontram. Consideramos dimensões, volumes e distâncias entre as coisas e também sobre nós mesmos e os outros. Mas *espacializar* vai além disso, a autora o conceitua como uma forma de *expansividade*.

O nosso espacializar não se limita ao "estar aqui", pois inclui o "ter estado lá" e o poder vir a "estar acolá", reunidos numa compreensão global.[13]

Este conceito pode ser considerado básico no pensamento arquitetônico e, sem dúvida, presente no desenho de **representação**. Segundo Edmond Couchot,

Representar é poder passar de um ponto qualquer de um espaço em três dimensões a seu análogo (seu "transformador") num espaço de duas dimensões. Mas estabelece também uma relação imediata entre o objeto a figurar, sua imagem e quem organiza o encontro de ambos. A Re-presentação alinha, no espaço e no tempo, o Objeto, a Imagem e o Sujeito.[14]

Mas, representar graficamente a realidade observada, embora o arquiteto tenha a intenção de concretizar em desenho a realidade da paisagem, *locus* projetivo, implica na verdade em representar o modo pelo qual ele a vê, como esta lhe aparece. É a própria *intenção*, sob o ponto de vista fenomenológico, como explica Merleau Ponty:

Trata-se de reconhecer a própria consciência como projeto do mundo, destinada a um mundo que ela não abarca nem possui, mas em direção ao qual ela não cessa de se dirigir - e o mundo como este indivíduo pré-objetivo cuja unidade imperiosa prescreve à consciência a sua meta. É por isso que Husserl distingue entre a intencionalidade de ato, que é aquela de nossos juízos e de nossas tomadas de posição voluntárias, a única da qual a Crítica da Razão Pura falou, e a intencionalidade operante (fungierende Intentionalität), aquela que forma a unidade natural e antepredicativa do mundo e de nossa vida, que aparece em nossos desejos, nossas avaliações, nossa paisagem, mais claramente do que no conhecimento objetivo, e fornece o texto do qual nossos conhecimentos procuram, ser a tradução em linguagem exata.[15]

Assim, a questão da *expansividade* está ligada à capacidade do indivíduo *ver* o mundo. Este *ver* está intimamente relacionado com a vivência do indivíduo. Logo, toda visão de mundo carrega em si uma relação do indivíduo com o meio, que é única e singular, o que implica na singularidade de todo projeto e de todo desenho.

O projeto de arquitetura é também uma escolha frente às possibilidades, o que também implica em renúncia. Quanto maior for a capacidade do indivíduo em perceber e compreender sua vivência no mundo, maior será sua liberdade de escolha entre as alternativas. O desenho, como forma de pensamento e expressão da vivência do indivíduo auxilia no seu desenvolvimento perceptivo e, assim sendo, amplia a liberdade de escolha.

Fenomenologicamente, chega-se à compreensão do fenômeno, pelo afastamento do que não é essencial ao conhecimento, ou seja, pela redução fenomenológica, que é realizada em três etapas, segundo Milton Vargas:

A primeira redução é de todo o subjetivo: a posição diante do fenômeno a ser ob-servado e descrito deve ser inteiramente objetiva; a segunda é a redução de tudo que é teórico a respeito do dado feno-menológico, inclusive toda e qualquer for-ma de saber prévio sobre o fenômeno, de forma que entre só o dado em ques-tão; a terceira é a redução de tudo o que a tradição diz a respeito do fenômeno.[16]

Forghieri coloca, no entanto, a redução em dois momentos, mas que também, em sua essência, consiste em

> *colocar entre parênteses, ou fora de ação, os conhecimentos adquiridos anteriormente sobre a experiência que está investigando* [17]

Tal procedimento, pela própria *intenção* do pesquisador, caracteriza-se pela impossibilidade de redução completa, segundo M. Ponty.

> *O maior ensinamento da redução é a impossibilidade de redução completa. Eis por que Husserl sempre volta a se interrogar sobre a possibilidade da redução. Se fôssemos o espírito absoluto, a redução não seria problemática. Mas porque, ao contrário, nós estamos no mundo, já que mesmo nossas reflexões têm lugar no fluxo temporal que elas procuram captar (porque elas sich einströmen, como diz Husserl), não existe pensamento que abarque todo nosso pensamento.* [18]

Forghieri também coloca que

> *além de se utilizar da redução fenomenológica para investigar sua própria vivência, o pesquisador dela se utiliza, também , para estudar a vivência de outras pessoas.* [19]

Esclarece, citando M. Ponty:

> *Nada impede que entre as coisas por mim vividas a reflexão fenomenológica se dirija para o outro, pois percebo o outro e suas condutas.* [20]
>
> *Somos um para o outro colaboradores numa reciprocidade perfeita; nossas perspectivas deslizam uma na outra, coexistindo através de um mesmo mundo.* [21]

Os dois momentos da redução por Forghieri são: *envolvimento existencial*, caracterizado pela espontaneidade onde fluem a percepção intuitiva, os sentimentos e as sensações; e *distanciamento reflexivo*, caracterizado pela compreensão e enunciação da vivência, não em termos científicos mas em linguagem cotidiana, que Milton Vargas denomina de *exegese*. Merleau Ponty coloca:

> *O real deve ser descrito, não construído ou constituído.* [22]

Na prática, no entanto, não existe uma nítida separação entre os dois momentos.

> *Ela inicia-se com o envolvimento existencial que consiste no retorno do pesquisador à vivência e sua penetração na mesma; prossegue com o distanciamento reflexivo que consiste na reflexão sobre a vivência e na enunciação de seu significado para a pessoa que a experencia.* [23]

Forghieri também coloca que é possível ao pesquisador partir dos enunciados de outros,

> *decorrentes de reflexões feitas por estes sobre sua própria vivência.*
> *Neste caso,..., procura penetrar na vivência deste, para compreendê-los, relaciona-os à sua própria vivência e a das outras pessoas, reflete sobre tudo isto e chega às suas próprias enunciações a respeito do assunto.* [24]

Esta última citação da autora expressa com fidelidade o processo da pesquisa realizada, na qual arquiteto, aluno e professor constituem uma única vivência na pessoa da pesquisadora. Segundo M. Ponty:

> *Deve-se compreender de todas as maneiras ao mesmo tempo, tudo tem um sentido, nós reencontramos sob todos os aspectos a mesma estrutura de ser. Todas essas visões são verdadeiras, sob a condição de que não as isolemos, de que caminhemos até o fundo da história e encontremos o núcleo único de significação existencial que se explicita em cada perspectiva.* [25]

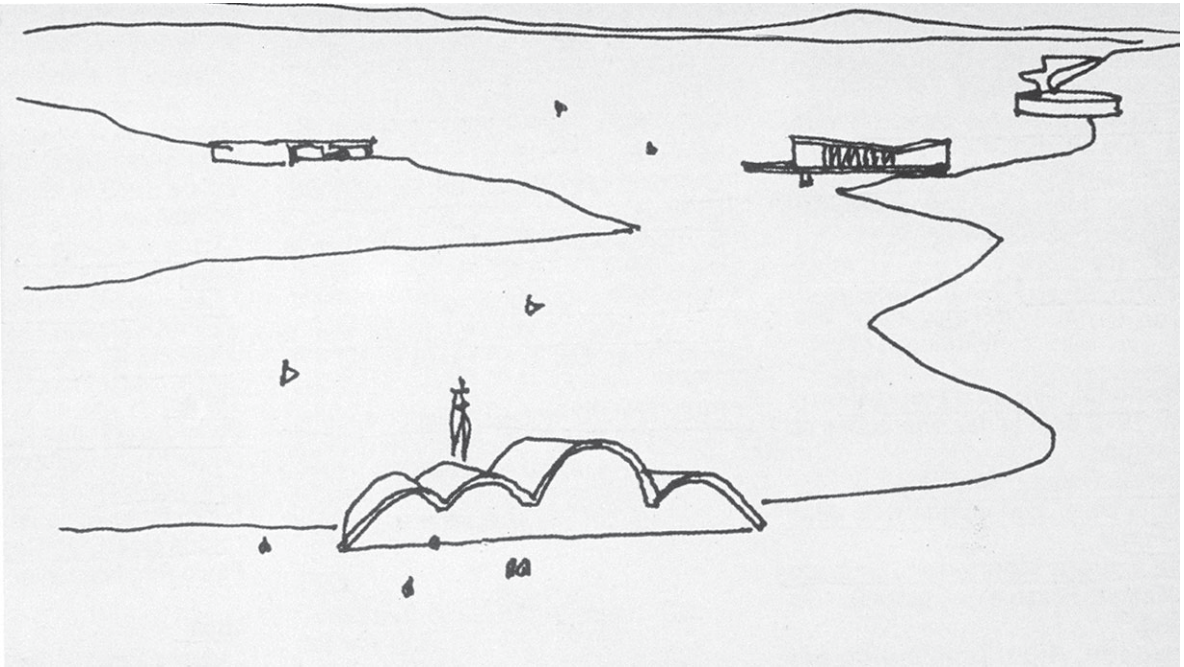
Dos autores analisados, arquitetos como Le Corbusier, com extensa obra, tanto em textos quanto em desenhos, professores como Itten, Klee e Kandinsky, se que destacaram na pesquisa de novos conteúdos e métodos de ensino, e alunos que tiveram suas dificuldades vivenciadas e refletidas em desenhos, pôde-se extrair a base para uma reflexão menos pessoal, presente no volume III. Dois outros trabalhos foram realizados segundo a mesma ótica: o primeiro derivou do acompanhamento de uma disciplina de projeto da pós-graduação e o outro refere-se a entrevistas com os arquitetos Paulo Mendes da Rocha, Joaquim Guedes e Abraão Sanovicz, presentes no Volume II, no qual também se encntra uma reflexão sobre a relação entre o croqui e o projeto de arquitetura enquanto método.

O volume I conceitua o desenho enquanto processo de representação e simulação da imagem. Faz também uma abordagem histórica de seu uso, vendo-o também como objeto artístico.

Notas e referências bibliográficas

01. FORGHIERI, Yolanda Cintrão. **Psicologia Fenomenológica. Fundamentos, Método e Pesquisas.** São Paulo: Pioneira, 1993.
02. BINSWANGER, L. El caso de Ellen West; La escuela de pensamiento de analisis existencial; El caso de Ilse. In: MAY, R. (org.) Exintencia. Madri: Gredos, 1967. Cit. in: FORGHIERI, Y.C., op. cit., p.29
03. FORGHIERI,Y.C., op. cit., p.29
04. FORGHIERI,Y.C., op. cit., p.29
05. FORGHIERI,Y.C., op. cit., p.31
06. POPPER, Karl & ECCLES, John. **O cérebro e o pensamento.** Campinas:Papirus, 1992
07. POPPER, K. op. cit., p.62
08. FORGHIERI,Y.C., op. cit., p.33
09. FORGHIERI,Y.C., op. cit., p.33
10. ARNHEIM, Rudolf. **Intuição e Intelecto na Arte.** São Paulo: Martins Fontes, 1989. p.14
11. FORGHIERI,Y.C., op. cit., p.32-3
12. MOREIRA, Ana Angélica Albano. **O espaço do desenho: A educação do educador.** São Paulo: Loyola, s.d. p.17
13. FORGHIERI,Y.C., op. cit., p.44
14. COUCHOT, Edmond. Da representação à simulação. In: PARENTE, André (org.) et al. **Imagem - Máquina: A era das tecnologias do virtual.** Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993. p.40.
15. MERLEAU-PONTY, Maurice. **Fenomenologia da Percepção**. São Paulo: Martins Fontes, 1994. pp.15-6.
16. VARGAS, Milton. **Metodologia da pesquisa tecnológica.** Rio de Janeiro: Globo, 1985. p.45.
17. FORGHIERI,Y.C., op. cit., p.59
18. MERLEAU-PONTY, M. op. cit. pp.10-1
19. FORGHIERI,Y.C., op. cit., p.59
20. MERLEAU-PONTY, Maurice. Ciências do homem e fenomenologia. São Paulo: Saraiva, 1973 p.40. In: FORGHIERI, Y. op. cit. p.60.
21. MERLEAU-PONTY, Maurice. Fenomenologia da Percepção. São Paulo: Freitas Bastos, 1971. p.338. In: FORGHIERI, Y. op. cit. p.60.
22. MERLEAU-PONTY, Maurice. op. cit.,1994. p.5.
23. FORGHIERI,Y.C., op. cit., p.60
24. FORGHIERI,Y.C., op. cit., p.61
25. MERLEAU-PONTY, Maurice. op. cit.,1994. p.17.

I. 2. Objeto de estudo



01.Croqui de Oscar Niemeyer. 1940-1942, Pampulha, Belo Horizonte (MG).

De um modo genérico, pode ser definido enquanto **desenho**, expressão artística individual geralmente adquirida, no caso do arquiteto, após um longo percurso discente-profissional.

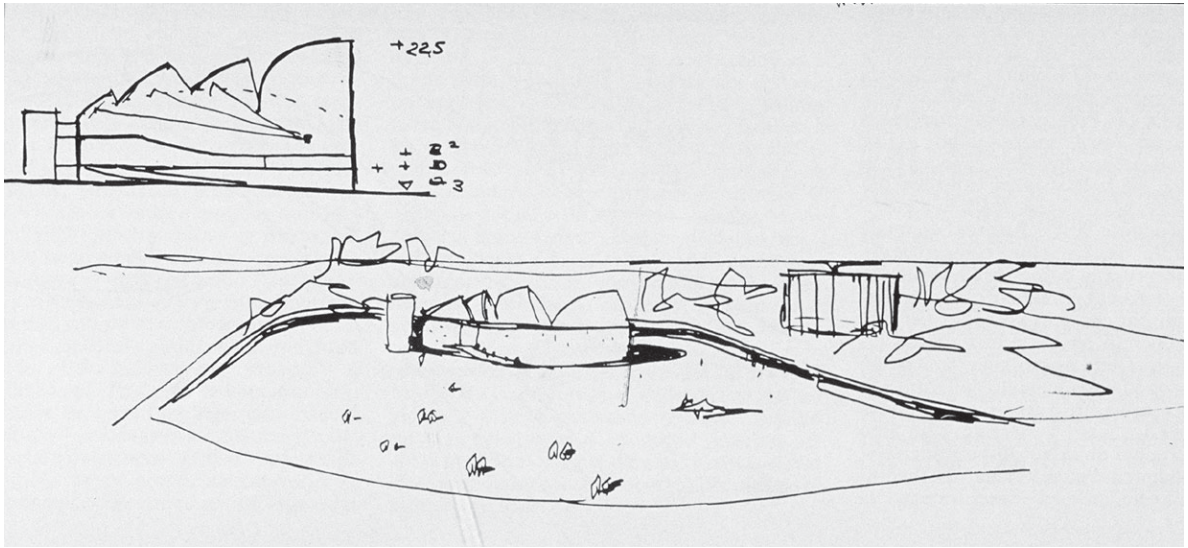
De modo mais específico, como **croqui**, instrumental de compreensão, análise, intervenção ou idealização do espaço, podendo ser considerado como linguagem da arquitetura segundo Vilanova Artigas[1], ou como metalinguagem segundo Carlo Maggiora[2], já que para este último a forma construída é a linguagem. É também linguagem do projeto arquitetônico, como também do arquiteto. Pode ser definido como o registro imediato da imagem mental, geradora do projeto. Caracteriza-se por um desenho expressivo, rápido e espontâneo, geralmente não instrumental e que interage no processo de projetar, promovendo um registro imediato da imagem mental (caracterizada por vezes nesse processo pela instabilidade e pela indeterminação de detalhes), criando possibilidades de controle e escolha de alternativas. É, assim, instrumento de comunicação do arquiteto com ele próprio.

Para Karl Popper[3],

> *Enquanto o pensamento não for formulado é, mais ou menos, parte de nós mesmos. Somente quando formulado em linguagem, ele se torna um objeto que é diferente de nós mesmos e contra o qual poderemos adotar uma atitude crítica.*

O projeto arquitetônico, para se concretizar enquanto processo e enquanto produto, passa por várias fases, que vão da análise do *locus*, local onde dar-se-á a intervenção, à proposta finalizada e representada para fins construtivos: do estudo preliminar ao projeto executivo, passando pelo anteprojeto, fase esta que se caracteriza pela aprovação do cliente.

Outras fases, que podem estar ou não inseridas dentro do processo projetivo propriamente dito, caracterizam-se por desenhos de apresentação, bem como desenhos evocativos



02. Croqui de Oscar Niemeyer. 1978-1979 .O parque e o centro cívico em uma cidade histórica: Vicência.

realizados para explicar a obra ou o projeto, geralmente encontrados em peças gráficas editoriais. Tais desenhos não se caracterizam como objeto de estudo neste trabalho; somente os desenhos inerentes ao processo projetivo em sua primeira fase, geralmente denominada como estudo preliminar. (O que exclui também o desenho técnico de caráter executivo.)

Numa primeira fase do estudo preliminar, que aqui denominar-se-á *leitura*, o arquiteto seleciona (segundo *intencionalidade* própria e particular) dados do ambiente e da paisagem, ou seja ele analisa através do croqui o *locus projetivo*. A leitura da paisagem tem aqui uma conotação específica, para fins de intervenção e modificação do *locus*. Configura-se geralmente como desenho de representação da realidade observada - *disegno dal vero* segundo Franco Purini[4]. No entanto muitas vezes são utilizadas fotografias, notas verbais escritas, mapas e esquemas em planta e corte, pesquisas e entrevistas, como complementação. (É importante ressaltar que nem todos os arquitetos desenham *in loco*, ou dão a importância necessária a esse tipo de desenho).

O croqui, relativo à fase projetiva propriamente dita, na qual se planeja a intervenção, o *discurso do arquiteto*, segundo Paulo Mendes da Rocha[5], caracteriza-se por variadas formas gráficas - perspectivas (planas e ou isométricas), configurações diédricas (plantas, cortes, fachadas), esquemas e símbolos gráficos - cada um com uma especificidade, mas todos com caráter predominante de simulação. Purini[6] assim os descreve, incluindo o desenho de observação como parte do discurso:

> *Al primo posto vanno ricordati i disegni o gli* ***schizzi "dal vero"*** *con i quali l'architetto non solo decifra il reale ma conferisce ad esso un senso. Seguono subito dopo i* ***disegni di classificazione****, il cui ruolo é quello di conferire un ordine accettabile all'incredibile eterogeneitá degli elementi che formano il mondo fisico. Accanto a questi occorre*

*collocare i **disegni programmatici**, vale a dire tabulazioni, elenchi, istogrammi, con i quali l'architetto rende visibile e operabile, per tipologie precise, il proprio universo teorico. Successivamente e d'obbligo chiamare in causa **gli schizzi di progetto e gli elaborati tecnici** - da quelli che approfondiscono i vari aspetti della proposta alle scale opportune, fino alle definizioni esecutive - che da questi discendono. Va tenuto presente per inciso, che lo schizzo rappresenta un vero e proprio codice genetico nella cui struttura e impresso ogni possibile sviluppo futuro del progetto. Infine, ma si tratta dei disegni piú importanti, e necessario citare i **"paesaggi teorici"**. Sono rappresentazioni complesse che mettono in scena con gli strumenti grafici interi sistemi di problemi architettonici. Svincolati da preoccupazioni progettuali dirette, tali disegni raggiungono spesso un valore autonomo di opere d'arte che fanno del contenuto disciplinare la loro stessa forma. Iconograficamente sapienti, costruiti con una esatezza tematica e visiva che traduce nelle bidimensionalità della superfície del foglio la logica tettonica che é propria dell'edificare, i paesaggi teorici costituiscono il luogo piú elevato della ricerca architettonica. Immaginarli e rappresentarli permette inoltre di non cadere nel difuso equivoco consistente nello stabilire relazioni troppo dirette tra disegno e costruizione. L'unico limite di simili disegni e che pochi architetti li pensano e li realizzano.* (grifo meu)

Interessa-nos particularmente[7] o croqui entendido como instrumento projetivo, perspéctico e não instrumental (a mão-livre), principalmente aquele no qual as primeiras imagens do edifício ou da paisagem modificada são transcritas para a forma gráfica, constituindo-se enquanto figuras, segundo Vittorio Gregotti[8]. Geralmente são desenhos expressivos, acompanhados de plantas, cortes e também esquemas e anotações verbais, que podem ser definidos sob os aspectos simulação e representação, se no caso admitirmos a leitura do ambiente já como parte do processo projetivo:

Desenho de observação: tende a ser considerado como **representação** mimética da realidade visiva; no entanto, no caso específico do arquiteto, este desenho é uma **leitura** desta realidade. Diferente de uma representação analógica direta, mecânica, como por exemplo a fotografia, manifesta-se como uma **análise** e uma **seleção** dos aspectos inerentes ao lugar, enquanto possibilidades projetivas.

Desenho de simulação: constitui-se conceitualmente por um desenho no qual a realidade é transformada, recriada ou totalmente projetada. É o desejo tornando-se virtualidade concreta. Graficamente inclui as diversas fases do projeto: da análise prospectiva da paisagem observada, os primeiros croquis de ideação programática e formal, à concepção figurativa do edifício.

Notas e referências bibliográficas

01. ARTIGAS, João Vilanova. **O desenho**. Natal: Nossa Ed., 1984.
02. MAGGIORA, Carlo. **Disegno in architettura come metalinguaggio.** Firenze: L.E.F., 1971.
03. POPPER, Karl & ECCLES, John. **O cérebro e o Pensamento.** Campinas: Papirus,1992. p.43
04. PURINI, Franco. Autointervista sul disegno. **Domus**. n.763. Settembre 1994.
05. MENDES DA ROCHA, Paulo. Palestra realizada pelo arquiteto na FAU USP, Pós-Graduação, 16 de maio de 1995.
06. PURINI, Franco. op. cit.pp.103-4.
07. O interesse particular deste trabalho para com o croqui perspéctico tem relação com a configuração da imagem do edifício projetado. (v. Volme I.2.)
08. GREGOTTI, Vittorio. **Território da Arquitetura.** São Paulo: Perspectiva, 1994.

O termo **figura**, abordado por vezes neste trabalho, ou outros por ele gerados (figurativos, figurativamente, etc), correspondem ao sentido dado por Vittorio Gregotti ao aspecto comunicativo que se tem do edifício arquitetônico, substituindo o termo **forma** por razões de ambigüidade inerente a este .

A palavra forma leva implícita, entre outras, uma ambigüidade de significado que seria útil evidenciar. A forma arquitetônica de um fenômeno é, por um lado, o modo como as partes e os estratos estão dispostos, mas também o poder de comunicação daquela disposição. Estes dois aspectos estão sempre presentes, enquanto não existe objeto sem forma, esta possui poderes de comunicação estética dispostos em níveis muito diferenciados. Poder-se-ia chamar forma ao primeiro aspecto e figura ao segundo; o valor de figura não se propõe jamais como valor zero, pois podemos sempre reconhecer seus vestígios ainda que em níveis extremamente degradados, É, portanto, a partir da figura que podemos descobrir o sentido do fenômeno e reconstruir sua totalidade, a pluralidade de seus elementos constitutivos, de suas propostas. pp.27-8

I.2.1. Objetivos

Sinteticamente, poder-se-ia colocar como principais objetivos deste trabalho:

Explicitar como o desenho, mais especificamente o croqui, é uma forma de compreensão, análise e construção do espaço arquitetônico, constituindo-se como instrumento de projeto; e como essa relação pode auxiliar propedeuticamente o aluno no desenvolvimento projetivo.

Elaborar as bases de uma metodologia didática, aplicável a faculdades de arquitetura para alunos a partir do primeiro ano, abordando a linguagem do croqui nos moldes já anteriormente aqui descritos. Não se deve confundir tal proposta com metodologia de projeto de edificações ou desenho urbano, já que essas envolvem outras colocações sobre a questão projetiva do espaço. Apesar da relação existente e interdependente entre desenho e projeto, não se pode garantir que um *bom* desenho (nas especificações de um croqui eficiente, aquele que se configure de forma legível com base nos dados anteriormente imaginados e assim necessários para o desenvolvimento da atividade projetiva até a elaboração da proposta final) reflita um bom projeto e vice-versa. A qualidade da arquitetura está além da capacidade do arquiteto de imaginar e representar formas arquitetônicas; ela envolve uma capacitação intelectual e de avaliação crítica, que está vinculada à lógica, estética, ética, e a outros ramos do conhecimento, que não são pertinentes a este trabalho.

I. 3. Desenho e Percepção do espaço

O *desenho enquanto linguagem e por isso acessível a todos*[1], pode ser ensinado, entendendo-se ensino como um agente catalisador da percepção e compreensão do processo de representação por parte do aluno. Didaticamente, tal colocação pode ser encarada como um *axioma*, no sentido euclidiano, pois é um *fato de intuição evidente por si mesmo*[2].

Para tanto, a fundamentação de uma metodologia de desenho (desenho enquanto linguagem da arquitetura) nas teorias da percepção e da representação da imagem, estrutura o conhecimento, de forma que se possa ensinar o aluno a perceber, conhecer, avaliar e intervir no espaço através do desenho.

Assim, desenhar envolve pensar em imagens visuais. Qualquer desenho expressa uma imagem visual; mesmo um gráfico ou um esquema matemático transforma uma idéia abstrata (não visual) numa relação visual.

Segundo Umberto Eco[3],

> *um esquema gráfico reproduz as propriedades relacionais de um esquema mental.*

Manfredo Massironi[4] coloca sobre o desenho:

> *De fato, esta técnica essencial e primária, baseada nos processos da visão, encontra meios e matizes para se adaptar às mais variadas exigências. Ela vai desde a ilustração das funções taxonômicas das ciências da natureza, às descrições expressivas da ilustração artística; da coordenação dos traçados na elaboração de um projeto técnico, à explicação num diagrama do complexo conjunto dos dados interrelacionados entre si; do porem-se sinais sistematicamente modificados, que caricaturando coisas e pessoas os tornam reconhecíveis de um filtro interpretativo, ao esquematizar-se a realeza nos brasões, nos ferretes, nos sinais; ao contribuir*

para tornar compreensível, porque traçada como um sinal, a hipótese teórica da interligação das partículas da matéria; até exprimir, talvez com uma garatuja, a projecção do mundo afetivo da criança.

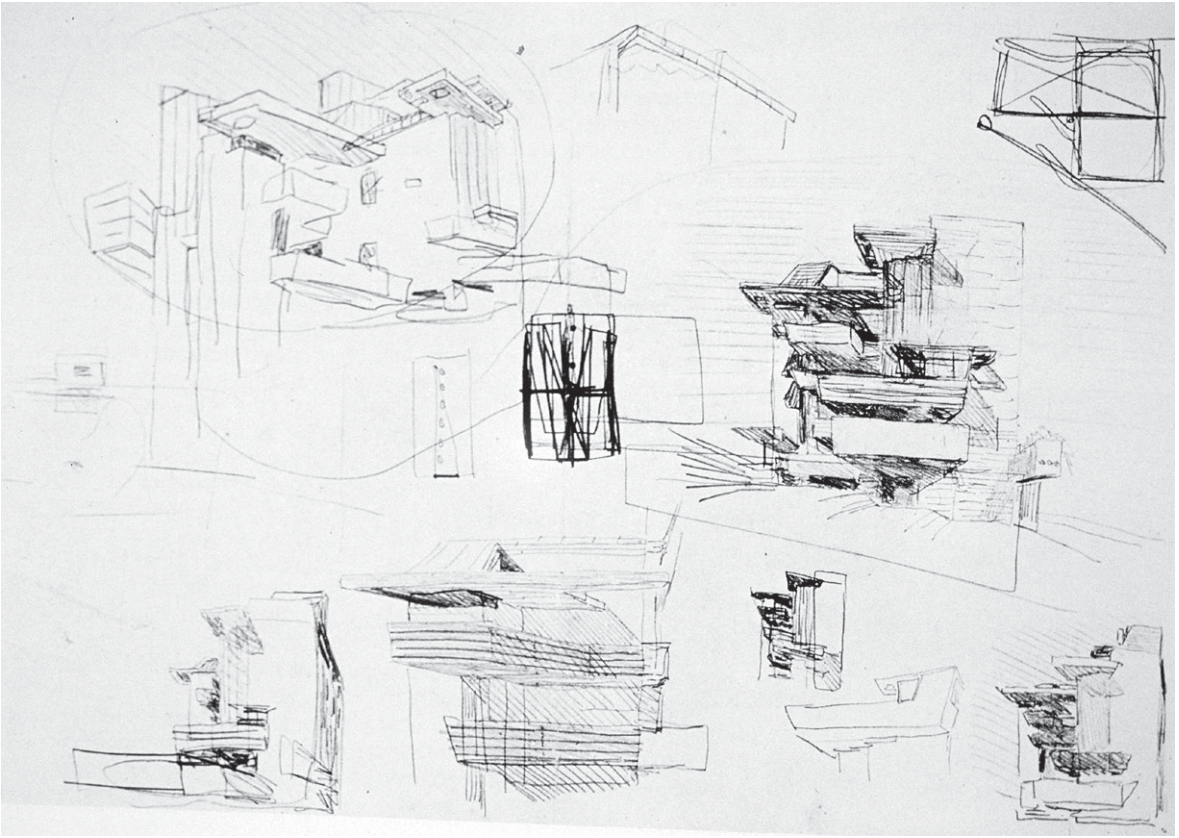
Exemplificando, Sérgio Los[5] escreve:

> *Carlo Scarpa resolvia seus problemas desenhando. No início esforçava-me por compreender o que às vezes me pareciam inúteis complicações que a lógica verbal ou aritmética teriam resolvido imediatamente. A descoberta da riqueza propositiva oferecida à imaginação e à capacidade de resolver arquitetonicamente problemas não arquitetônicos, era um acontecimento intelectual e existencial extraordinário.*

Desenhar o espaço é pensá-lo através de imagens visuais; e projetar, no que se refere às edificações na arquitetura, é formular intervenções organizadas no espaço, através de imagens visuais.

Isto implica na compreensão da percepção do espaço segundo Amos Rapoport[6], que defende a relação do indivíduo com o meio através das imagens (não só visuais) e no entendimento da importância da imagem visual através do trabalho de Paul Schilder[7] sobre os aspectos fisiológicos da imagem, no qual estabelece que toda relação indivíduo - espaço físico se dá através de imagens visuais, e principalmente com relação à sua própria imagem corporal.

Isto implica também em estabelecer, que a visão, segundo alguns autores, é o sentido predominante no homem normal, principalmente em nossa sociedade. Em primeiro lugar porque a visão humana é estereoscópica, ou seja o homem tem a capacidade para enxergar o ambiente através de relevos, o que se deve ao fato da visão humana ser binocular, auxiliando



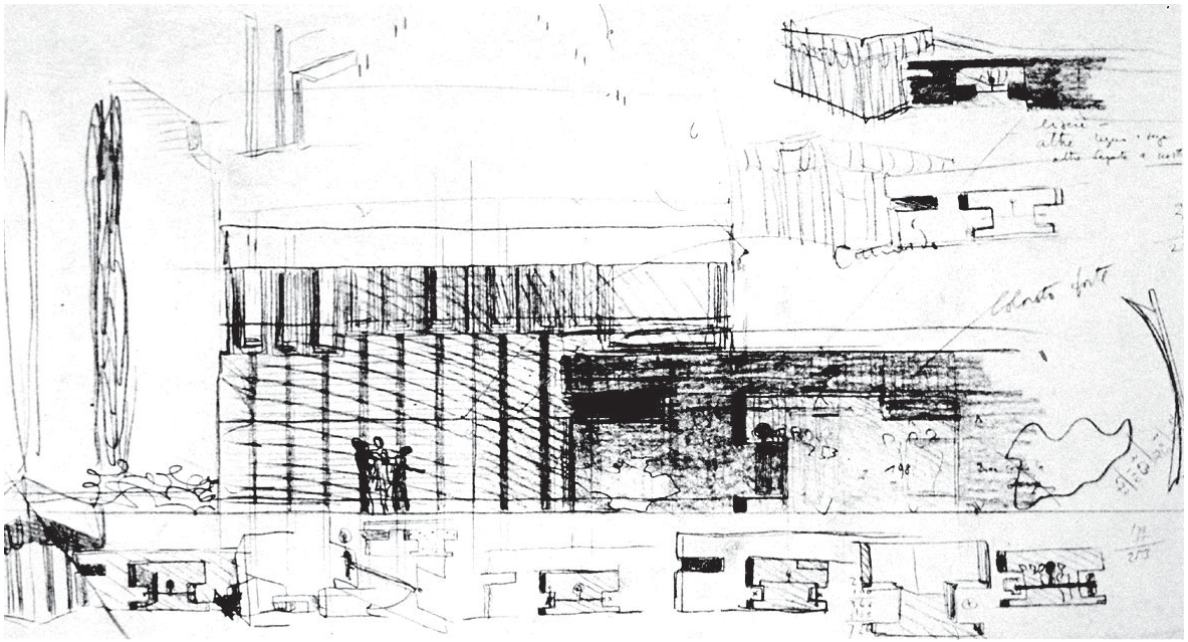
03. Croqui de Carlo Scarpa. Projeto para apartamentos, Feltre (Bellino), 1949.

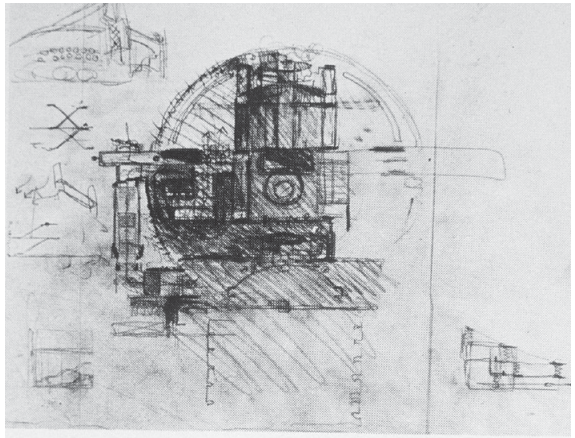
a ver as coisas nitidamente como corpos tridimensionais. Mas também sabemos, hoje, que os sentidos humanos não atuam isoladamente e sim através da sinestesia, ou seja, se inter-relacionam mutuamente na geração de um produto final. Pode-se então considerar que a visão sintetiza através da experiência os demais dados sensoriais em uma imagem visual. Segundo Paul Schilder[8], isto acontece com a percepção de nosso próprio corpo; as sensações táteis e de movimento se condensam em um esquema corporal através de uma imagem visual. Esta seria uma função inata do sistema perceptivo humano.

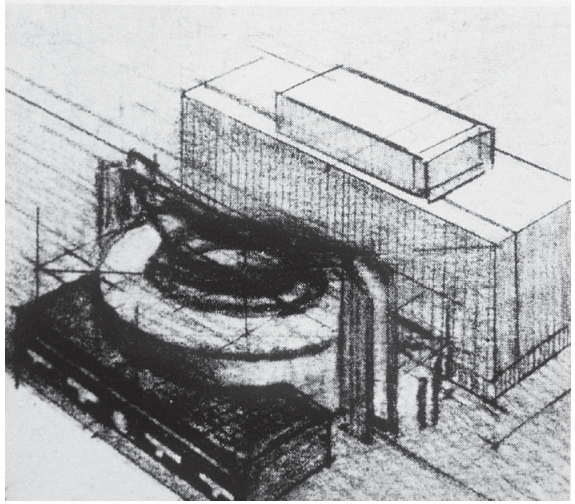
Yi Fu Tuan[9] explica por outro aspecto o domínio da visão, que para ele não é inato, mas determinado pelas necessidades socioculturais:

Que orgão do sentido seja mais exercitado, varia com o indivíduo e sua cultura. Na sociedade moderna, o homem tem que confiar mais e mais na visão. Para ele, o espaço é limitado e estático, um quadro ou matriz para os objetos. Sem objetos e sem fronteiras o espaço é vazio. É vazio porque não há nada para ver, embora possa estar cheio de vento. Para os esquimós, o espaço não é pictórico ou fechado, mas algo sempre em movimento, criando suas próprias dimensões de momento a momento.

Para J. Gibson[10], no entanto, para se perceber o espaço é necessário captá-lo *hapticamente*, ou seja, através do tato. É necessário sentir o espaço, ter contato físico, proximidade.







04.(à esq.) Croqui de Carlo Scarpa. Tumba Brion, San Vito d'Alti-vole (Treviso). 1969.

05. (sup.) Croqui de Carlo Scarpa. Projeto para o teatro de Vicenza, concurso, 1968-69.

Sem este primeiro conhecimento , não se tem uma verdadeira imagem, não se pode produzir uma imagem visual *multi-sensorial* completa.

Sendo inato ou não, ou se depende de outros fatores, o fato é que o predomínio da visão no processo de formação das imagens é determinante, e por isso elas se tornam preponderantemente imagens visuais. A imagem que temos do espaço em que estamos inseridos é uma imagem visual, composta também de aromas, sabores, temperaturas e sons; e quando nós, arquitetos, pensamos em intervir neste espaço, o fazemos através de imagens visuais.

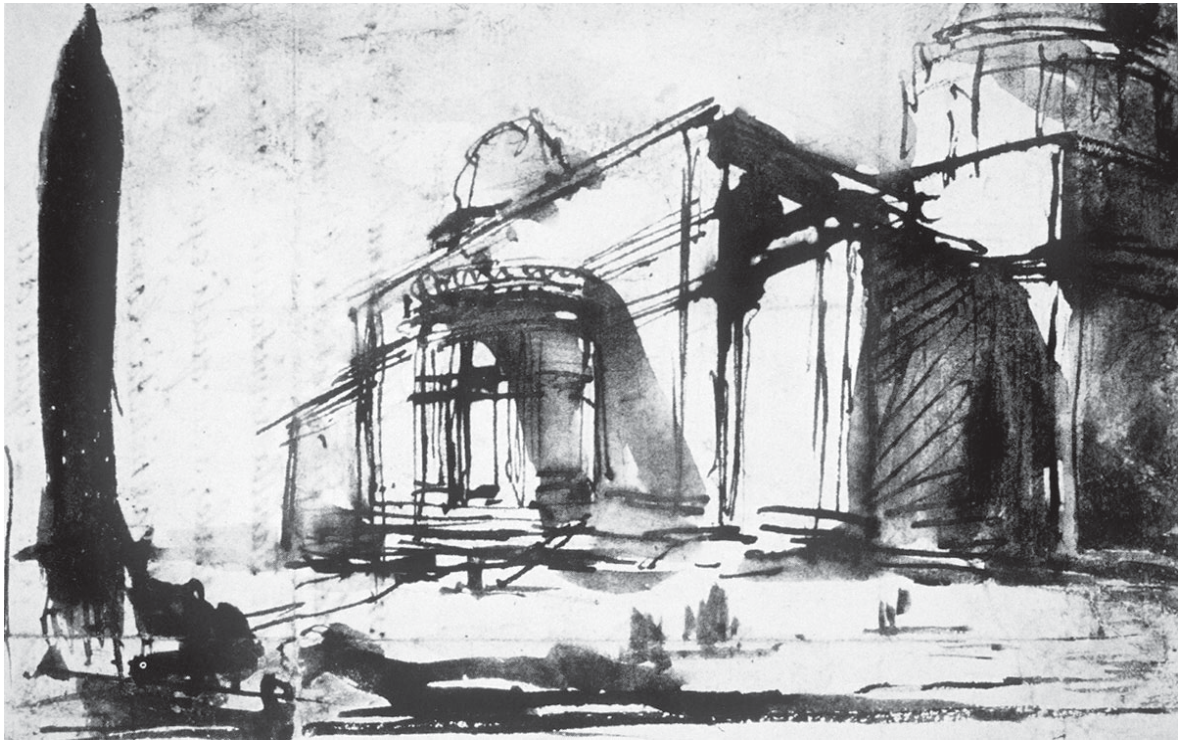
A transformação de uma imagem visual mental em uma imagem representada, no caso o desenho do espaço, de maneira que se tenha uma relação de correspondência e de semelhança entre as duas, só acontece através de um adequado desenvolvimento perceptivo do espaço, ou seja do processo de formação de imagens visuais.

Isto decorre, como explica Élide Monzéglio[11], porque

> *a ação de ver e a ação de interpretar são duas ações coordenadas que sempre se conjugam completando o ato perceptivo e encaminhando para o ato comunicativo. Na comunicação humana a co-existência das duas ações é parte de sua própria estrutura, e perguntamo-nos então qual a diferença entre o que é percebido e o que é comunicado e por conseqüência, entre o ato perceptivo e o ato comunicativo.*

Segundo James Gibson[12]:

> *uma interpretação seria considerar que existem dois tempos, um para se aprender e outro para ser tornado cientes de alguma coisa. No primeiro caso algo é percebido e no segundo algo é informado*.



06. Desenho de Gionanni B. Piranesi.

Se, no entanto, o espaço não for percebido adequadamente (e isto inclui percebê-lo nas suas relações físico-fisiológicas: posições, direções, distâncias, grandezas, movimentos, formas, assim como a luz e as cores) não poderá ser re-presentado de forma semelhante.

O desenho, enquanto imagem mental representada, torna-se um elemento de comunicação, no caso do espaço percebido e interpretado pelo indivíduo.

Enquanto elemento de comunicação, pressupõe-se que apresente linguagem própria e uma conseqüente sintaxe visual. Por sintaxe visual entende-se uma série de relações entre os elementos básicos da composição visual, o que inclui as ilusões óticas, os efeitos de contrastes entre formas

e cores, as tensões e equilíbrios entre as massas, as questões de escala e proporção.

Vale ressaltar que, segundo o Prof. Dr. Luiz Lima[13]:

> *A língua falada e a linguagem visual são fenômenos informacionais de natureza diversa.*

Segundo Donis A. Dondis[14], o modo visual se constitui em um corpo de dados que como linguagem pode ser utilizado para compor e compreender mensagens situadas em níveis muito distintos de utilidade, desde a puramente funcional às elevadas regiões da exploração artística. É um corpo de dados composto de partes constituintes e de um grupo de unidades determinadas por outras unidades, cujo significado em conjunto é uma função dos significados das partes.

Isto implica em considerar que todo desenho do espaço, assim como a percepção deste espaço, dá-se através de um todo organizado, o que nos leva a estruturar parte deste trabalho na Teoria da Gestalt.

Segundo M. D. Vernon[15], para

> *os psicólogos gestaltistas, Wertheimer, Koehler e Koffka, a percepção do ambiente se baseia fundamentalmente na percepção de forma. O ambiente completamente homogêneo não pode ser percebido, parece vago, indefinido, sem localização no espaço. A percepção só ocorre na medida em que surge alguma forma ou padrão, e na medida em que são discriminados em virtude do contorno que os separa de seu fundo. Essa é a experiência conhecida como experiência de figura-fundo, fundamental para toda percepção*.

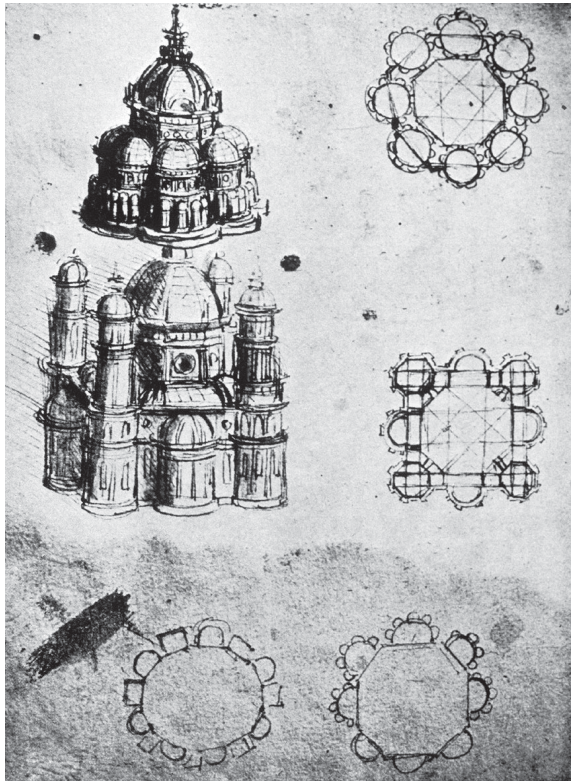
Assim, pode-se dizer que a percepção é um todo onde as partes se relacionam de maneira interdependente e organizada. Em suma, toda imagem visual tem uma estrutura que pode ser decodificada e analisada, e que a percepção humana está vinculada a esta estrutura, de forma que existem certas tendências para organizar a imagem percebida segundo alguns parâmetros.

Ainda, segundo Vernon[16],

> *parece haver um mecanismo visual de primeira ordem que abrange os olhos, os nervos ópticos, os corpos geniculados laterais e o córtex estriado, constituídos inatamente de tal forma que medeiam a descriminação de brilho, cor, movimento e forma simples, independentemente de qualquer aprendizagem através da experiência. Apesar disso, a partir da infância tais funções são cada vez mais subordinadas a processos cognitivos de ordem mais elevada que ocorrem em outros níveis do córtex, e interagem com funções de excitação da formação reticular, do tronco cerebral e do tálamo. Portanto, a forma simples e a percepção do movimento são integradas e suplementadas por processos de identificação, classificação e codificação através da operação de esquemas perceptivos que, em grande parte, dependem de aprendizagem, memória, atenção, raciocínio e linguagem. Indiscutivelmente os processos perceptivos simples continuam a atuar, e na realidade apresentam dados sensoriais de que depende a operação dos processos mais complexos*.

Assim, fora as interferências socioculturais, a percepção primária (captação sensorial) do espaço se dá de forma semelhante nos seres humanos, assim como a fase seguinte, a cognição, se dá, segundo Jean Piaget[17], também através de esquemas cognitivos comuns.

Portanto, o desenho do espaço, enquanto linguagem e enquanto comunicação, pode ser estruturado e interpretado



07. Croquis de Leonardo Da Vinci.

segundo certas normas compartilhadas pela maioria das pessoas.

No entanto, estudar a sintaxe visual, sem vínculo com o espaço, leva a um desenho descomprometido com a realidade do espaço arquitetônico e a trabalhar o desenho de forma subjetiva (por exemplo, quando se faz uma análise estética da composição dos elementos visuais de uma pintura abstrata).

Existe outra questão que também pode ser inserida dentro do problema da sintaxe visual: a representação da imagem através da arte e da arquitetura. Estudar como o homem aprendeu a representar pictoricamente a realidade física através dos tempos nos leva a compreender como a percebia. Assim, pode-se verificar que as imagens evoluem na sua configuração, porque a percepção do homem também evolui.

Mas o fundamental é que o estudo desse desenvolvimento pictórico é a maneira mais adequada para se aprender a desenvolver as técnicas que fazem com que uma imagem, desenho ou pintura, tenha equivalência com o modelo representado. Seria por assim dizer preparar o aluno para o uso do instrumental de ordem gráfica, exercitar suas habilidades, associar e fixar idéia e estrutura gráfica, através do estudo do trabalho de outros e da prática resultante desses estudos.

E. Gombrich[18] escreve:

> *Todas as pinturas, como disse Wölfflin, devem mais a outras pinturas do que à observação direta.*

Mas ressalva:

> *mas isso (ver a natureza através da ótica de outras pinturas) é verdade, não somos levados então àquilo que os filósofos chamam de infinito retrocesso, a explicação de uma coisa em termos de outra anterior, a qual, por sua vez, exige o mesmo tipo de explicação?*

Esta colocação vem confirmar a importância dada à percepção direta do espaço. Assim, deve-se salientar que uma metodologia de desenho para arquitetos deve estar vinculada também a uma análise da problemática da representação da imagem, a fim de fornecer enriquecimento visual, abordando um desenho ou uma pintura enquanto modelo a ser analisado, mas nunca copiado, pois isto levaria a um retrocesso ao academismo.

Existe uma condição básica para que as colocações anteriores se realizem. Refere-se à questão da *práxis* do desenho, enquanto prática e enquanto análise crítica, tanto na percepção e confecção do desenho, como na sua interpretação a posteriori. O desenho só pode ser aprendido através da prática constante e só evolui através da análise crítica comparativa.

Notas e referências bibliográficas

01. ARTIGAS, João Vilanova. **O Desenho.** Natal: Nossa Editora, 1984.p.15
02. ARNHEIM, Rudolf. **Intuição e Intelecto na Arte.** São Paulo: Martins Fontes, 1989. p.24.
03. ECO, Umberto. **A estrutura Ausente**. São Paulo: Perspectiva. 1974.
04. MASSIRONI, Manfredo. **Ver pelo desenho.** São Paulo: Martins Fontes, s/d. p.17.
05. LOS, Sérgio. Prefácio In: MASSIRONI, Manfredo. **Ver pelo desenho.** São Paulo: Martins Fontes, s/d. p.10
06. RAPOPORT, Amos. **Aspectos humanos de la forma urbana.** Barcelona: Gustavo Gili, 1977.
07. SCHILDER, Paul. **A imagem do corpo. As energias construtivas da Psique**. São Paulo: Martins Fontes, 1980.
08. SCHILDER, Paul. op. cit.
09. TUAN, Yi Fu. **Topofilia**. São Paulo: Difel, 1980.p.
10. GIBSON, James J. **La percepcion del mundo visual.** Buenos Ayres: Infinito, 1974.
11. MONZEGLIO, Élide. **Apontamentos didáticos para a disciplina AUP-725.** FAUUSP,1978, 1979, 1980. Pós Graduação.
12. GIBSON, James J. **La percepcion del mundo visual.** Buenos Ayres: Infinito, 1974. cit. in: MONZEGLIO, Élide. op.cit.
13. LIMA, Luiz Gastão de Castro. **Comunicação e metodologia para o ensino de desenho.** FAU USP, 1972, Tese de Doutorado. .
14. DONDIS, Donis A.. **La sintaxis de la imagen.** Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1986.p.
15. VERNON, M. D.. **Percepção e Experiência**. São Paulo: Perspectiva, 1974. p.33
16. VERNON, M. D..op. cit.p.3
17. PIAGET, Jean. **A epistemologia genética.** Coleção Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
18. GOMBRICH, Ernest H. **Arte e Ilusão. Um estudo da psicologia da representação pictórica.** São Paulo: Martins Fontes Editora, 1986.

I.3.1. Desenho enquanto representação do espaço

Em relação a projeto de arquitetura, trabalha-se com um espaço ainda inexistente, mas real enquanto imagem mental.

Isto implica não só em perceber o espaço e representá-lo de forma fiel, mas compreender suas relações e memorizá-las para que sejam elementos básicos para futuros projetos.

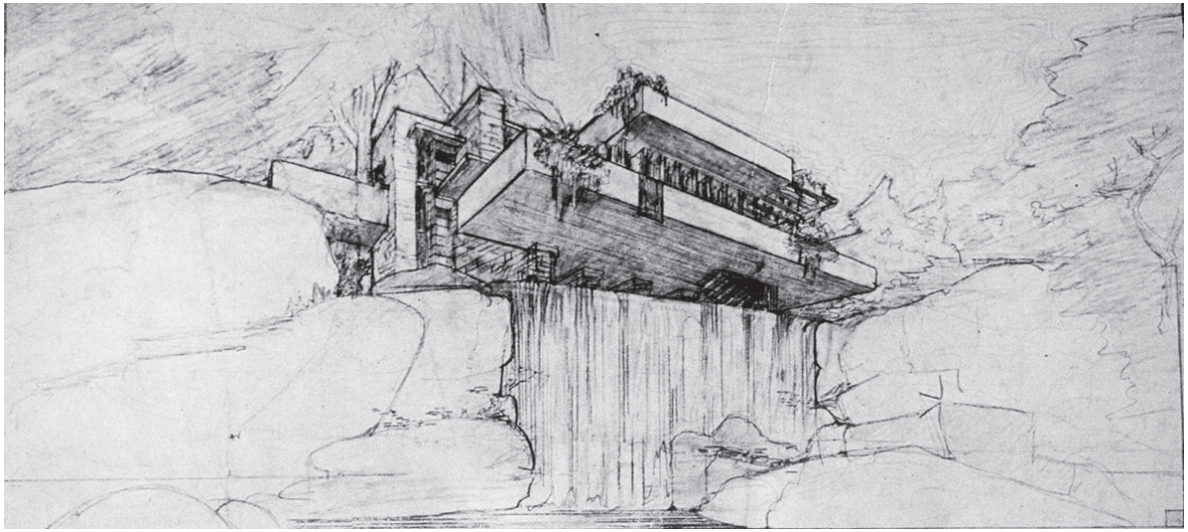
Segundo Karl Popper[1],

> *a compreensão é um processo ativo.*

Para ele, o processo de compreender e o processo de produção real das idéias são muito parecidos.

> *Ambos são processos de criar e comparar.*

Ainda segundo Popper[2], a memória, essencialmente fisiológica e baseada no cérebro, é um dos pré-requisitos da consciência. Além disso, para o autor, todas as percepções estão colocadas dentro de nossa experiência consciente.
Assim para ter consciência é necessário memória. Os produtos perceptivos, por exigirem estado consciente, são alimentados ou influenciados pela mesma, mas também a alimentam, fornecendo sempre novos produtos, entre eles as imagens visuais.



08. Desenho de Frank Lloyd Wright. Casa da cascata, 1936.

Logo, podemos associar percepção, compreensão e memória à consciência. Perceber e compreender implicam em estar consciente e estar consciente implica em utilizar-se da memória. A memória é o elo de ligação entre os produtos da consciência. Sem memória não há consciência.

Mas, se analisarmos a imagem segundo as colocações de J. P. Sartre[3],

> *Não há, não poderia haver imagens na consciência. Mas a imagem é um certo tipo de consciência. A imagem é um ato e não uma coisa. A imagem é consciência de alguma coisa.*

podemos admitir, considerando como válidas as colocações de Popper, que é a memória que transforma a imagem em ato de consciência de um objeto.

Para Minoru Naruto[4], segundo os estudos de Husserl, mais tarde complementados por Sartre , pode-se distinguir dois tipos de consciência, uma perceptiva, a que percebe, que detém a consciência dos dados reais e outra imaginativa, que imagina, cria e recria.

Logo, se imagem é consciência, pode também ser distinguida por essas duas categorias.

As duas consciências, no entanto, interagem e se complementam, o que caracteriza o processo de produção de novas imagens, genericamente conhecido como imaginação e o seu produto como imaginário.

Segundo Karl Popper[5], o começo da imaginação (atividade mental exclusivamente humana) deve-se certamente à origem da linguagem e da mentira; esta última explicita o caráter ilusionista e irreal da imaginação.

Reportando-nos às colocações anteriores sobre a memória e sobre a imagem, lembrar-nos-emos de um estágio de consciência intermediário. Aquele que tenta, pelos dados da memória, recompor o que já foi vivido como uma situação real, esta última é, no seu conjunto, reestruturada pela imaginação.

Poder-se-ia considerá-lo como um estágio intermediário. Este tipo de consciência (nem de todo perceptiva, nem de todo imaginativa) é, na essência, responsável pela boa conformidade do espaço projetado com relação às experiências sensoriais do arquiteto. Exemplificando, o arquiteto, ao perceber um espaço que lhe agrade ou não em suas relações de forma, dimensão, luz, etc, as memoriza e as utilizará ou não, segundo seus critérios, ao projetar um novo espaço.

Como vimos, para A. Rapoport a imagem é produto, mas segundo Sartre, imagem é consciência, mas para J. Piaget é também ação:

> *A imagem não constitui um simples prolongamento da percepção, mas ela comporta um elemento motor.(...)Em suma, a imagem e o aspecto figurativo do pensamento derivam das atividades sensório-motoras assim como do aspecto operativo do pensamento e as operações mesmas.*[6]

Objetivando a representação, imagem é a interação dos três conceitos. Enquanto processo de produção, necessita da memória e da criatividade,esta última definida segundo as colocações de A. Moles[7]:

> *é a aptidão de criar ao mesmo tempo o problema e sua solução, em todo caso a de cerrar formas constituídas de elementos disparatados, fragmentos de pensamento, átomos de raciocínio, que denominaremos: semantemas. Aqui retomamos o quadro da teoria da Informação definindo a Criatividade como: a aptidão particular do espírito no sentido de rearranjar os elementos do "Campo de Consciência" de um modo original e suscetível de permitir operações em um "campo fenomenal" qualquer.*

Não se pode esquecer, no entanto, o caráter de instabilidade e mobilidade da imagem mental. Para Sartre isto se deve por ser a imagem ato de consciência de algo e não uma coisa. Mas segundo Karl Popper[8], experimentamos nossas idéias, imagens e pensamentos, ou seja os produtos da mente humana como coisas,

> *nós os experimentamos, mais ou menos, como se fossem coisas materiais.*

porque

> *as coisas são nossa metáfora-padrão para algo que tenha duração.*

Ao tentarmos resolver os problemas,

> *durante estas tentativas, existe alguma coisa que consideramos como sendo um objeto de pensamento. E este objeto, o problema que estudamos, tem que ser experimentado como durável no tempo, como uma coisa material.*

Segundo o autor, isto é o que se chama de *hipostasiação*.

> *Temos que hipostasiar todas nossas idéias abstratas porque, caso contrário, não poderemos voltar a elas com freqüência, sendo que nós necessitamos daquela espécie de duração no tempo.*

Nesta linha de raciocínio pode-se encarar esta *coisificação* da imagem mental como uma pré-representação, um estágio intermediário entre o que está na mente humana e aquilo que a atividade motora registrará no papel. Esta é a chave para se compreender os problemas que envolvem a representação, entendendo-a no sentido latino do vocábulo, como define Minoru Naruto[9]: *repraesentare,* tornar presente, por diante dos olhos; de *praesens*, *praesentis* - presente, no tempo e no espaço, imediato e que está à vista. Ainda, segundo o autor[10], pode-se definir representação como

> *o processo através do qual a imaginação, fluida e móvel, se condensa, se fixa e se completa, de maneira gradativa e interagindo com a razão.*

A representação tem, assim, por característica e finalidade a imobilização da imagem mental e sua transposição para um meio material.

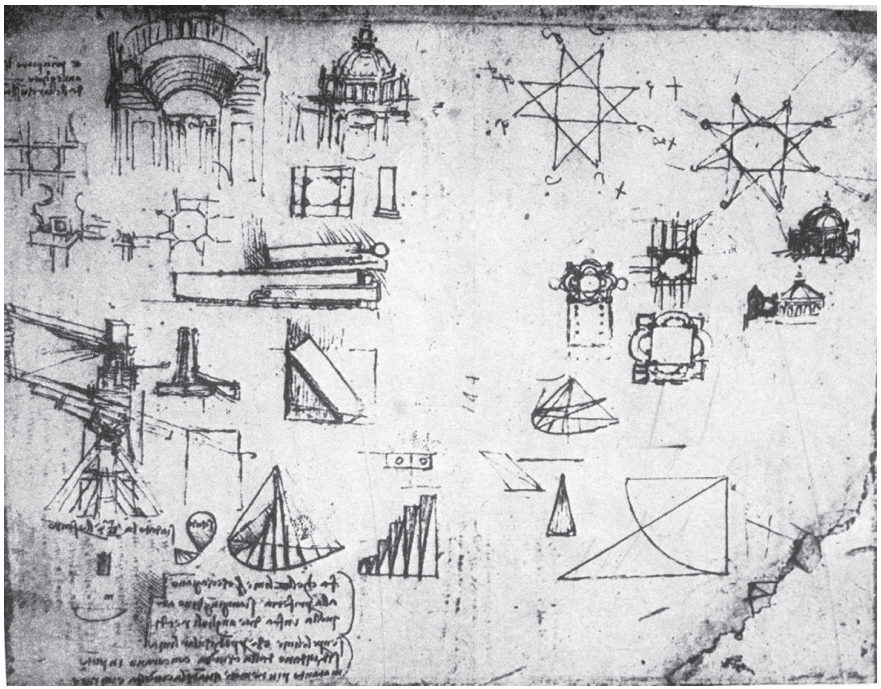
Parte dos problemas relativos à dificuldade da representação

da imagem são de natureza própria deste processo, enquanto parte imobilizadora da atividade imaginativa e não de ordem técnica ou material, enquanto resultado.

Segundo pesquisa realizada com grupo de arquitetos (v. Volume II), verificou-se que apesar de alguns desses não apresentarem boa qualidade gráfica, ao imaginar o edifício, o faziam nitidamente, em imagem tridimensional (quadrimensional às vezes, pois alguns relataram que podiam se mover nos espaços imaginados) e colorida, como se a tivessem observado na realidade.

Entretanto, representação implica em escolha objetiva, no que se refere a projeto de arquitetura. Se considerarmos que a razão é, assim como outros atributos da mente humana, condicionada por uma aprendizagem e que se desenvolve segundo padrões socioculturais, então pode-se colocar que com a representação, dá-se o mesmo.

O condicionamento da representação das imagens espaciais se dá enquanto processo e enquanto resultado, em parte pela teoria da perspectiva plana ou linear, através do sistema de educação escolarizado atual.



09. Croquis de Leonardo Da Vinci. Plantas e detalhes de igrejas.

Para Andre Barre[11], toda e qualquer perspectiva é um modo de transformação e um sistema de ordenamento da realidade percebida. Para G. M. Zuccotti[12], é um tipo de projeção, é uma disciplina que permite racionalizar a visão humana. Segundo a autor, conhecer a linguagem da perspectiva para o futuro arquiteto, significa também aprender a ver a arquitetura; a perspectiva não é apenas um instrumento técnico de representação da forma, mas um método de pesquisa, já durante a fase de criação, para traduzir em forma visual a idéia e ao fim verificar sua validade.

Segundo E. Panofsky[13], na Antiguidade clássica deveria ser óbvia a visão do mundo real através de curvaturas próprias de um tipo de perspectiva curvilínea, já que se atribuía ao campo visivo uma configuração esférica. Nos escritos antigos de teóricos de arte, segundo o autor, são comuns as observações sobre retas que são percebidas como curvas e curvas percebidas como retas. Tais curvas ilusórias eram tão perceptivamente nítidas que levaram à procura de soluções arquitetônicas que as eliminassem oticamente.

Zuccotti[14] acrescenta que já mesmo Kepler acreditava que apenas a educação, a aprendizagem da visão do mundo, sob a ótica da perspectiva plana, fosse responsável pelo fato de se renegar essas aparentes curvaturas.

Tal educação e, por assim dizer cultura da percepção plana do mundo, tem seu início no Renascimento. A substituição do campo visivo esférico por um plano transparente imaginário, sobre o qual se projetassem os raios visivos, foi a grande mudança conceitual. Este plano imaginário, para os pintores, torna-se a tela.

Assim escreve L. B. Alberti[15] no século XV:

> *Os pintores devem saber que com suas linhas circunscrevem as superfícies. Quando enchem de cores os lugares circunscritos, nada mais procuram que representar nessa superfície as formas das coisas vistas, como se essa superfície fosse de vidro translúcido e atravessasse a pirâmide visual a uma certa distância, com determinadas luzes e determinada posição de centro no espaço e nos seus lugares.*

E continua mais adiante,

> *Não será, pois, a pintura outra coisa que a intersecção da pirâmide visual representada com arte por linhas e cores numa dada superfície, de acordo com uma certa distância e posição do centro e o estabelecimento de luzes.*

O engano da civilização ocidental moderna foi admitir que a imagem percebida pela visão humana coincidisse com a imagem projetada em um plano, esquecendo que nossa retina possui uma configuração côncava. Zuccotti[16] explica que a construção em perspectiva difere radicalmente da estrutura do espaço psicofisiológico; sua finalidade é propriamente aquela de transformar o espaço perceptivo em espaço matemático e isto é uma abstração, mas que permite analisar o espaço de modo imediato e direto.

A perspectiva influenciou não só a percepção do mundo real, do seu espaço físico tridimensional, mas também o imaginário, a consciência imaginativa em relação a este mundo. Projetos de arquitetura começaram a ser realizados a partir das regras da perspectiva, transpondo, para o espaço real, imagens de um espaço imaginário reto, imóvel, e com pontos de observação precisos. Um dos primeiros exemplos é uma obra realizada por Bramante[17], arquiteto do século XV, na qual a nave da igreja "Santa Maria presso S. Satiro" foi ilusoriamente ampliada em suas dimensões de profundidade, integrando arquitetura, pintura e plástica, utilizando-se de recursos da perspectiva.

A arquitetura moderna, com sua perspectiva exata e precisa, seus espaços matematicamente organizados, principalmente segundo uma visão de perspectiva aérea, distanciando ainda mais a percepção do observador da concepção do espaço, apenas se diferencia pela riqueza de pontos em que se pode obter a sensação de profundidade; ilusoriamente gerando a idéia de que o espaço foi projetado como quadrimensional, ou seja, levando em conta a movimentação do observador pelo espaço, o que implica no conceito de espaço temporal e não estático na arquitetura.

Ainda hoje, apesar dos estudos realizados sobre a imagem retiniana, que tentam valorizar os aspectos de uma realidade perceptiva curva, nossa percepção, imaginação e representação do espaço tridimensional, é condicionada pelas regras da perspectiva plana. De certa maneira a aprendizagem da perspectiva, nos moldes em que é realizada, inibe o desenvolvimento perceptivo "primitivo" do espaço, promovendo a concepção de espaços racionalizados, distantes de uma adaptação sensorial humana.

Mas o problema maior da imaginação do espaço (configuração do edifício) não está diretamente relacionado com a perspectiva plana; esta, aliás, ainda se mostra como técnica mais apropriada para representação gráfica bidimensional de uma espaço tridimensional, na qual se quer destacar as sensações visuais percebidas pelo observador, usuário do espaço. O problema está na relação da perspectiva com os outros tipos de desenho: diédricos e perspectiva isométrica.

O espaço de arquitetura, denominado por Zuccotti[18] como ambiente cultural, não pode se basear no comprometimento de satisfazer as exigências sensíveis do espírito humano, se estiver comprometido mais com uma concepção de espaço, originada da razão e da pesquisa científico-matemática, do que com uma concepção de espaço psicofisiológico humano.

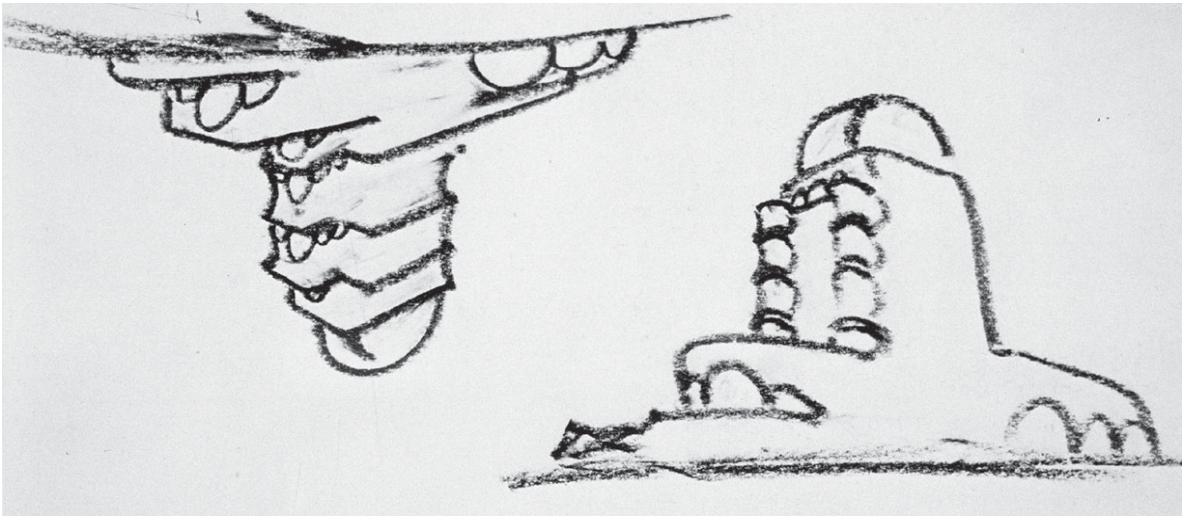
A questão relevante é a de se rever a aprendizagem e os métodos de desenho na Arquitetura.

Notas e referências bibliográficas

01. POPPER, Karl R. & ECCLES, John C. **O cérebro e o Pensamento**. Campinas: Papirus, 1992. p.56.
02. POPPER, Karl R. & ECCLES, John C..op. cit. p.81
03. SARTRE, Jean-Paul - **A imaginação**. Col. Os Pensadores. São Paulo: Abril,1984. p.107.
04. NARUTO, Minoru. **Imagem e projeto**. FAU USP, 1988, Dissertação de Mestrado. pp.61-2.
05. POPPER, Karl R. & ECCLES, John C.op. cit. p.63
06. PIAGET, Jean. **A epistemologia genética**. Os Pensadores São Paulo: Abril, 1983. p.251.
07. MOLES, Abraham A. **A criação científica**. São Paulo: Perspectiva, 1971. p.59.
08. POPPER, Karl R. & ECCLES, John C.op. cit. p.57.
09. NARUTO, Minoru.op. cit. p. 100.
10. NARUTO, Minoru.op. cit. p. 104
11. BARRE, Andre y FLOCON, Albert. **La Perspectiva Curvilinea. Del espacio visual a la imagen construida.** Barcelona: Flammarion, 1968. p.17
12. ZUCCOTTI, Giovanna Maria. **La Prospettiva**. Firenze: Alinea, 1986. p.17
13.PANOFSKY, Erwin.**La perspectiva como "forma simbolica".** Barcelona: Tusquets,1985. p.23.
14. ZUCCOTTI, Giovanna Maria. **La Prospettiva come mediazione tra lo spazio della realtà e lo spazio matematico.** Torino: C.E.L.I.D., 1983. p.22
15. ALBERTI, Leon Battista. **Da Pintura**. Campinas: UNICAMP, 1992. pp.82-3
16. ZUCCOTTI, Giovanna Maria. **La Prospettiva come mediazione tra lo spazio della realtà e lo spazio matematico**. op. cit.p.17.
17. COMITATO NAZIONALE PER LE CELEBRAZIONE BRAMANTESCHE. **Bramante: Tra umanesimo e maneirismo.** Roma: Mostra storico-critica, 1970.
18. ZUCCOTTI, Giovanna Maria. **La Prospettiva.** op. cit. p.17

I.3.2. A didática do desenho em arquitetura enquanto simulação do espaço

O desenho, entendido como croqui, está intimamente relacionado com o processo projetivo em arquitetura e não pode ser dele totalmente desvinculado para finalidade de ensino, ou seja, determinadas características do processo de projeto condicionam o processo de desenho (v. Volume I.5.)



10. Croquis de Erich Mendelsohn.Torre Einstein, 1920.

Da mesma forma, o croqui, enquanto instrumento, determina ou condiciona o processo projetivo, pois a maturidade ou o domínio do desenho por parte do arquiteto está em parte relacionado com o domínio do espaço, em suas características sensíveis e perceptivas.

Assim, um curso de desenho específico para arquitetura deve se basear no caráter de transcendência do desenho. Os exercícios devem sempre ter uma finalidade além do registro gráfico, devendo também estar associados a conceitos de espaço arquitetônico (v. Volume III).

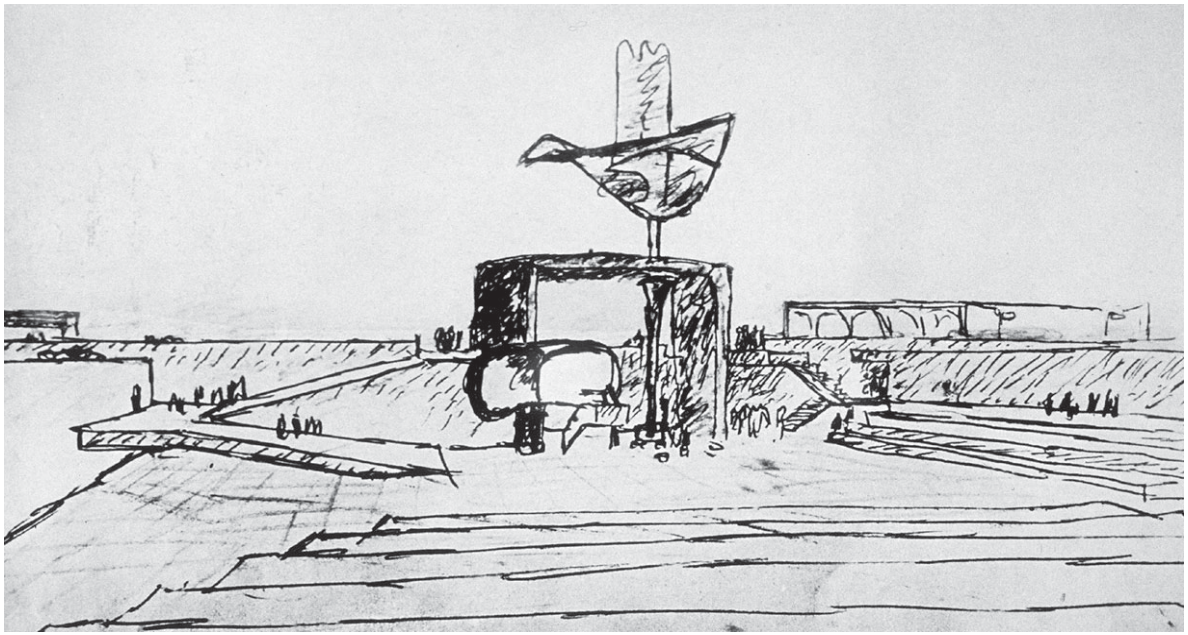
O croqui também é expressão particular e requer domínio mínimo de técnicas gráficas e sintaxe visual, como também instrumentação técnico-científica para representação do espaço tridimensional, a perspectiva. Nesses termos, o processo de ensino-aprendizagem do desenho em arquitetura envolve instrumentar a mente, para poder imaginar, criar, elaborar respostas espaciais e concomitantemente representá-las graficamente de forma expressiva e comunicativa, enquanto linguagem.

A imagem do edifício, mesmo que ainda embrionária, surge imediatamente à definição do uso do espaço, antes mesmo do desenvolvimento particularizado do programa. Ao se estabelecer o projeto para um cinema, por exemplo, já se possui de início, um conceito de cinema, que para o arquiteto é sempre um conceito de espaço. Tal conceito, muitas vezes apresentado apenas em esquemas e gráficos de forma bidimensional, análises de possibilidades espaciais frente às necessidades e não ainda estudos em planta, já traz consigo um embrião da imagem a ser perseguida ou negada no

desenvolvimento do projeto, ou seja, traz consigo uma estrutura espacial básica, cuja qualidade em imagem implica em memória, capacidade imaginativa e conhecimento adquirido pela experiência de projeto (incluindo aqui também a construção, a materialização do projeto).

Na realidade enquanto a metodologia clássica de projeto parte da análise para a síntese (das necessidades à concepção do programa e à formulação espacial), o arquiteto, na prática, trabalha de maneira inversa: de uma síntese figurativa preliminar num primeiro momento, passando à análise programática e técnica e retornando então novamente à síntese na qual todos os dados preliminares se encontram articulados em uma solução espacial.

11. Croqui de Le Corbusier. Chandigarh, 1952-57.



Essa capacidade varia de acordo com a vivência profissional do arquiteto. Arquitetos inexperientes, ao se fixarem na idéia da *síntese criativa*, geralmente elaboram soluções formalistas, de conteúdo estético e técnico duvidoso, pois confiam em uma primeira imagem que não foi eficientemente analisada, dissecada e novamente sintetizada. Pode-se dizer que arquitetos como Carlo Scarpa, embora analisassem graficamente todos os pormenores pertinentes ao projeto, podiam prever de antemão qual forma ou figura seria condizente com determinadas necessidades de espaço.

A identificação desta imagem - figura, pertinente ao processo preliminar de projeto em arquitetura, e sua qualificação enquanto desenho, permite formular exercícios que instrumentem o aluno a pensar o espaço, a projetar pelo desenho, atingindo com maior rapidez um estágio satisfatório de desenvolvimento projetual. Identificação e qualificação implicam em investigar quais as características pertinentes, tornam a imagem **simulação** da realidade. Isto implica também, fenomenologicamente, em não isolar o desenho do processo de projeto e do arquiteto que o constrói. O fenômeno imagem deve ser compreendido na sua totalidade existencial.

O desenho do arquiteto tem características próprias que não são pertinentes ao processo gráfico, apesar de expressas nele. O desenho é um instrumento, estritamente vinculado à concepção espacial, ao projeto. Vale lembrar que este último é um processo mental, antes de ser gráfico. Assim, conclui-se que o aluno que domine com destreza técnicas e processos gráficos, nos primeiros anos da faculdade geralmente não está ainda capacitado e instrumentado para desenvolver projeto de arquitetura, o que só se tornará viável pela integração do desenho com determinadas características básicas de projetação arquitetônica.

I.4. Os desenhos da arquitetura

O desenho de projeto tem relação com a intencionalidade - no sentido fenomenológico, ou seja, a *intencionalidade operante* de Husserl - do arquiteto ao projetar. A querela entre planta, corte, fachada, perspectiva e modelo se revela como essência de uma outra que envolve arte e *construtibilidade*.

Investigando-se a relação entre a arquitetura do século XX, moderna e pós-moderna, particularmente entre métodos pelos quais são geradas, do *racionalismo* da modernidade ao *apriorismo* de certas correntes da atualidade, pode-se demonstrar que tais métodos pressupõem visões de arquitetura diferentes, portanto intencionalidades diversas por parte dos arquitetos e conseqüentes tipos de desenho diferentes para realizá-la.

Em outubro de 1995 foi organizada pelos professores da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, campus de São Carlos, uma exposição intitulada *Os desenhos da arquitetura (The drawings of architecture)* [01], cujo objetivo principal estava em difundir para o público leigo os diversos tipos de desenhos empregados na elaboração de um projeto de arquitetura. Constavam desta exposição projetos de arquitetos renomados, entre os quais destacam-se Vilanova Artigas, Paulo Mendes da Rocha, Joaquim Guedes, Ruy Othake e outros, expostos em categorias diversas: croquis, desenhos de apresentação, projetos e detalhes executivos, além de desenhos evocativos para publicação. No entanto, deve-se aqui fazer uma ressalva, pois era de se esperar que constassem também os desenhos digitais ou concebidos *infograficamente*, já amplamente disseminados no mercado.[02]

O catálogo que acompanhava a exposição trazia, no entanto, explanações mais cuidadosas sobre o tema, com ensaios dedicados exclusivamente à questão do desenho e da relação deste com a criação, com o ato projetual. Destaca-se uma colocação de Renato Sobral Anelli, curador da exposição, a respeito de uma suposta relação de identidade entre a arquitetura moderna e o desenho de caráter executivo, que

por norma é realizado em sistema diédrico ou projetivo e em arquitetura se compõe de planta, corte e fachada.

> *A importância deste conjunto de desenhos executivos não se limita ao rigor na definição e representação dos detalhes construtivos. Demonstram que a espacialidade da arquitetura moderna pode ser representada eficientemente através de projeções ortogonais. Tornam-se até mesmo dispensáveis as perspectivas cenográficas para a compreensão dos conceitos espaciais agenciados nestes projetos.*[03]

Este discurso propicia ver, entre a *estética modernista* e o *desenho* utilizado para representá-la, uma relação de identidade e de reciprocidade, que não é totalmente eficaz para quem se propõe a estudar o desenho como instrumento de projeto. Certamente a arquitetura moderna, caraterizada por volumes simples e linhas retas, pode ser compreendida em projeto sem o auxílio de perspectivas que configurem tridimensionalmente o espaço; mesmo um leigo, em determinados casos, poderia *ler* os desenhos e apreender o espaço por estes representado.

A identidade da arquitetura moderna com este tipo de desenho, como tentar-se-á demonstrar não é de caráter estético, mas metodológico ou seja a maneira pela qual o projeto é abordado pelo arquiteto, mais especificamente com as intenções primordiais deste: *figurativa* [04], se as formações acadêmica e experiencial do projetista forem de caráter predominantemente artístico, e *construtiva*, se de formação predominantemente técnica.

Poder-se-ia dizer que todo método se caracteriza por uma determinada técnica no sentido conceitual de *técne*, ou seja saber-fazer. No entanto, a técnica moderna, surgida concomitantemente com o aparecimento da ciência moderna, é assessorada por uma nova disciplina, a tecnologia. Segundo Milton Vargas[05], esta última

> *é definida como o estudo científico dos materiais, utilizados pela técnica, e dos processos de construção, fabricação e organização.*[06]

O método de projeto no âmbito da arquitetura é ao mesmo tempo de caráter técnico e tecnológico, tanto em relação ao objeto projetado, quanto ao método propriamente dito. Este último é, no entanto, a estrutura pela qual a inteligência cognitiva opera, como relaciona os dados e elabora soluções. Sem isso, não se faria projeto, mas apenas uma criação espontânea.

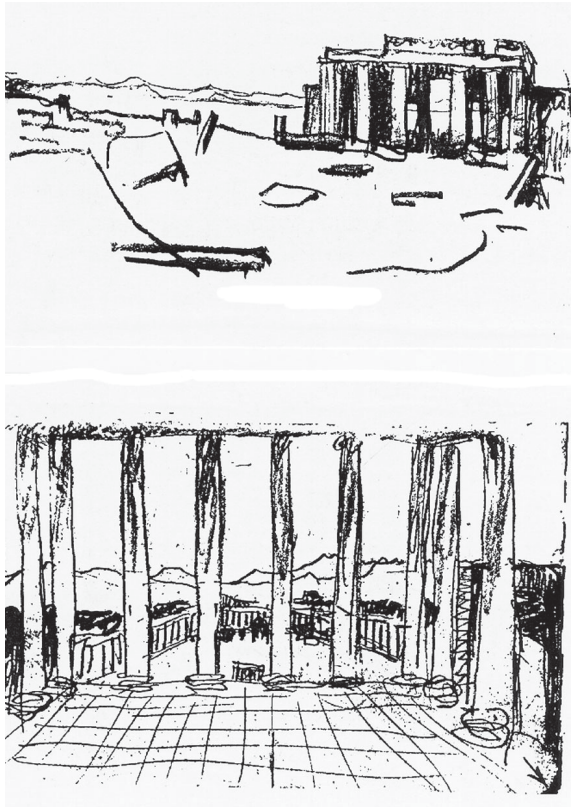
Em uma publicação recente, Pierre Lévy[07], faz uma explanação sobre as tecnologias da inteligência e o futuro das mesmas com a informática. Explica que procurou

> *mostrar a quantidade de coisas e técnicas que habitam o inconsciente intelectual.* (08)

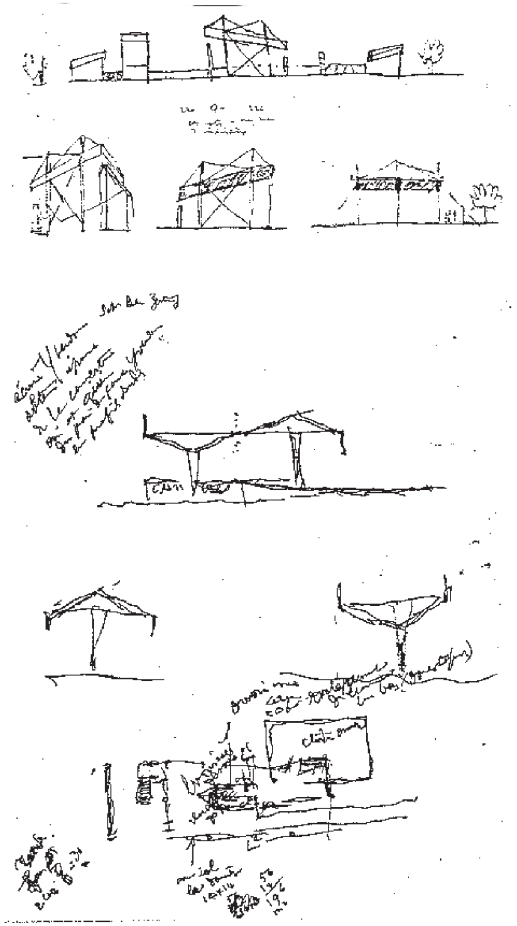
Para Lévy,

> *As tecnologias intelectuais desempenham um papel fundamental nos processos cognitivos, mesmo nos mais cotidianos; para perceber isto, basta pensar no lugar ocupado pela escrita nas sociedades desenvolvidas contemporâneas. Estas tecnologias estruturam profundamente nosso uso das faculdades de percepção, de manipulação e de imaginação. Por exemplo, nossa percepção da cidade onde vivemos muda dependendo se costumamos ou não consultar seus mapas. Muitas vezes, os métodos para resolver certos problemas são incorporados nos sistemas de representações que a cultura nos oferece, como é o caso, por exemplo, na notação matemática ou nos mapas geográficos.* [09]

Em arquitetura o desenho é o meio pelo qual o método de projeto se desenvolve. O desenho (mental - enquanto



12. Croquis de observação "in loco"de Le Corbusier.



13. Croquis de projeto de Le Corbusier enfatizando o aspecto técnico construtivo.

14. Le Corbusier. A planta acompanhada da perspectiva ou vice-versa.

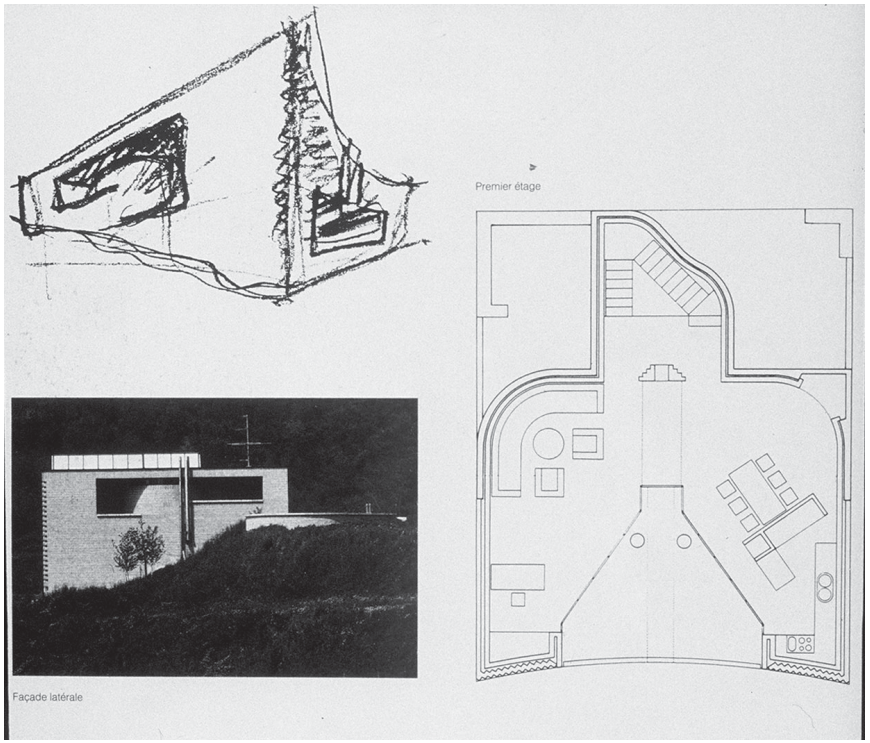
imaginação formal - ou gráfico - representação desta última) é a técnica pela qual a inteligência cognitiva do arquiteto opera. É geralmente através do registro gráfico que o arquiteto se expressa, ao mesmo tempo que analisa dados e propõe soluções espaciais. Nesta fase, ao mesmo tempo organizacional e criativa, vários são os tipos de desenhos utilizados. Cada qual com uma especificidade diferente, tais desenhos podem ser caracterizados como *croquis*, geralmente feitos a mão-livre, abordando a representação do *locus* original a ser trabalhado, esquemas de organização de dados por gráficos, planilhas, associados a plantas, cortes, fachadas e perspectivas. Muitos ainda se utilizam de modelos ou maquetes.

Assim, pode-se dizer que o desenho diédrico não está somente relacionado ao caráter executivo do projeto, o mesmo acontecendo com a perspectiva, que comumente é associada com a fase de apresentação ao cliente.

Com relação a esta primeira fase do processo de projeto, caracterizada pelo *croqui*, ao mesmo tempo em que se escolhe um determinado tipo de desenho adequado ao método pelo qual se projeta, este último é dialeticamente condicionado pelo primeiro. Deve-se compreender que o tipo de desenho não está neste caso relacionado com seu aspecto gráfico, mas com o conhecimento, ou mais especificamente, com a geometria que o gerou. Tanto perspectivas quanto plantas podem ser feitas a mão-livre, mas requerem que a mente imagine o espaço de maneira diversa. Assim, método e desenho, enquanto meio, estão em parte relacionados. A

representação diédrica caracteriza-se por uma ênfase na racionalidade matemática do espaço, enquanto que a perspectiva (neste caso a cônica ou plana - intersecção da pirâmide de luz de Alberti - pois a axonométrica aproxima-se da análise matemática da projeção diédrica, propiciando ao arquiteto a visualização do edifício enquanto espaço-objeto do qual ele arquiteto não participa) tem suas regras construtivas advindas da análise da percepção visual do espaço tridimensional, através de uma superfície plana transparente. Apesar de simplificadoras e geométricas, suas regras construtivas levam em conta a deformação do espaço visto pelo observador que dele participa. Sua essência está na percepção sensorial do espaço e, assim quando o arquiteto projeta com tal recurso gráfico, coloca em relevância os aspectos sensoriais e figurativos, em detrimento da racionalidade construtiva. Deve-se ressaltar, no entanto, que alguns arquitetos (entre eles Le Corbusier, Carlo Scarpa, Mario Botta, etc) trabalham em permanente diálogo com as duas formas, como também é o caso de Vilanova Artigas nos croquis de projeto do edifício da FAU USP, cujas cópias estão à disposição na Biblioteca da mesma faculdade. Pela análise deste material, percebe-se que com o mesmo traço que expressa a rapidez do registro, tanto plantas e cortes como perspectivas do interior, muitas vezes nas mesmas pranchas, vão se definindo conforme avança o projeto. Não é possível distinguir o que foi feito ou imaginado primeiro, se o espaço em planta ou em perspectiva; o que o desenho demonstra é que eram imagens coetâneas e interdependentes.

O mesmo tipo de relação não pode ser verificado entre o desenho gráfico e o desenho materializado (forma construída), a obra arquitetônica propriamente dita. Os meios, pelos quais alguns acreditam estar identificados com a *estética modernista* foram parcialmente descritos por Vitrúvio, tornaram-se instrumentos fundamentais na construção gótica e foram fonte de uma querela de séculos, que perdura até hoje, sendo que neste período é sabido que estilos e linguagens muito se modificaram.



15. Croqui, desenho diédrico (planta) e foto da obra acabada. Mário Botta.

O desenho, enquanto instrumento de projeto (seja ele de elaboração, execução ou apresentação) não tem, assim, relação de identidade com uma determinada obra específica, ou com determinado tipo de linguagem ou estilo (já que tanto o gótico, o clássico, o moderno e o pós-moderno se utilizaram das mesmas estruturas representativas, apesar de caracterizações gráficas diferentes).

O desenho (planta, corte e fachada), pelo qual a arquitetura moderna se difunde enquanto estilo, pouco tem a ver com a sua configuração espacial, enquanto elaboração artística, mas muito com a racionalidade inerente aos processos de reprodução e industrialização diretamente relacionados com a idéia da universalidade do homem. Por outro lado, a crítica ao moderno e algumas correntes da pós-modernidade de cunho apriorístico revalorizaram a perspectiva enquanto meio de pesquisa e análise do ambiente urbano, assim como para visualização e criação de espaços arquitetônicos mais apropriados às necessidades dos usuários, segundo suas particularidades e identidades sócio-culturais.

I.4.1. A querela do desenho de projeto no renascimento

A querela que envolve desenho e arquitetura, ao contrário do que se imagina, data do renascimento. Verifica-se uma disputa sobre o desenho do projeto, advinda das primeiras edições impressas e conseqüente difusão do tratado de arquitetura de Vitrúvio. É importante ressaltar que o texto original não dispunha de nenhuma ilustração, o que gerou muitas discordâncias, principalmente sobre a interpretação do termo *Scenographia*, como é tradicionalmente conhecido, tendo sua raiz etimológica no radical grego *skene* (cena) . Outro termo utilizado em muitas edições é *Sciographia,* originário de *skia*, que significa sombra ou coisa sombreada.

José Maria Gentil Baldrich[10], em seu artigo, faz uma breve mas densa análise desta disputa, tentando identificar as variáveis interpretativas e sua relação com a história da arquitetura.

> *Como es sabido, Marco Vitrubio Polión, arquitecto de la época augustea, definió, en su famoso tratado de Arquitectura tres términos tradicionalmente identificados con planta, alzado y perspectiva: icnographia, ortographia, scenographia;*[11]

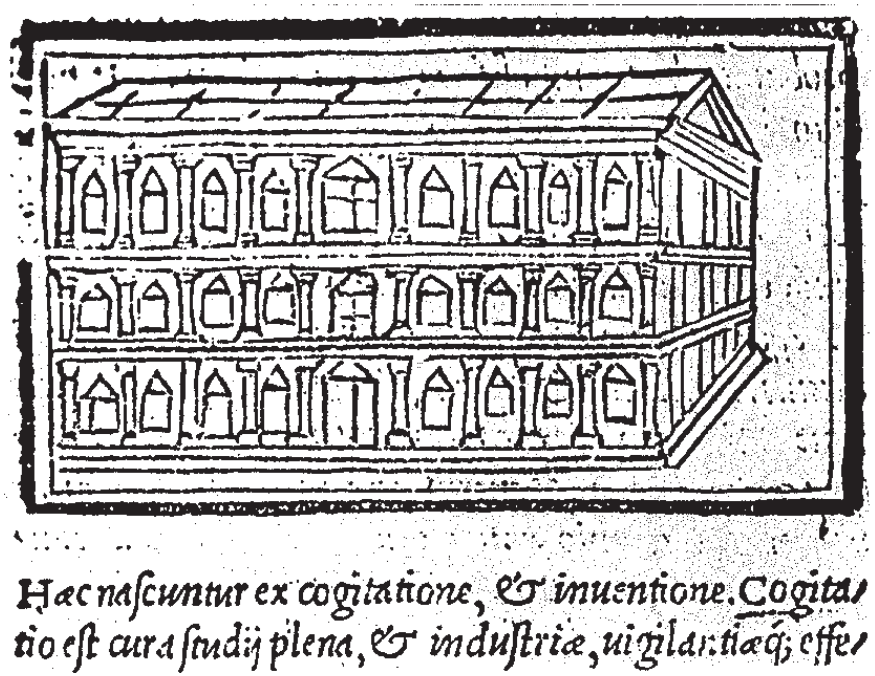
Segundo o autor, as versões ilustradas, sendo a primeira a de Fra Giocondo em 1511, mostram a *scenographia* como uma vista em possível perspectiva (cônica) da edificação. Em edições posteriores, como a de Fabio Calvo em 1519, o termo é traduzido como *scienographia*. Neste, como em outros casos posteriores, aparece correlata à vista em perspectiva, uma relação entre o interior do edifício e seu exterior. Em uma carta dirigida a Leão X, atribuída com diversidade de opiniões a Rafael e a Baldessare Castiglione,

e interpretada por Alberti, o termo vitruviano em questão é abordado enquanto seção ou corte perspectivado.

> *De igual manera, cuando aborda la tríada de métodos gráficos del arquitecto, la Carta definirá la planta y el alzado y, cuando alcanza al tercer procedimiento, lo interpretará como la seccion o, como dice, la parete di dentro, excluyendo los métodos y la intervención del pintor.* (12)

A querela se estende além do renascimento. Mas, não se pode esquecer que nesta época, desde Brunelleschi - e referências disto podem ser encontradas em Vasari - o arquiteto, mais que projetar e representar o projeto pelo desenho, o fazia também por modelos ou maquetes de madeira.

Assim, numa terceira hipótese, o termo vitruviano é interpretado por Guillermo Philandro como modelo em três dimensões, tendo repercussões muito maiores do que se



16. (sup.) Fra Giocondo. Ilustração da Scenografia, 1523.
17. (inf.) Fra Goicondo. Ilustração da Scenographia (1511, 1512, 1522).

poderia imaginar, sendo que em outra edição é por Lázaro de Velasco assim descrito:

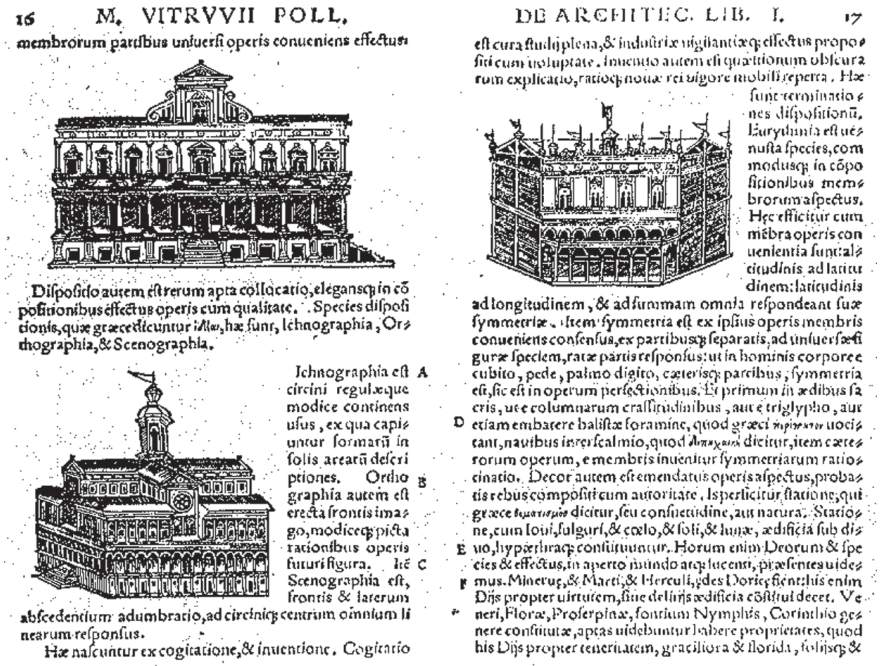
> *Tercera es mostarar la frente y respaldo del edificio con las resensiones de todos los traços y miembros acatándole sus luzes, entradas salidas o respiraderos como cuando hazemos el modelo.*[13]

Philandro, que em sua versão adotou o termo *sciographia*, explica que a vantagem do modelo sobre as outras representações está no fato da confecção da maquete propiciar a visualização de erros antes da obra ser construída. Seus textos datam de 1549, em Roma, e 1545, em Paris. Miguel Ângelo trabalhava com maquetes e desenhos em planta exata e segundo Vasari, confeccionava primeiro o modelo em barro e depois em madeira. Deve-se ressaltar que, nesta época, os arquitetos advinham da pintura e da escultura como áreas de formação básica, sem o qual não eram considerados como tais; assim Baldrich coloca que a disputa pela legitimidade da significação do termo vitruviano representa a luta entre a pintura e a escultura, para se estabelecerem como artes maiores.

Apesar disto, a prática projetiva com modelos em finais do século XVI (1580 aproximadamente) estava em franca decadência.

A versão francesa de Sebastiano Serlio, de 1545, mostra o termo vitruviano como uma seção perspectivada do Panteon e substitui a *sciografia* pela *scenografia*, o que foi decisivo para a perpetuação deste termo tradicionalmente, embora a disputa sobre seu significado tenha continuado.

A seção ou corte como hoje o conhecemos, desenvolveu-se no centro da Europa na baixa idade média, época na qual chegou-se a uma perícia gráfica só absorvida pelos países do sul no renascimento. Tal resultado foi obtido devido à necessidade de construir (principalmente no caso das catedrais) com maior precisão. Através do corte detalhado a construção da arquitetura e dos apliques decorativos era melhor controlada e provavelmente mais rápida, pelo menos no que se referia à organização do canteiro de obras.



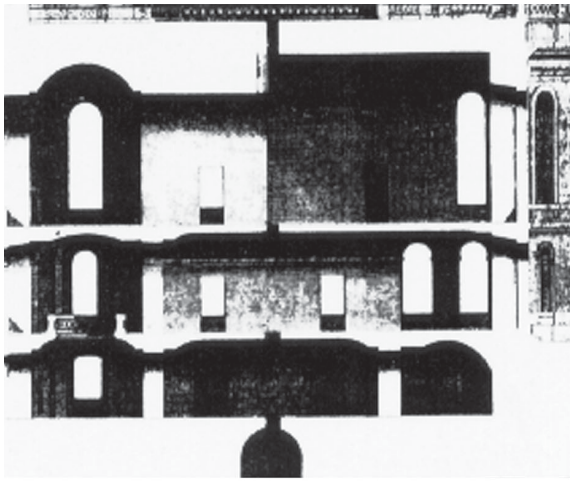
18. Guillermo Philandro. Ilustração da Scenografia, 1550.

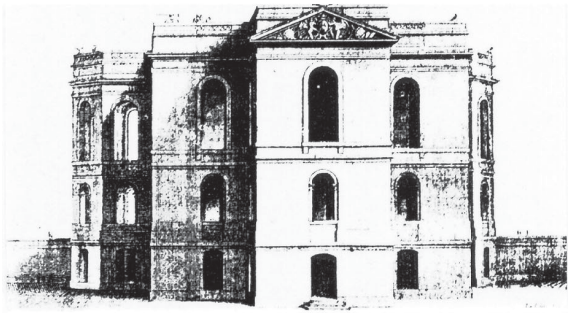
Este tipo de desenho, em projeção (principalmente o corte) só terá seu uso difundido no sul da Europa, como no caso da Itália, após Brunelleschi ter desenvolvido seu sistema de representação em perspectiva através de planta e fachada relacionadas; e sua utilização será enfatizada principalmente após Gaspar Monge (1795) ter estabelecido cientificamente o método diédrico de representação plana, coordenada por projeções ortogonais, base da geometria descritiva.

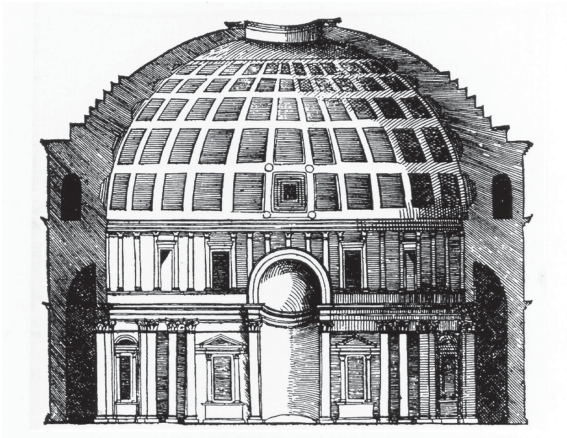
No renascimento muitos arquitetos artistas eram desprovidos de uma experiência construtiva, e os arquitetos construtores não possuíam formação nas chamadas artes maiores. Para estes últimos a perspectiva cônica ou linear era de pouca utilidade, como destaca Baldrich. A postura por eles adotada, oposta à dos arquitetos artistas, será cada vez mais de vínculo à linguagem do novo método diédrico. A este respeito cita uma versão comentada da obra vitruviana por Daniele Barbaro de 1556, com assessoria técnica de Palladio.

> *La interpretación de Barbaro es muy significativa. Nos muestra la aparición de un nuevo tipo de arquitecto, como lo representa Palladio, separado del mundo de las disputas teóricas de la perspectiva cónica y necesitado de un lenguaje gráfico más racional, para poder definir y controlar la medida de la obra.*[14]

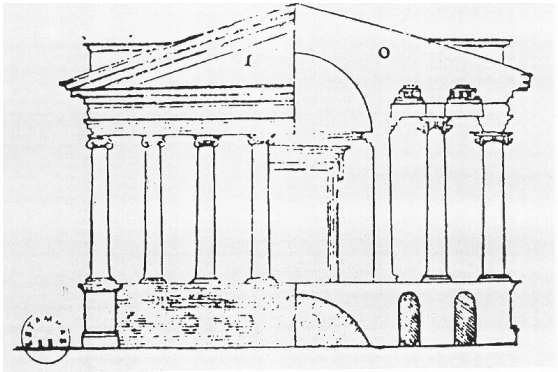
19. Claude Perrault. Ilustração da Scenographie & Sciographie, 1684.

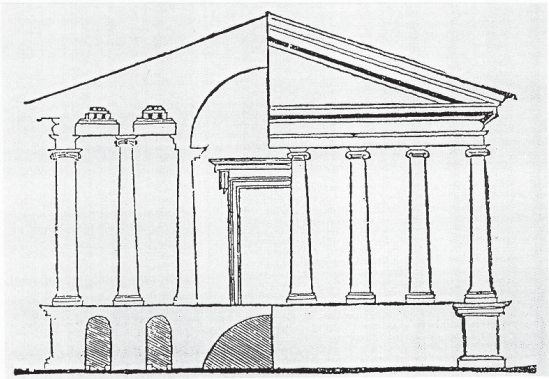




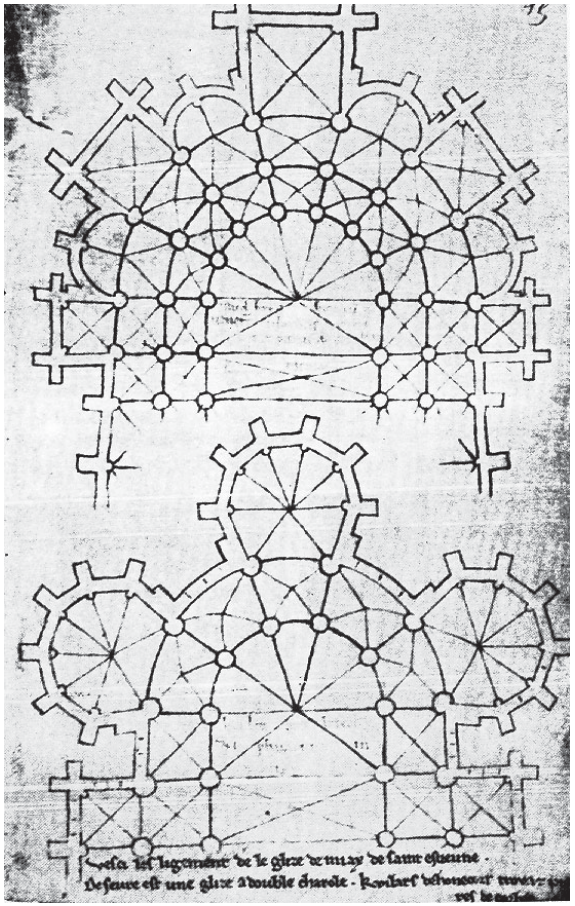


20. Sebastiano Serlio. Ilustração da sciografia, Livro III.

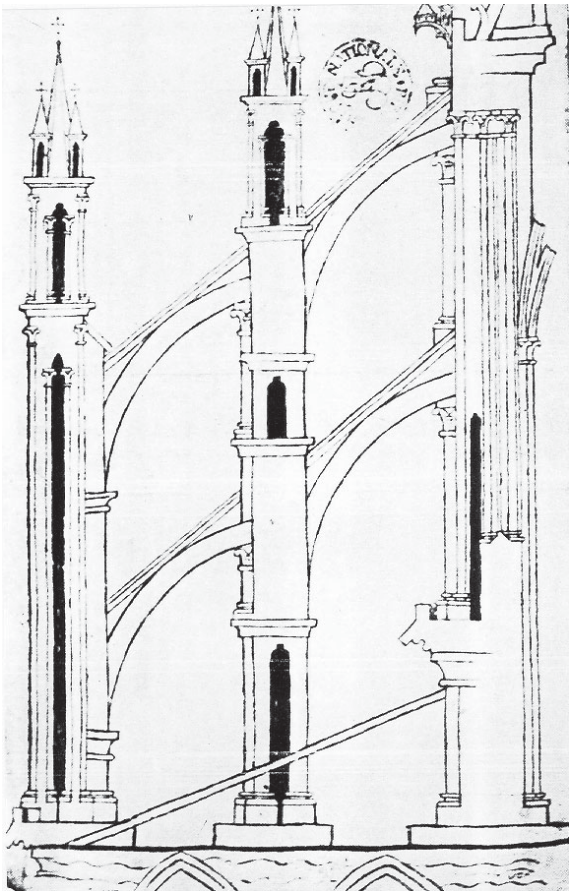




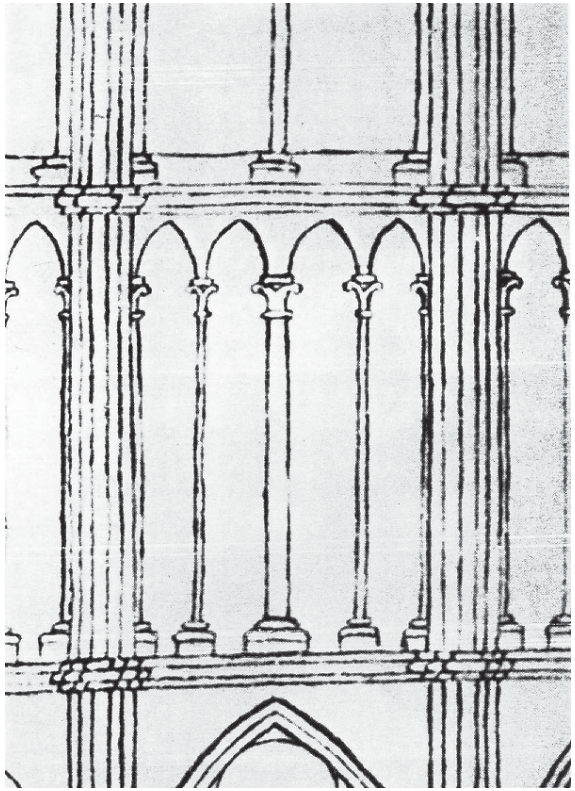
21. (sup.) Daniele Barbaro. Ilustração da Sciografia da edição de 1567.
22. (inf.) Miguel de Urrea. Ilustração da Sciografia, 1582.



23. Planta baixa idealizada por Villard de Honnecourt, desenvolvido numa discussão com Pierre de Corbie, desenho, 1235.

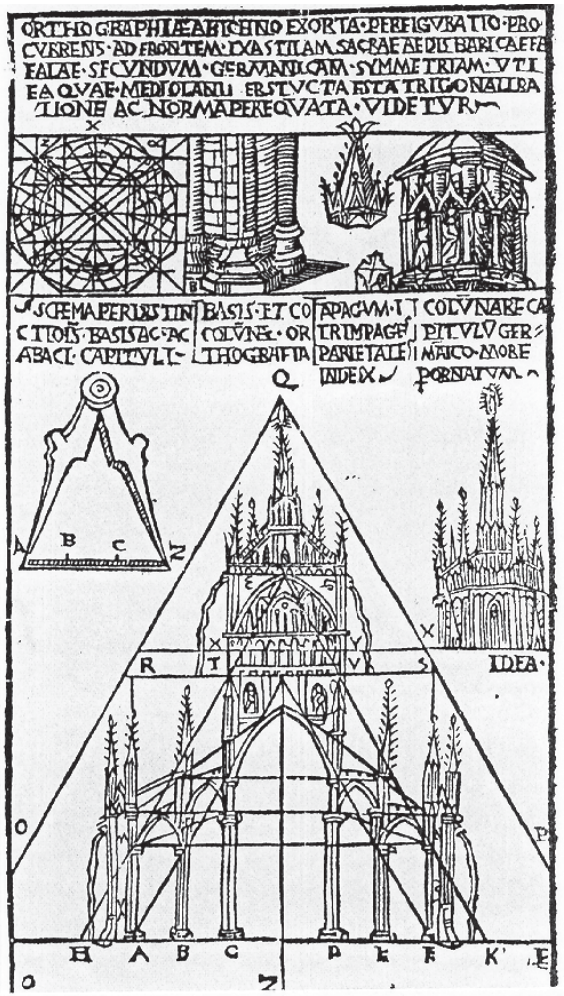


24. Reims, catedral, conjunto contra-forte-arcobotantes segundo Villard de Honnecourt, desenho, 1235.



25. Reims, catedral, trifório na nave central, segundo Villard de Honnecourt, desenho, 1235.

26. Ilustração para a edição de Fra Giocondo de Lyon, 1523.



Hoje a querela sobre o desenho apropriado ao projeto arquitetônico revitaliza-se. Até pouco tempo, cerca de vinte anos, as publicações, principalmente sobre arquitetura moderna, constituíam-se figurativamente de desenhos técnicos em plantas e cortes e algumas fotos. A partir de meados dos anos 70, além da qualidade da cor e da impressão (avanço da tecnologia gráfica)e de certa "irreverência" na diagramação da página, aparecem croquis de projeto - desenhos a mão-livre, perspectivados, oriundos de uma fase de elaboração espacial. Este fato nada teria de especial, se neste mesmo período não tivessem se tornado mais contundentes as críticas à arquitetura moderna e se outros pressupostos inerentes à concepção do espaço arquitetônico não tivessem sido criados ou mesmo revitalizados por algumas correntes do pós-moderno.

Os arquitetos da pós-modernidade, mais que construir rápido e uniformemente, procuram a multiplicidade na configuração espacial, mas não mais como um jogo de montar, no qual peças geométricas se encaixam de forma modular, mas em função do ponto de vista daquele que habita, vive e convive naquele espaço. É a visão do usuário do espaço que importa e, com isto, valoriza-se novamente a perspectiva de ponto de fuga, não só como representação do espaço, mas enquanto instrumento projetivo.

Pode-se dizer que o desenho da arquitetura moderna, representado pelas projeções planas instrumentadas, não foi adotado por razões estéticas, mas por adequação à racionalidade inerente ao processo construtivo que dela derivou, incluindo aqui a industrialização.

I.4.2. O moderno *racionalista* e o pós-moderno *apriorístico*

Não se pode entender a contemporaneidade arquitetônica sem compreender a modernidade (no que se refere à arquitetura, início do século XX). Os modernos, revolucionários para uns, castradores para outros, instituíram uma nova arquitetura, não só na sua materialidade física, mas na própria maneira de abordar o problema do espaço e de como deveria ser gerado e produzido. Do problema à resposta edificada existe uma essência comum: a racionalidade.

A racionalidade, exposta em padrões e esquemas reproduzíveis, gerou crítica e revolta. Na visão de Paolo Portoghesi, a arquitetura moderna se caracteriza

> *como um conjunto de proibições, de renúncias, de reduções, de inibições, se quisermos, que define em negativo uma área lingüística, consentindo a degradação e esgotamento, a metamorfose contínua, mas não a renovação substancial e o relançamento vital.*[15]

Certos autores colocam, no entanto, que os princípios construtivos da forma da arquitetura moderna têm sua origem nos pressupostos idealizadores do século XVIII.

> *O que fora erigido, nas Luzes, como princípio compositivo torna-se, em nosso século, princípio construtivo da forma: remontar ao elementar, dar-lhe a configuração precisa (segundo sua função) e situá-lo, ótimo, para o desempenho máximo.*[16]

Emil Kaufmann[17], por exemplo, vê em Claude Ledoux o precursor da nova arquitetura moderna. O XVIII é para ele *um tempo raciocinante*, no qual buscam-se as regras e o discernimento.

Mas a razão do XVIII que culminará com as idéias de Kant, será a mesma da propagada pelo movimento moderno? Ver-se-á que esta colocação pressupõe uma visão simplificada da história da filosofia e da arte. A relação existente é muito mais ideológica - na busca do homem universal - do que formal ou metodológica. Além disso, Kant não foi um expoente do *racionalismo*, enquanto sistema filosófico, como se costuma colocar, mas criou um sistema novo, o *apriorismo*. Este, enquanto formulação eidética, está muito mais ligado às questões colocadas pela pós-modernidade arquitetônica do que ao modernismo.

Ricardo Azevedo explicita nesta citação a relação entre os dois períodos:

> *Não é pelas premonições de alguns heróis do XVIII, nem por um putativo vanguardismo das Luzes _ afirmado onde não poderia existir _ , que se pode relacionar as postulações das vanguardas e as das Luzes. O que há de comum entre estes momentos é, de modo geral, a prevalência da utilidade, o resgate desejado da origem imaginada, a ênfase na natureza humana como base da construção de um Novo Mundo, o conceito de progresso do conhecimento como agente da perfectibilidade social e a recusa da autoridade de místicas ou metafísicas.* [18]

I.4.3. Racionalismo, empirismo e apriorismo. Considerações filosóficas

O racionalismo, segundo Johannes Hessen, pode ser definido como

> *A posição epistemológica que vê no pensamento, na razão, a fonte principal do conhecimento humano,... Segundo ele, um conhecimento só merece na realidade este nome quando é logicamente necessário e universalmente válido.*[19]

> *O pensamento impera com absoluta independência de toda a experiência, seguindo somente as sua próprias leis.*[20]

O empirismo por outro lado

> *opõe à tese do racionalismo..., a antítese que diz: a única fonte do conhecimento humano é a experiência. Na opinião do empirismo, não há qualquer património a priori da razão. A consciência cognoscente não tira os seus conteúdos da razão; tira-os exclusivamente da experiência.*[21]

Assim, como os racionalistas procedem da matemática, os defensores do empirismo advêm das ciências naturais, para as quais a experiência tem uma papel decisivo.

Entre tais correntes opostas destacam-se outras duas que procurarão um meio termo, no qual tanto a razão como a experiência serão a base do conhecimento humano, tendendo mais a uma ou a outra corrente extremista.
A primeira delas é o intelectualismo.

> *O intelectualismo sustenta com o racionalismo que há juízos logicamente necessários e universalmente válidos, e não apenas sobre os objetos ideais - isto é também admitido pelos principais representantes do empirismo -, mas têm sobre os objetos reais. Mas enquanto que o racionalismo considerava os elementos destes juízos, os conceitos, como um património a priori da nossa razão, o intelectualismo deriva-os da experiência.* [22]

A segunda é o apriorismo.

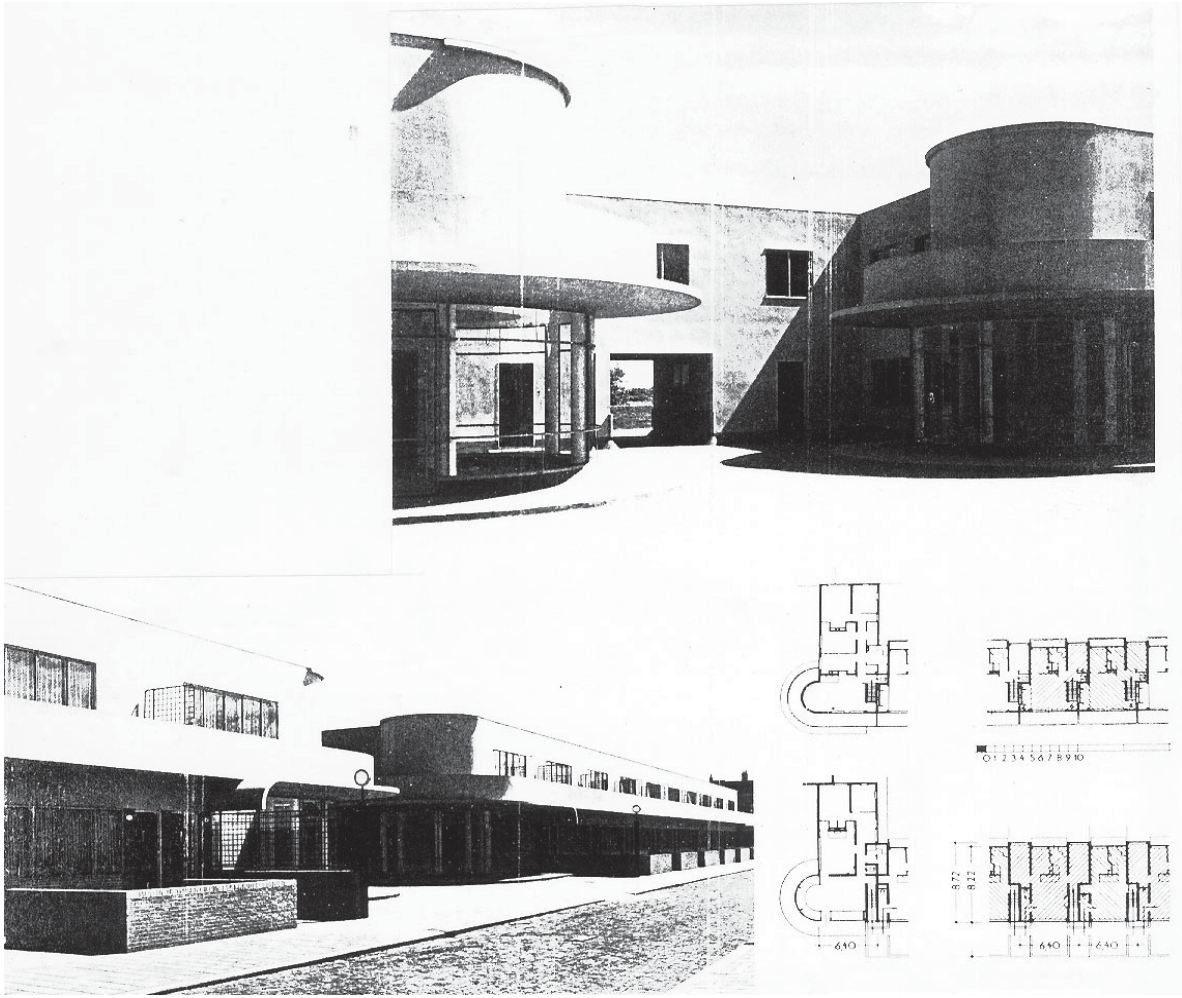
> *Também este considera a experiência e o pensamento como fontes do conhecimento. Mas o apriorismo define a relação entre a experiência e o pensamento num sentido directamente oposto ao intelectualismo. Como o próprio nome do apriorismo indica, o nosso conhecimento apresenta, no sentido desta corrente, elementos a priori, independentes da experiência. Esta era também a opinião do racionalismo. Mas enquanto que este considerava os factores a priori como completos, como conceitos perfeitos, para o apriorismo estes factores são de natureza formal. Não são conteúdos mas formas do conhecimento. Estas formas recebem o seu conteúdo da experiência e é nisto que o apriorismo se afasta do racionalismo e se aproxima do empirismo.* [23]

O fundador do apriorismo, enquanto sistema filosófico, foi Emanuel Kant, para quem

> *a matéria do conhecimento procede da experiência e que a forma procede do pensamento.*[24]

Se o modernismo é um movimento, no qual impera a razão na busca de um conhecimento universal, as críticas, que a ele se sucedem, poderiam ser classificadas como o ponto gerador de um processo apriorístico, que estética e ideologicamente tomou várias frentes entendidas no conjunto da pós-modernidade. Josef Montaner[25] as classifica como "neo-empiristas", que, como já visto, não é também o termo mais apropriado.

I.4.4. A arquitetura habitacional holandesa
A razão no espaço coletivo



27. J. J. P. Oud. Casa para trabalhadores, Rotterdam, Holanda, 1927. Vistas gerais de grupo de habitações. Plantas que mostram a disposição das unidades individuais.

Quando se fala de movimento moderno, algumas personalidades destacam-se em nossa memória com mais veemência do que outras, por exemplo nomes como Le Corbusier e Walter Gropius, dois expoentes modernos, mas com idéias diferentes.

Mas há outros importantes arquitetos pensadores, menos conhecidos, devido a uma visão ideológica, na qual o moderno deveria aparecer como um movimento unitário, autêntico, com pressupostos estéticos claros, para uma suposta universalização. Por exemplo, M. Ginzburg e os irmãos Vesnin: Aleksandr, Viktor e Leonid, o primeiro considerado por Le Corbusier[26] como criador do construtivismo internacional. Com o uso de elementos estruturais puros, enriquecidos de supra-estruturas técnicas (cabos, antenas, etc), esta linguagem é fruto da idade madura do construtivismo russo, movimento que iniciou a pesquisa por uma nova linguagem arquitetônica, baseada não mais na composição mas na construção, na qual a *racionalidade* amparada por uma ideologia *estandardizante* de uma sociedade igualitária, concebeu espaços matemáticos, da casa (célula mínima) à cidade.

Em outros países da Europa, esta pesquisa também vigorou, mas com um catalisador ideológico de menor intensidade. No entanto, a racionalidade era a mesma. Um dos primeiros exemplos desse período, no qual destaca-se a racionalidade na elaboração de uma estrutura organizada, se dá na Holanda sob coordenação do arquiteto H. P. Berlage. O plano de ampliação de Amsterdam Sul, por ele elaborado e aprovado em 1917, revela uma cidade organizada, estruturada em grandes blocos habitacionais, tendo como unidade básica o quarteirão.

L. Benevolo assim descreve o esquema de Berlage:

> *Como unidade de edificação fundamental, ele estabelece um quarteirão de cem a duzentos metros de comprimento e de cinqüenta metros de*

largura, com construção marginal de quatro andares e jardim interno, a ser tratado como unidade arquitetônica. [27]

A Holanda se destaca por ser o primeiro país da Europa a instalar uma política habitacional que interfere na estrutura da cidade, embora o Planejamento, enquanto instrumento de organização do território, remonte neste país à idade média, principalmente sobre questões de engenharia hidráulica e higiene pública. O Plano de Amsterdam dá suporte a projetos de conjuntos habitacionais, onde destacam-se pátios internos com área verde de uso semi-privado. A homogeneidade da linguagem é garantida, devido ao mesmo arquiteto projetar vários quarteirões.

Berlage pensava que a habitação planejada era uma forma de equilibrar a desigualdade entre os cidadãos, mas não sob o ponto de vista figurativo. Essa talvez seja a razão principal pela qual tais projetos não foram considerados pelos historiadores, a exemplo de S. Giedion e L. Benevolo, como produtos do movimento moderno.

> *Os instrumentos do plano de Berlage - o uso de traçados simétricos para a rede viária e o uso do quarteirão com fachadas unitárias - fazem parte da tradição acadêmica, tanto assim que a aplicação que é tentada por ele é chamada de "uma espécie de revival urbanístico".* [28]

Bruno Taut talvez seja o único simpático à escola de Amsterdam, reconhecendo nessa arquitetura a valorização do indivíduo, apesar da monumentalização aparente.

Outros exemplos holandeses merecem destaque, por exemplo, os projetos em Rotterdam, cujo planejamento foi assumido por J. J. P. Oud, com uma linguagem figurativa mais próxima ao que depois foi estabelecido como moderno, pois concebidos pelos preceitos básicos do De Stijl.

Deve-se salientar que neste texto prefere-se o termo *figurativo* ao *estético*, pois este último, numa concepção mais abrangente, refere-se ao todo da obra e não só aos aspectos formais e visuais da arquitetura.

É um equívoco imaginar que a configuração formal está desligada de outras questões. A escolha de posicionamento de uma esquadria pode definir uma colocação mais rápida, sem necessidade de cinta, permitindo um pé direito mais baixo, o que implica num custo conseqüente menor. Todos os fatores (visuais, formais, funcionais, tecnológicos) formam um conjunto estético, no sentido de F. Schiller.

> *Todas as coisas capazes de manifestação fenomênica podem ser consideradas sob quatro aspectos diferentes. Uma coisa pode se relacionar diretamente com os nossos sentidos (com o nosso ser e bem-estar): este é o seu caráter físico. Ou pode se relacionar com o nosso intelecto e nos proporcionar conhecimento: este é o seu caráter lógico. Ou pode se relacionar com a nossa vontade, e ser considerada como um objeto de escolha por um ser racional: este é o seu caráter moral. Ou, finalmente, pode se relacionar com a totalidade das nossas diferentes funções sem ser um objeto definido por nenhuma delas singularmente: e este é o seu caráter estético.* [29]

No caso de Amsterdam, o moderno se apresenta enquanto estrutura, na qual a racionalidade representa a ideologia de igualdade social. No caso de Rotterdam, apesar de ainda manufaturada, a arquitetura racionalizada, assim o era em função de uma estética industrial nascente.

O moderno, enquanto movimento arquitetônico, começa a se estruturar pela construção industrializada real ou pressuposta, necessitando de uma linguagem própria, adequada aos mecanismos inerentes a uma construção industrializada parcial ou total.

I.4.5. A ideologia do Movimento Moderno
Os CIAM e a Carta de Atenas

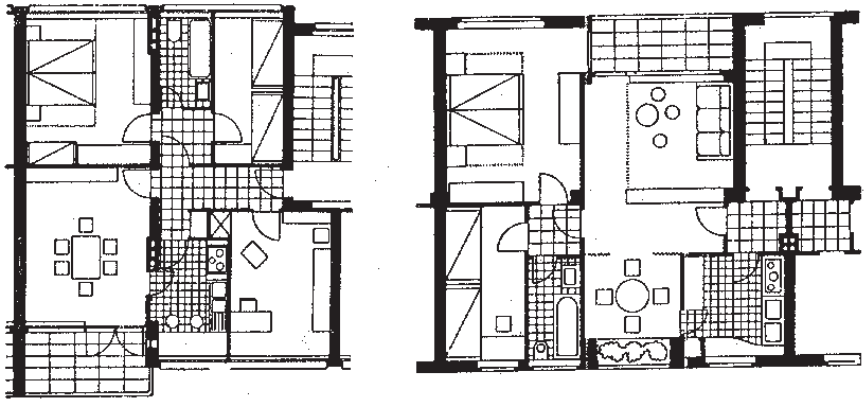
Nos livros e manuais de arquitetura, geralmente se associa o surgimento do movimento moderno com as realizações na Alemanha pós primeira Guerra Mundial. A situação alemã era delicada, pois endividada, espoliada em bens e territorialmente, e com uma inflação galopante. Esse quadro começa a reverter-se a partir de empréstimos americanos, criando em 1925 uma certa estabilidade, que por sua vez permitiu que arquitetos e planejadores começassem a elaborar planos de reconstrução e construção de novas edificações.

É neste contexto que se inserem alguns dos primeiros projetos revolucionários de construção popular em larga escala. Novas pesquisas técno-construtivas e extensos debates têm como tema central a habitação popular. A inovação, neste caso, está centrada na realização em série das unidades habitacionais e em uma coordenação interna e externa das mesmas, condizendo respectivamente com estudos ergonômico-funcionais dos espaços em planta e a inserção da unidade na cidade. Na origem destes projetos, destacam-se organizações como a Werkbund, presidida por Hans Poelzig, os estudos da Bauhaus, de Walter Gropius e, posteriormente, o trabalho de jovens como Ludwig Hilberseimer e Ernest May.

Os escritos de Hilberseimer, segundo Manfredo Tafuri[30], mostram uma nova visão da arquitetura em relação à cidade. Esta depende da solução e da correspondência de dois fatores: a célula e o conjunto do organismo urbano. A cidade é vista como uma unidade, uma *enorme máquina social.*[31]

Esta desvinculação da unidade habitacional do *locus* será o cerne da querela entre arquitetura e industrialização, como ver-se-á mais adiante.

A casa mínima de Ernest May, em Frankfurt, se destaca, no entanto, por ser classificada atualmente como um dos três conjuntos de noções que compõem o movimento moderno, ao contrário da tradicional visão deste como um movimento



28. Tipos de edificação do Dammerstock (W. Gropius) e do Siemmensstadt (H. Scharoun.). Berlim, 1930.

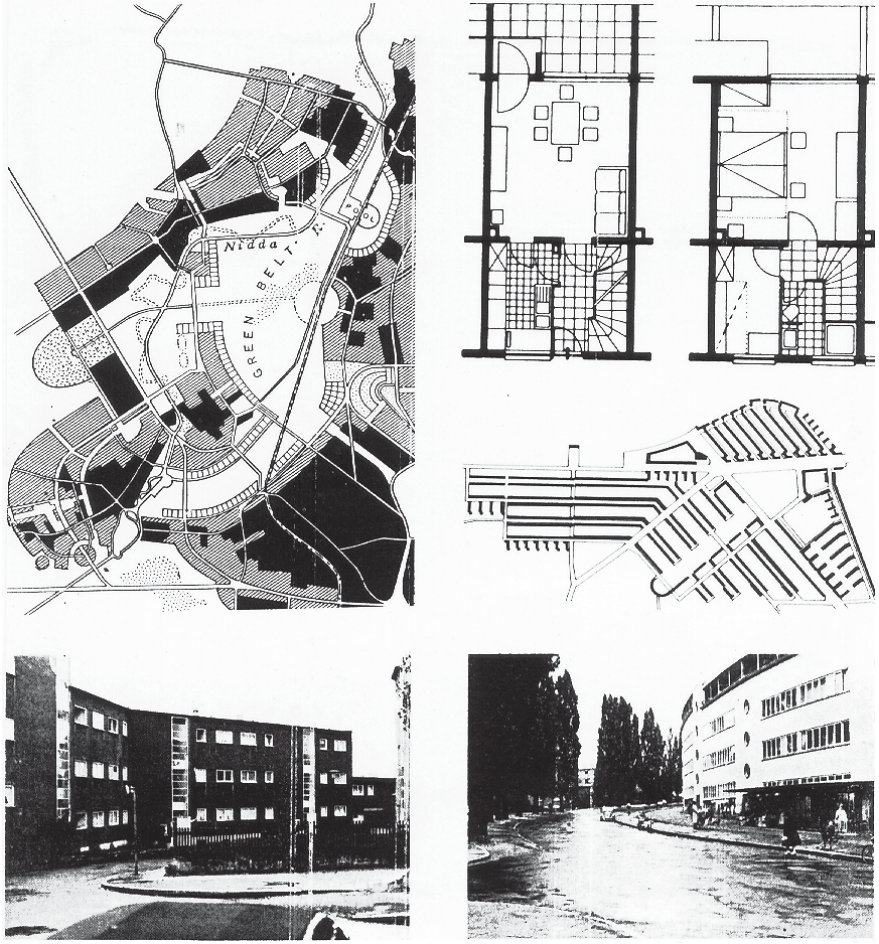
unitário, homogêneo e de premissas figurativas pré estabelecidas.

Estudos sobre ergonomia, circulação interna, mobiliário e hábitos da população proletária realizados na época, são a base sobre a qual May desenvolve seu projeto. O esforço para redução da área construída deve ser compensado pela produção de novos equipamentos domésticos compatíveis com a era industrial; a exemplo disto, podem-se citar os estudos de uma nova cozinha, pela arquiteta Grete Schütte Lihtozky de 1927, algo que era concomitantemente desenvolvido, mas por razões ideológicas opostas, pela vanguarda russa e pelos arquitetos americanos.

O cliente desta nova etapa da história da arquitetura não é específico, mas um grupo social: o proletariado, que na visão da vanguarda é o homem universal, com valores universais.

> *A proposta arquitectónica, o modelo urbano que com base nela se articula, as premissas económicas e tecnológicas que ela pressupõe - propriedade pública do solo e estruturas de industrialização da construção civil dimen-sionadas com base em ciclos de produção programados para o âmbito urbano - estão indiscutivelmente ligados entre si. A ciência arquitectónica integra-se totalmente na ideologia do plano, e as próprias opções formais não passam de variáveis que dela dependem.*
>
> *Toda a obra de May em Frankfurt pode ser interpretada como expressão máxima de uma tal "politização" concreta da arquitectura.*[32]

Figurativamente, a arquitetura dos *siedlung* nos primeiros conjuntos enfatiza a esquina dos grandes blocos. Em outros, empregam-se soluções não homogêneas (casas térreas, edifícios, etc) onde o branco entendido tradicionalmente como básico da fachada modernista não é utilizado, ao contrário,



29. Frankfurt sobre o Meno, planimetria dos novos bairros residenciais além do vale do Nidda (em preto, a parte executada antes da crise, em branco a projetada; de C. Bauer, Modern Housing, 1934); planta do bairro Riedhof-West, duas vistas do bairro Römerstadt e uma dos tipos de edificação unificados.

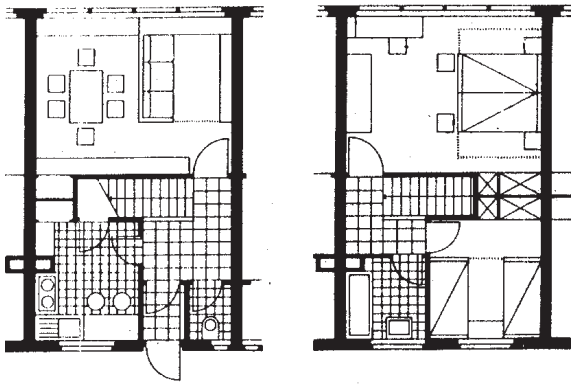
os conjuntos são extremamente coloridos. Já em Römerstadt (1927-8) destacam-se os grandes blocos, não tão *aconchegantes* como os de Berlage, pois aqui o espaço visual promovido pelos blocos parece *infinito*; o grande bloco é modular e se coloca repetitivamente um após o outro, não mais definindo o espaço semi-público. Este mostrar-se-á extinto nos conjuntos que se farão após a segunda Grande Guerra, orientados mais pelas interpretações que se fez da Carta de Atenas do que pelos próprios princípios nela expostos, muito vagos por sinal, ao contrário do que colocou Bernard Huet[33]. Além das contradições presentes, o texto deste autor - como por exemplo, se de início coloca que a carta nada inventa, mais adiante escreve que o modelo de cidade proposto por ela e ilustrado por Le Corbusier, implica um espaço de tipo novo - confunde os pressupostos da carta com a própria obra de Le Corbusier e a linguagem arquitetônica nesta empregada. A carta em nenhum momento expõe regras de concepção figurativa, mas apenas indícios abstratos de reorganização urbana, que estes, sim, podem ser discutidos como cerne de um problema mais que arquitetônico e urbanístico, ideológico, fruto de uma utopia de igualdade social promovida pelo desenvolvimento técnocientífico, como coloca Carlos Eduardo Comas.[33]

Por outro lado, historiadores como L. Benevolo, S. Giedion, B. Zevi apostam numa ideologia figurativa, como base e unidade do movimento moderno. Colocam os CIAM - do inaugural em La Sarraz em 1928 até a publicação por J. L. Sert das (supostas) idéias do último congresso antes da guerra em 1941 - como uma progressão ininterrupta e coerente de estudos que vão da célula mínima à estrutura urbana.

Os documentos originais dos congressos, no entanto, mostram que a preocupação ou o foco de interesse não é o mesmo em todos os congressos. Le Corbusier, por exemplo, pretendia, num primeiro momento, estabelecer uma relação pessoal de compromissos, enquanto para os holandeses a essência discursiva estava na querela "NEUES BAUEN" (nova arquitetura dos conjuntos habitacionais) x "ARCHITEKTUR" (arquitetura como especulação formal); a primeira tem objetivos construtivos *a priori* de qualquer outro, enquanto a segunda mantém a visão tradicional de arquitetura como arte do espaço habitável, colocando a concepção figurativa à frente dos outros objetivos. Acresce-se a isto que as traduções das atas não conferem entre si e a maioria dos congressos termina sem uma conclusão majoritária, do que se deduz que essa visão unívoca não é verdadeira.

Aqui, volta-se à questão do desenho, pois as projeções ortogonais condizem com o exposto pelos holandeses. Os trabalhos apresentados em alguns congressos constituem-se de plantas com raríssimos cortes esquemáticos, como no caso do 2º. CIAM em Frankfurt, organizado por E. May. Nesses projetos não há fachada, nem perspectiva de qualquer tipo, o que indica que a discussão não gira em torno da figura, mas da organização e construção racional do espaço, melhor identificados pela planta e pelo corte.

A perspectiva ressurgirá com maior força após as primeiras críticas à reconstrução realizada sobre as bases da urbanística moderna. No entanto, a sua importância, enquanto método projetivo, já se verifica em Le Corbusier, nos textos e nos projetos, quando supera a questão da unidade mínima como *máquina de habitar* e concebe espaços também pela perspectiva, onde a planta ganha mentalmente sua *tridimensionalidade*, enfatizando a visual do usuário do espaço.[35]



30. O tipo de edificação Existenzminimun discutido no CIAM de 1929.

Após a segunda guerra, soma-se ao déficit habitacional existente, a parcial ou quase total destruição de muitas cidades européias e um crescimento demográfico exacerbado, conhecido como *baby-boom*. A reconstrução, além de rápida e eficiente, deveria ser ao menor custo possível, mantendo-se determinadas condições básicas: qualidade e adequação dos espaços, dos materiais construtivos, etc.

I.4.6. A racionalização no projeto e no canteiro na reconstrução das cidades européias

Segundo Paulo Bruna, na tentativa de melhorar esta relação (qualidade x preço), o caminho seguido foi o da industrialização da construção através da

> *RACIONALIAZAÇÃO máxima da estrutura tecno-industrial existente. Procurou-se racionalizar a ação de todos os que intervêm na construção desde a fase de programação até a da entrega dos trabalhos "a fim de diminuir o desperdício de material, reduzir as operações de mão-de-obra e o tempo de execução, e ao mesmo tempo realizar obras que prestem melhores serviços.* (36)

Benevolo assim descreve o período:

> *Por toda a parte, tanto nos países de Leste como nos do Ocidente, se impõe a necessidade de um planeamento organizado das modificações territoriais e os métodos da teoria arquitectónica moderna, estabelecidos no período anterior, são considerados como parte integrante da "planificação". Os arquitetos modernos encontram-se assim, pela primeira vez, a projectar um elevado número de empre-endimentos de grande escala, podendo-os comprovar na prática.* (37)

Na França, várias etapas se seguiram, inclusive a da racionalização dos projetos,

> *abandonando partidos e soluções que de-rivassem de modismos passageiros ou das sempre presentes influências acadêmicas, (...). Foi constatado que havia uma estreita correlação entre a forma da construção e o seu custo, isto é, que a diminuição do número de painéis-fachada, mais complexos e caros de executar, (...), beneficiava de maneira apreciável o preço final da obra; (...). Procurou-se, portanto, empregar projetos normalizados, compostos por algumas plantas modelo, suscetíveis de serem industrializadas eficazmente.* (38)

A isto associou-se um processo de racionalização da construção, num primeiro passo, fazendo com que concepção e construção se tornassem uma unidade.

> *Tratava-se de pedir ao construtor que elaborasse todos os detalhes de execução, procurando com isso evitar a ruptura entre o arquiteto e o empreiteiro, entre concepção e a construção.* (39)

Com tal objetivo, são criados os BET (Bureau d'etudes techniques), grandes empresas nas quais se desenvolvia todo o projeto (arquitetura, estrutura, hidráulica etc.), que planejado com precisão, não permitia nenhum tipo de improvisação na obra.

Num segundo momento, dá-se a mecanização do canteiro, substituindo em determinadas operações o homem pela máquina.

Na Inglaterra do pós-guerra, a racionalização ganha ares estratégicos de controle estatal; o planejamento centralizado faz com que setores como o de energia, transporte ferroviário, siderurgia, entre outros, sejam estatizados. O partido Trabalhista, então no poder, faz da habitação seu tema central de governo, o que provocará profundas mudanças nas políticas de uso e ocupação do solo urbano, criando novas comunidades e até novas cidades, visando uma ocupação mais homogênea e mais racional.

A industrialização da construção, baseada na racionalização de todo o processo (política , gerenciamento, projeto e construção) reforça o uso de termos ligados propriamente com a execução em larga escala, introduzidos na primeira fase do movimento moderno, nas experiências do período entre guerras.

I.4.7. Tipo, standard, modelo e paradigma.

A questão principal está no fato da arquitetura não mais ser vista como objeto, mas como uma abstração, que pode ser produzida sem relação com o *locus*. Concebe-se assim o espaço elaborando tipologias. O conceito de *tipo* estabelece uma abstração *racionalizada* a ser *reproduzida*, identificando-se assim respectivamente com *modelo* e *standard*.

Tafuri relaciona particularmente este modo de pensar a arquitetura moderna com o trabalho de Hilberseimer, para o qual a unidade habitacional (célula) e a estrutura urbana estavam completamente relacionadas, portanto a cidade é também vista como produto do mesmo gênero.

> *A célula não é apenas o primeiro elemento da cadeia de produção contínua que tem a sua resultante na cidade, mas também o elemento que condiciona a dinâmica dos agregados de construções. O seu valor de tipo permite que seja analisada e solucionada em abstrato.*[40]

A unidade habitacional, o *tipo*, segundo Tafuri prescinde agora dos antigos conceitos arquitetônicos de *lugar* e *espaço.*

Mas o *tipo,* enquanto abstração, advém da procura da essência do homem moderno, pressuposto como universal, o que leva a propostas de estandardização das formas, à arquitetura internacional, igual para todos em qualquer lugar, em qualquer cultura. A *globalização* em contraste à *regionalização*. No entanto, o lado positivo do *standard*, é assim por Giulio Carlo Argan definido:

> *O tipo, o standard, é função da reprodução mecânica em série. Embora possa parecer um paradoxo, o standard é uma garantia do respeito pela autenticidade da ideação, e um remédio contra o perigo da monotonia. Enquanto a indústria repetia aproximadamente formas pensadas para o trabalho artesanal, isto é, peça por peça, a monotonia nascia da repetição das mesmas particularidades formais; se o objecto é pensado como generalização formal e a máquina não mais faz que reproduzí-lo em milhares de exemplares, obtêm-se identidade e não uniformidade, porque cada objecto conservará intacta a sua qualidade de "original": um texto poético, do mesmo modo, também não perde nada do seu valor apenas pelo facto de ser reproduzido em milhares de exemplares. O standard elimina assim a mediação do objecto como coisa que responde a uma utilidade prática, e determina o contacto directo do público com o valor ou a "qualidade" da forma.*[41]

O conceito de *modelo* esteve ligado nas artes e na arquitetura num primeiro momento - clássico - à mimese e num segundo - principalmente a partir de J.J. Winckelmann no final do século XVIII - à idealização formal. Expressa a idéia de algo a ser seguido, copiado ou reproduzido de maneira idealizada, respectivamente.

Desde a década de 70, na qual acirraram-se as críticas ao moderno, destacando-se as publicações de Charles Jenks em 71, R. Venturi em 72, C. Moore em 74, o termo *modelo* foi substituído pelo de *paradigma*. Este último foi na mesma época enfatizado nos EUA pela *Reengenharia*, técnica de reorganização empresarial então nascente, desenvolvida pelos norte-americanos, que deu origem nos anos 90 à normalização ISO 9000 - a princípio utilizada para produtos e posteriormente também para serviços e outros. Em tal procedimento pessoas não pertencentes à empresa são contratadas para reestruturá-la. Assim, o *paradigma* é um modelo abstrato, estimado a partir de levantamento e análise da empresa. No entanto, *paradigma* neste caso tem também a conotação de algo a ser superado, pois envolve os problemas nos quais a empresa se encontra.

À primeira vista parece coerente o uso deste termo na crítica ao moderno, por este ter apregoado modelos rígidos, teóricos ou formais, arquitetônicos ou urbanísticos a serem superados.

No entanto o que se verifica atualmente (principalmente na década de 90) é o uso indiscriminado, gerando um modismo intelectual, cujos exemplos são facilmente encontrados em teses, livros e ensaios.[42]

I.4.8. A crítica ao Moderno

A evolução tecnológica propiciada pela reconstrução européia não foi acompanhada por uma correspondência na arquitetura e no urbanismo. Em grande parte dos grandes conjuntos habitacionais, o desenho, enquanto concepção formal e figurativa do espaço, é de qualidade duvidosa, onde predominam blocos monótonos, gigantescos e repetitivos, gerando construções de baixa qualidade arquitetônica, mas tecnologicamente perfeitas.

A racionalidade expressa nestes espaços não tem identidade com a vida cotidiana de seus moradores. A universalidade proposta do homem utópico moderno não coincide com as necessidades de grupos sociais diversos; o *tipo* sem vínculo com o *locus*, traz a perda de identidade com a paisagem e o *standard* universalmente aceito empobrece a identidade cultural.

As primeiras críticas surgidas nos finais dos anos cinqüenta e, conseqüentemente, as primeiras propostas de reformulação deste processo, tinham que levar em conta a experiência. Da análise de cada caso é que deveria resultar um projeto específico, para com as pessoas e com o lugar. A pós-modernidade começa a configurar-se como apriorística.

I.4.9. A transformação da cidade tradicional em moderna leva à degradação A crítica inglesa

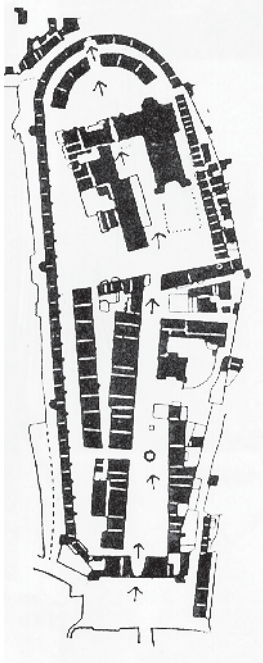
Benevolo assim descreve a situação da arquitetura em finais dos anos 50:

> *A arquitectura moderna tem já uma história de quarenta anos e produziu um certo número de novas cidades e de bairros - ainda limitados e minoritários - e um grande número de edifícios, que, no conjunto, transformaram de forma relevante a fisionomia dos centros urbanos e das periferias.*[43]

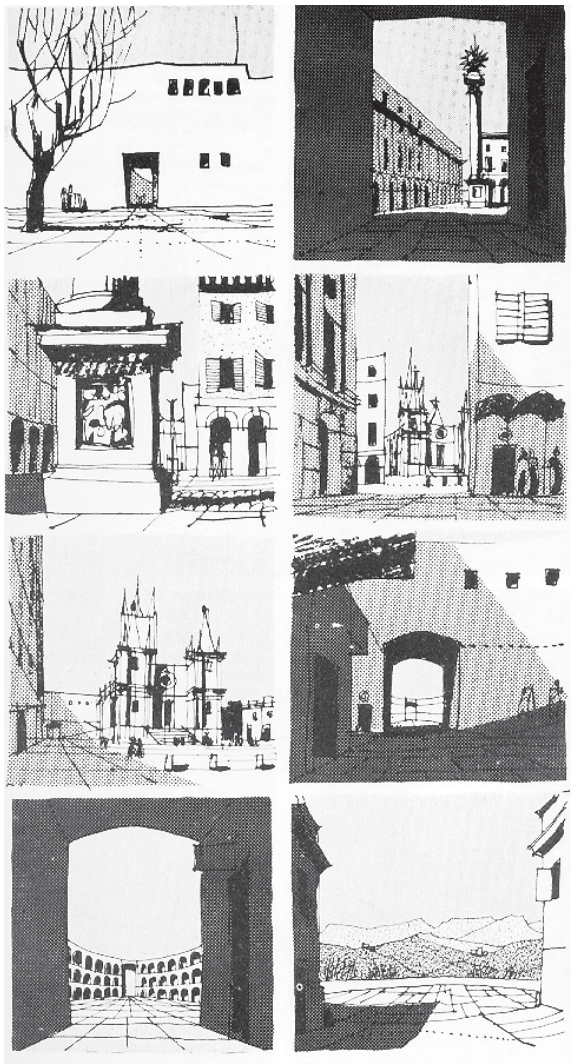
Mas o clima cultural dos anos 60 indica conscientemente que a reconstrução não era satisfatória. O debate sobre essa arquitetura e os frutos por ela deixados começa a se instalar, principalmente através das revistas, das quais se destaca a inglesa *Architectural Review*, carro - chefe do processo de renovação, contra o que considerou *destruição da paisagem*, além dos congressos dos quais um possui particular relevância: o CIAM de 53 de Aix en Provence.

Neste congresso, Alison e Peter Smithson trazem a público as fotografias de Nigel Henderson sobre a vida nas ruas de Londres, desencadeando uma série de publicações sobre a questão da cidade e da paisagem urbana, visando a qualidade de vida do habitante. Destaca-se o primeiro livro de Kevin Lynch, *The Image of the City (1960)*; *Townscape* (1961) de Gordon Cullen, entre os mais importantes. Tais trabalhos partem da análise direta da realidade.

Cullen documenta e sistematiza as intervenções urbanas e entende que os ambientes que julgamos agradáveis não o são por acaso. O desenho (muitas vezes associado a fotografias) é usado de forma investigante. Cullen trabalha com efeitos óticos através de retículas aplicadas, registrando, através de poucas linhas, às vezes as características de determinado lugar e seu significado específico, estabelecendo uma abordagem psicológica da paisagem. A perspectiva cônica, do ponto de vista do usuário pedestre, ganha novo sentido. É através deste recurso que se evidenciarão as questões relativas à qualidade do ambiente urbano. Este



31. Gordon Cullen. Mapa indicando vistas da ilustração 32.



32. Ilustração "Visão serial". Desenho a mão-livre em perspectiva na visual do pedestre, bico de pena com aplicação de retícula. Gordon Cullen.

desenho não expressa uma racionalidade pura, mas faz parte de um processo apriorístico, no qual a experiência indicará conteúdo pelo qual a razão conformará adequadamente o projeto .

Outro crítico que continua o trabalho de Cullen, é Kenneth Brown. Faz uma análise minuciosa, através de pesquisa elaborada visualmente, para compreensão do impacto das construções em ambientes já caracterizados.

Os dois podem ser classificados como críticos da paisagem sob o ponto de vista formal. Por outro lado, destacam-se os funcionais: Theo Crosby, o mais conhecido, autor de *Architecture: City Sense* (1965) e *The necessity of monumentality,* que se tornará importante na crítica da arquitetura inglesa, perguntando-se quais eram as razões da degradação das cidades inglesas. Sinteticamente, suas idéias colocam que as funções urbanas na cidade tradicional estavam interligadas, o que produziria *unidade na diversidade*. Na cidade moderna, as funções separadas fazem com que a mesma se desagregue. A qualidade de vida não derivaria do tamanho da cidade, mas do arranjo destas funções. Em suma, que a arquitetura não forma uma cidade, pois são de outra ordem os fatores envolvidos.

Na prática, há um conjunto de críticos articulados que escrevem, desenham, e publicam; e sociedades de preservação, como um movimento organizado contra a degradação do ambiente construído.

Nesse contexto se colocam os Smithsons, aliados a outros também jovens arquitetos (Candilis, Bakema, Van Eyck, etc), que organizados sob a designação de Team X, prepararão o décimo CIAM em Dubrovnik em 56.

> *O Team X - (...) - fica como um ponto de referência para os indivíduos ainda interessados na elaboração de uma metodologia colectiva, utilizando como meios de comunicação a revista holandesa Forum*

33. Ilustração "Somente para pedestres". Gordon Cullen.

e a revista inglesa Architectural Design.[44]

Os Smithsons têm também suas próprias publicações, nas quais expõem suas idéias sobre a cidade, elaboradas passo a passo, através de projetos para concursos públicos, dos quais nunca foram vencedores. O ponto de partida da análise, que gerou as premissas básicas da arquitetura promovida pelo casal, está no estudo das relações entre a casa e a rua, no relacionamento humano de vida comunitária que tal concepção tradicional de espaço propicia.

Charles Jencks assim os define :

> *Em reuniões dos CIAM, os Smithsons e outros activistas defendiam a ideia de um novo urbanismo baseado em determinantes sociológicas específicas. Referiam ideias como "identidade, lugar, conjunto", em oposição às ideias do CIAM, que salientavam o universal. Justapunham a produção urbana concreta à abordagem urbana genérica.*[45]

Apesar da crítica aos pressupostos modernos, e do método apriorístico de concepção de projeto, a linguagem figurativa das obras do casal é essencialmente moderna, sem artificialismos *vernaculares* ou saudosistas, como acontecerá mais tarde com determinados arquitetos, que defenderão este tipo de formalidade estilística, de cunho *historicista,* em nome da recuperação de antigos *arquétipos* arquitetônicos, a exemplo de Michael Graves, Charles Moore, Robert Venturi e outros.

Na linha dos ingleses *apriorísticos,* destacam-se trabalhos mais recentes como o de Ralph Erskine, um dos membros do Team X, com a comunidade de NewCastle (1972-4). Byker Wall é um conjunto de espaços variados, na escala do pedestre, de qualidade arquitetônica excelente, se comparado a outros conjuntos de mesmo padrão sócio -econômico. É um exemplo no qual a mão do arquiteto predomina, em relação à participação da comunidade no processo de projeto, ao contrário do exemplo americano, no qual esta é determinante e poder-se-ia dizer de cunho *empirista.*

Jencks, no entanto, ironicamente o descreve como

> *Mistura ad hoc de materiais - chapa ondulada, amianto, madeira pintada de verde - reduz o bloco modernista a uma escala mais doméstica. Os arquitectos consultaram os habitantes para produzirem o alojamento público mais humano do mundo.*[46]

Notas e referências bibliográficas

01. Exposição realizada à Galeria AS studio, Alameda Santos, 1787, São Paulo, S.P., de 14 setembro a 14 outubro de 1995. Coordenação Estela Sahm. Curadoria: Carlos Ferreira Martins, Fernando Vásquez y Ramos e Renato Luiz Sobral Anelli.
02. Como isto não ocorreu a exposição tomou um caráter quase arqueológico.
03. ANELLI, Renato Sobral. Os Desenhos da Exposição. in: **Os desenhos da arquitetura.** São Paulo: AS studio, 1995. Catálogo da exposição. s/p.
04. GREGOTTI, Vittorio. **Território da Arquitetura**. São Paulo: Perspectiva, 1994.p.27-8
05. VARGAS, Milton. **Metodologia da pesquisa tecnológica**. Rio de Janeiro: Globo, 1985.
Milton Vargas é Professor da Escola Politécnica da USP.
06. VARGAS, Milton. op. cit. p.25.
07.LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática.** Trad. Carlos Irineu Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
08. LÉVY, P. op. cit. p.11
09. LÉVY, P. op. cit. p.160
10. BALDRICH, José Maria Gentil. La interpretacion de la SCENOGRAFIA Vitrubiana o una Disputa Renascentista sobre el Dibujo del Proyecto. **EGA. Revista de Expresion Grafica Arquitectonica**. año 1. n.1 Valencia: 1993.
11. BALBRICH, J.M.G.op. cit. p.15
12. BALBRICH, J.M.G.op. cit. p.19
13. BALBRICH, J.M.G.op. cit. p.25
14. BALBRICH, J.M.G.op. cit. p.24
15. PORTOGHESI, Paolo. **Depois da Arquitectura Moderna**. Lisboa: Ed. 70, 1985. p.12
16. AZEVEDO, Ricardo Marques de - **Metrópole e Abstração** . Tese de Doutorado. Depto. de Filosofia, FFLCH, USP, 1993. Volume 2 - Os Usos da Razão.
17. KAUFMANN, Emil. **Tres Arquitectos Revolucionarios: Boullée, Ledoux y Lequeu.** Barcelona: Gustavo Gili, 1980.
_____, ___. **De Ledoux a le Corbusier: Origen y Desarollo de la Arquitectura Autónoma**. Barcelona: Gustavo Gili, 1982.
18. AZEVEDO, R.M.de. op. cit. p.205
19. HESSEN, Johannes. **Teoria do Conhecimento**. 8ª. ed. Trad. Antonio Correia. Coimbra: Arménio Amado, 1987. p.60
20. HESSEN, J. op. cit. p.62
21. HESSEN, J. op. cit. p.68
22. HESSEN, J. op. cit. pp.74-5
23. HESSEN, J. op. cit. pp.77-8
24. HESSEN, J. op. cit. p.79
25. MONTANER, Josep Maria. **Después del Movimiento Moderno. Arquitectura de la segunda mitad del siglo XX.** Barcelona: Gustavo Gili, 1993.
26. QUILICI, Vieri. **L'architettura del costruttivismo** . Bari: Laterza, 1969.
O autor ainda classifica o Leningradskaja Pravda (1923) como a obra marco do nascimento do construtivismo arquitetônico. Neste edifício A. Vesnin, sintetiza numa unidade orgânica estilística a massa das pesquisas completadas nos anos dos construtivismo pictórico, inaugurando uma

linguagem construtivista arquitetônica.

27. BENEVOLO, Leonardo. **História da arquitetura moderna.** São Paulo:Perspectiva, s/d. p.365
28. BENEVOLO, L. op. cit. p.365.
29. SCHILLER, F. On the aesthetic education of man. Oxford: Clarendon, 1982. p.141. cit. in: GOROVITZ, M. Apresentação. in: RÜGER, M. J. T..**Teorias e Analogias em Arquitetura.** São Paulo: Projeto, 1986. p.9
30. TAFURI, Manfredo. **Projecto e utopia. Arquitectura e desenvolvimento do capitalismo.** Lisboa: Presença, 1985.
31. TAFURI, Manfredo. op. cit. p.71
32. TAFURI, Manfredo. op. cit. p.78
33. HUET, Bernard. A Cidade como Espaço Habitável. (alternativas à carta de atenas). in: **Arquitetura e Urbanismo.** pp.82-7, dezembro / janeiro 1986-7.
34. COMAS, Carlos Eduardo Dias. O espaço da arbitrariedade. Considerações sobre o conjunto habitacional BNH e o Projeto da cidade brasileira. **Projeto.** n.91 pp.127-30. setembro 1986.
35. Le Corbusier escreveu : (in: **Por uma Arquitetura**. São Paulo: Perspectiva, 1977.p.123)
    O homem vê os objetos da arquitetura com seus olhos que estão a 1,70m do solo. Podemos contar somente com objetivos acessíveis ao olho, com intenções que mostram os elementos da arquitetura. Se contamos com intenções que não são da linguagem da arquitetura, atingimos a ilusão das plantas, transgredimos as regras da planta por ausência de concepção ou por inclinação para as vaidades.
36. BRUNA, Paulo J.V. **Arquitetura, Industrialização e desenvolvimento.** São Paulo: Perspectiva, 1976. p.90
37. BENEVOLO, L. **O último capítulo da arquitectura moderna.** Lisboa: Ed. 70, 1985. p.51
38. BRUNA, Paulo J.V. op. cit. p.91
39. BRUNA, Paulo J.V. op. cit. p.91-2
40. TAFURI, Manfredo. op. cit. p.71
41. ARGAN, Giulio Carlo. **Walter Gropius e a Bauhaus**. 2ª. ed. Lisboa: Presença, 1990. p.38
42. Merecem destaque os aqui op. cit. AZEVEDO e MONTANER.
43. BENEVOLO, L.**O último capítulo da arquitectura moderna**. op. cit. p.93
44. BENEVOLO, L.**O último capítulo da arquitectura moderna.** op. cit. pp.16-7
45. JENCKS, Charles. **Movimentos Modernos em Arquitetura.** Lisboa: Ed. 70, 1992. pp. 243-2
46. JENCKS, Charles. op. cit. p.354 (legenda)

Bibliografia complementar

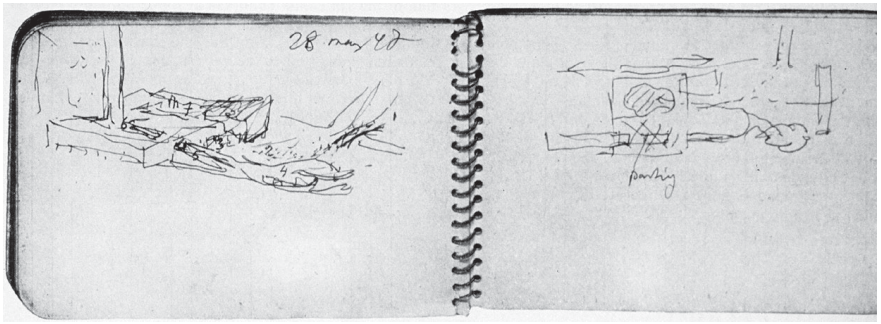
BRUNA, Paulo. **AUP-819 História Social da Arquitetura e do Urbanismo Modernos.** Disciplina Pós-graduação FAU USP. 2º. semestre 1995. Notas de aula.

DE FUSCO, Renato. **Storia dell'architettura contemporanea.** Roma: Laterza, 1985.

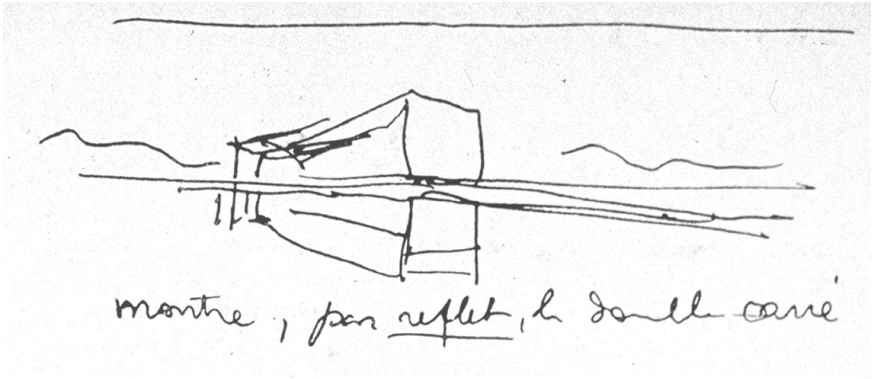
GALLEGO, Juan A. Sánchez. Geometria descritiva y teoria. EGA. **Revista de Expresion Grafica Arquitectonica.** año 1. n. 1 Valencia: 1993.

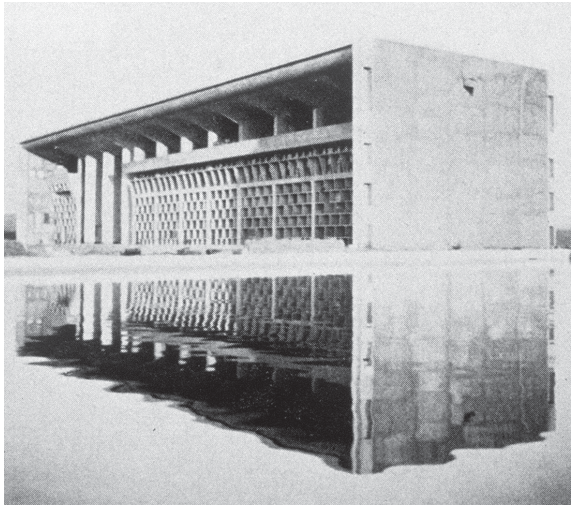
SMITHSON, Alison & SMITHSON, Peter. **The Shift.** Architectural monographs 7. London: Academy, 1982.

I.5. O croqui do arquiteto como objeto artístico[01]



34. Caderno de desenhos de Le Corbusier. Prédio da ONU, Nova York, 1947.





35(sup.) e 36(esq.). Le Corbusier. Croqui e foto do Palácio da Justiça, Chandigarh, Índia.

O desenho do arquiteto, mais especificamente o croqui, representa uma idéia, um conceito ou uma imagem? Será mesmo que representa algo, ou já em si uma coisa, uma construção no sentido positivo do termo?

Para responder tal pergunta, um dos caminhos é analisar o trabalho de arquitetos conhecidos e que possuíam uma relação profícua com o desenho. Le Corbusier por exemplo, carregava sempre consigo os seus *livros de notas*, no qual registrava verbal e pictoricamente tudo que lhe interessava no cotidiano e nas suas viagens pelo mundo. No livro Oeuvre Complète 1952-1957[02], encontra-se um croqui do Palácio da Justiça em Chandigarh, Índia, na mesma página encontra-se também uma foto da obra já construída, do mesmo ponto de vista que o arquiteto imaginou ao fazer o croqui. O mais importante a ressaltar nesta comparação não é a qualidade gráfica do desenho , feito com poucas linhas, de contorno apenas, mas o reflexo pelo qual o edifício impressiona o espelho d'água que compõe seu entorno. Esta imagem, este efeito proporcionado pela arquitetura, inserida dentro da paisagem, já estava pelo mestre, claramente definido no croqui.

Sobre trabalhos de Mario Botta, pode-se fazer o mesmo tipo de análise, já que algumas das publicações[03] disponíveis, possuem, na sua diagramação, fotos e croquis das obras, na mesma perspectiva. A arquiteto Lina Bo Bardi teve, embora tardia, uma publicação[04] na qual podemos nos deleitar com belíssimos croquis e compará-los para nossa sorte, não só com fotos mas com a própria arquitetura, a exemplo do MASP. Uma análise pormenorizada do croqui, que apresenta uma vista do vão, no nível da avenida Paulista, revela, embora numa perspectiva distorcida, a *impressão* da obra sobre o observador; o impacto causado pela grande laje sobre nossas cabeças pode ser pressentido com extrema clareza.

Não se pode deixar de relatar, também, a figura de Carlo Scarpa neste panorama da linguagem do desenho, que atualmente vem recebendo cada vez mais publicações, que

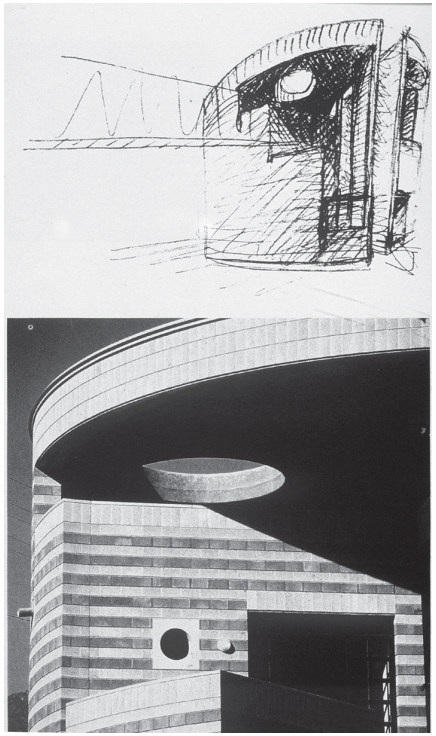
fazem jus à qualidade de sua obra. Uma análise de suas pranchas de projeto[05], na maioria das vezes repleta de desenhos e pequenas anotações, revela um pensamento visual preciso, coincidente com uma riqueza gráfica e expressiva incomum e envolvente.

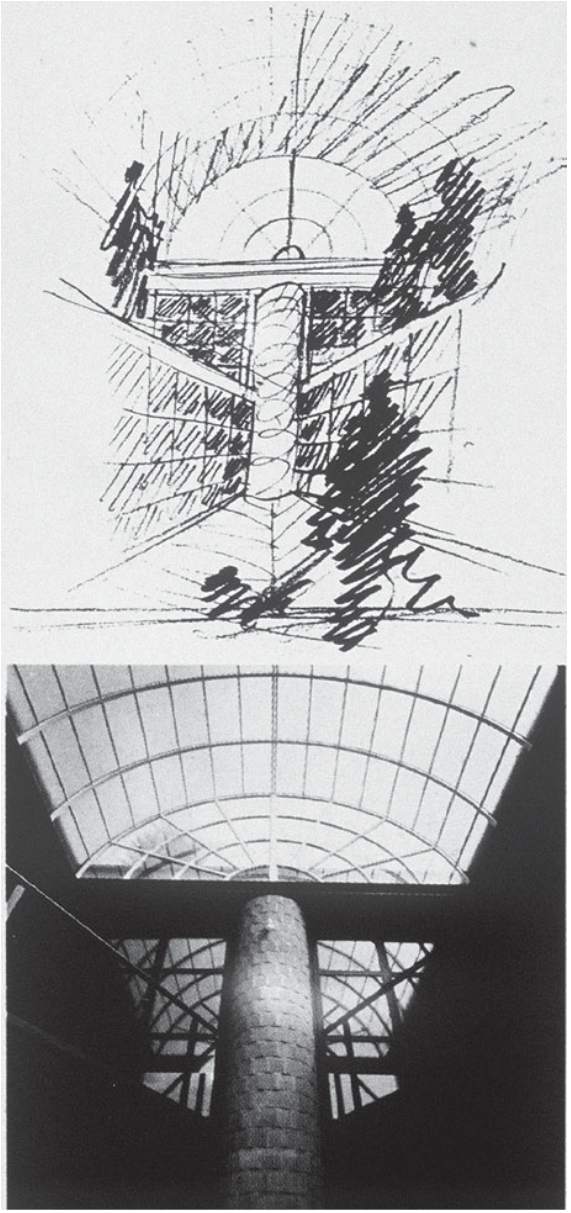
Em seu último número, a Revista Projeto publicou alguns artigos e ensaios acadêmicos, voltados para a questão do desenho do arquiteto. No artigo "O croqui e a paixão"[06], de natureza mais poética que analítica e investigante, o texto é acompanhado por croquis de arquitetos brasileiros atuantes no mercado nacional.

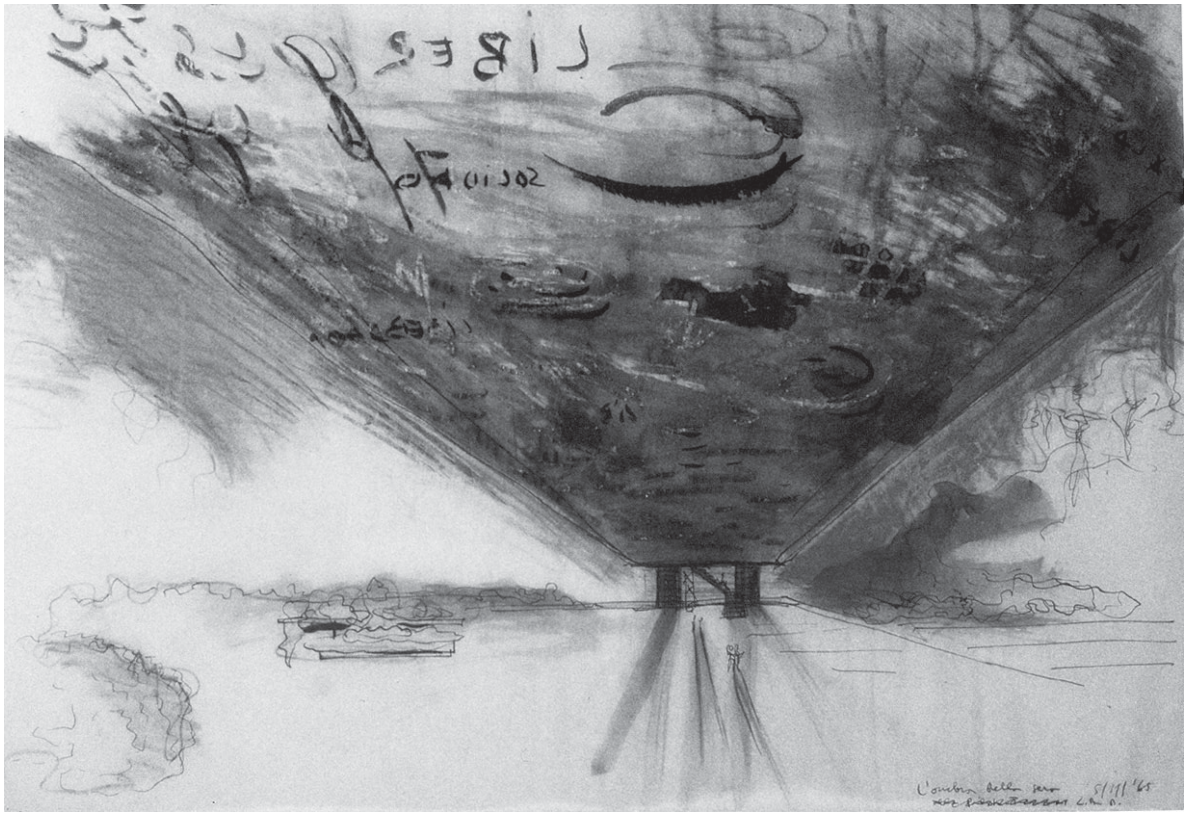
Em outro artigo[07], mais propriamente um ensaio científico sobre as relações entre "Desenho e arquitetura", Jorge Sainz faz algumas colocações que merecem uma análise mais pormenorizada. Seu intuito principal é o de estabelecer possíveis relações entre essas duas naturezas. Para ele, o valor de um desenho arquitetônico não depende da obra, ou seja, a qualidade gráfica de um desenho não implica na qualidade arquitetônica do edifício que se representa, pressuposto aqui também colocado como verdadeiro. No entanto, o autor complementa que, como prova deste fato, é que os esboços, que poderíamos entender como croquis, *estão isentos do vínculo com a escala, a proporção humana ou as dimensões físicas e espaciais*[08]. Esta última colocação, como tentar-se-á demonstrar, é totalmente equivocada e fora de propósito.

Os artigos citados abordam o croqui como todo e qualquer desenho do arquiteto, parte do processo de projeto, instrumentado ou não. Este tipo de classificação engloba desenhos de observação da cidade ou do entorno, onde se edificará a obra, vistas perspécticas internas e externas da edificação, detalhes, como também plantas, cortes e fachadas, de caráter mais analítico e técnico. Neste capítulo, no intuito de estabelecer uma relação de proximidade entre as teorias da arte aplicadas à figuração e o croqui, este deve ser entendido somente como desenho não instrumentado, perspéctico e da fase de projeto referente à criação da obra propriamente dita.

37. (inf.) Mario Botta. Residência em Losone. 1987-89.
38. (dir.) Mario Botta. Residência em Viganello. 1980-81.







39. Lina Bo. Croqui do MASP.
Primeiros estudos. 1957-68.

I.5.1 Croqui - Imagem mental

O croqui se caracteriza pelo traço expressivo, como uma assinatura, uma identidade entre o que o arquiteto pensa, ou melhor, imagina e o que desenha. Como saber se esta relação é verdadeira? Uma solução: comparar o croqui e a obra já edificada. Outra: avaliar a qualidade da representação espacial gráfica do espaço imaginado, o que envolve conhecer perspectiva, por esta já ser culturalmente assimilada como representação mais próxima daquilo que vemos, como o são também a fotografia e o cinema. No entanto, Erwin Panofsky[09] demonstra claramente, como visto no item I.3., as impropriedades desta colocação, se aceita como absoluta, ou seja, como representante legítima de nossa percepção. A perspectiva, normatizada por Brunelleschi no renascimento, implica numa abstração da nossa percepção, para que o produto, ou melhor, o desenho realizado segundo suas normas, represente algo real, no caso, um espaço arquitetônico. Exige observá-lo com um único olho, fixo no espaço. Este espaço, que percebemos curvo pela própria configuração da nossa retina, é no entanto, representado como a intersecção da pirâmide visual por um plano.

A primeira solução envolve uma comparação entre duas coisas concretas, um desenho e um espaço edificado; a segunda requer um conhecimento mais específico sobre a representação visual, algo que esteve sob o domínio da arte até este século. Característica básica do desenho do arquiteto, especificamente do croqui, é a relação de semelhança entre aquilo que se representa e a sua imagem mental, ou aquilo que se deseja tornar verdadeiro, o *desígnio*, tão bem colocado por Vilanova Artigas[10] e Luís Carlos Daher[11]. Neste contexto, o croqui está mais próximo da *verossimilhança* de Aristóteles. Mas o que estabelece a equivalência entre uma e outra coisa é a experiência perceptiva desenvolvida através da representação gráfica, do desenho. Observar espaços, percebê-los em suas relações formais, de escala, luz, cor, sem falar na questão do tempo que implica na movimentação do observador neste espaço, e representar tais percepções graficamente é a forma de apreender uma realidade e configurá-la dentro de padrões de escolha, inerente a um processo de ensino-aprendizagem, institucionalizado ou não. Isto envolve captar esta realidade através da mimese.

No entanto, o processo pelo qual se projeta, do qual o croqui é ao mesmo tempo produto e instrumento, também envolve outro conceito inerente a toda reapresentação, a abstração. Estes conceitos serão abordados em sua evolução na história da arte, a fim de elucidar a sua efetiva relação no desenho do arquiteto. Essa abordagem no âmbito da história da arte, coloca, no entanto, outra questão: conceber o croqui do arquiteto como objeto artístico.

I.5.2. Arquitetura - arte do desenho

A arquitetura sempre foi considerada como uma arte do desenho, pois se apresenta como um desenho (*desígnio)* materializado. Contudo nos últimos anos alguns teóricos defenderam o fim dessa disciplina nas faculdades, e o desenho para alguns arquitetos tornou-se cada vez mais supérfluo, frente a duas justificativas diversas mas relativas: o desenvolvimento tecnológico da computação gráfica; e o conceito de uma arquitetura industrializada, componível por peças modulares, advinda de relações puramente racionais e matemáticas, fundamentada cientificamente.

Como visto, são características do croqui do arquiteto a mimese e a abstração. A primeira pela similaridade que o croqui deve ter com a realidade, no qual se edificará o obra e com a imagem mental do arquiteto. A abstração, de maneira mais simples, implica também em estabelecer os conceitos fundamentais na elaboração do projeto da edificação, conceitos estes que determinam uma forma concreta. Ver-se-á que estes dois conceitos, aparentemente diferentes estão muito próximos, ou mesmo coincidem dependendo do objeto analisado e da forma como se processa tal análise.

Pode-se dizer também que a arquitetura é uma arte abstrata (com relação ao que a arte abstrata produziu neste século), pois, exceto pelos apliques ou baixos relevos em motivos inspirados em elementos da natureza, como flores, animais e até pessoas, se qualifica pela sua independência frente aos aspectos miméticos, característicos da pintura e da escultura ocidentais pelo menos até o começo do século XX.

No entanto, se forem consideradas as referências de escala humana, de movimento no espaço físico e as relações de proporção e luz-cor inerentes, associa-se a arquitetura com o processo de mimese, porque é pela observação e pela representação propícia, que estas características poderão ser abordadas. Neste aspecto, a arquitetura (e não somente o desenho desta) é uma arte realista, pois elabora coisas reais e concretas.

Gabo[12], artista do período construtivista russo, acreditava que a arte, outrora representativa, havia se tornado criativa, mas, ao contrário dos espaços matemáticos de El Lissitzky[13], baseava seu senso de *espacialidade* em recordações naturalistas, de um espaço real. Em uma carta a H. Read[14] ele diz encontrar o conteúdo das suas formas em *nuvens levadas pelo vento, nas pedras sobre as colinas ou pela estrada, ou mesmo nas curvas formadas pelas ondas do mar.* E ainda, que estas aparições, apesar de instantâneas, deixam impregnada a *imagem de uma dinâmica eterna*.

Nesta situação, a mimese é fonte de conhecimento e, através da abstração, ou seja, escolha de alguns elementos mais importantes ou relações essenciais é que dar-se-á início ao processo de projeto. Com referência ao desenho propriamente dito, os croquis, geralmente são desenhos a traço. O fato de representar-se planos de cor, de luz e sombra através de linhas, que só excepcionalmente nos aparecem observáveis na realidade, é um ato de abstração. Numa relação contrária, quanto menos mimético o desenho se apresentar, mais exigirá de nossa capacidade de abstração para compreendê-lo enquanto representação.

Para alguns autores, como Carlo Maggiora[15], Prof. da disciplina de desenho da Faculdade de Arquitetura de Firenze - que defendem a idéia de arquitetura como estruturação, não de espaços, mas de pessoas, num espaço elaborado através de massas construídas, edificações - o desenho e particularmente o croqui, não é a linguagem, mas a metalinguagem da arquitetura, pois a linguagem fica por conta da própria edificação. No entanto o croqui é linguagem quando se refere ao arquiteto, é a expressão deste, contém sua carga de individualidade, que não perece, mesmo quando se busca uma arquitetura *standard, universal*. A exemplo disto, podem-se citar os desenhos dos construtivistas russos que constam em *Pioneers of Soviet architecture*[16], uma das mais completas publicações, no que se refere a fotos e desenhos do período.

A arquitetura construtivista russa, vanguarda que tem seu desenvolvimento entre a revolução de outubro e o início dos anos trinta, tem a razão, como o conceito norteador mais importante, reestruturando as formas, para delas tirar todo o supérfluo, toda arrogância burguesa do ornamento, das curvas, das cores mal definidas, das variações de claro escuro. Essa estética, difundida pelas vanguardas do primeiro pós-guerra, em quase toda Europa, tem, como representantes oficiais na arquitetura do ocidente, tanto pela importância de suas atividades, quanto também pelo fato de serem divulgados com maior freqüência, Gropius e Le Corbusier, apesar das diferenças que os separam.

Para as vanguardas construtivas, a pintura e a escultura deixam de ser representação para tornar-se construção de uma nova realidade. A arquitetura perde seu caráter compositivo clássico e sua simbologia. A concepção de espaço é regulamentada pela física de Einstein - assim coloca El Lissitzky[17] - a questão espaço-tempo é agora indissolúvel, o que implica em imaginar não mais um espaço estático, estabelecido por um único ponto perspéctico, mas um espaço dinâmico, onde o usuário se movimenta e dele obtêm informações diferentes. Para o arquiteto a mimese ou a imitação se dá não mais da relação com um espaço natural, mas de um espaço fruto de uma abstração matemática. Esta *mimese moderna* se verifica não só na reprodução em larga escala , na estandardização, na industrialização, mas na elaboração de um sistema, conceito que Giulio Carlo Argan[18] opõe ao de método, diferenciando assim, respectivamente, os pensamentos de Le Corbusier e Gropius. O sistema leva ao estilo, que pela mimese será perpetuado, enquanto o método permite busca de novas soluções, dentro ou não de um determinado estilo.

I.5.3. A mimese e a abstração

A evolução do conceito de mimese ou imitação, passa por diversas fases durante a história, variando apenas sutilmente do elaborado pelos gregos desde o século V a. C.. Para Sócrates, a mimese está associada à idealização; o artista não imita, mas idealiza o modelo. Platão desprezará a pintura e a escultura como artes menores, justamente por não imitarem a essência, intrínseca ao conhecimento intelectual, à idéia, e sim a aparência sensível de algo. Mas é em Aristóteles que se encontra, talvez, a argumentação mais precisa e ainda contemporânea sobre a mimese.

Aristóteles, ao falar da poesia e suas *espécies* como imitação, estende em alguns casos suas colocações às outras artes.

> *Pois tal como há os que imitam muitas coisas, exprimindo-se com cores e figuras (por arte ou por costume), assim acontece nas sobreditas artes: na verdade, todas elas imitam o ritmo, a linguagem e a harmonia, usando estes elementos separada ou conjuntamente.* (19)

A imitação de Aristóteles, no entanto, não confere com a idéia neoplatônica, que hoje possamos inadvertidamente ter da cultura grega, sob sua influência: a mimese ligada exclusivamente a um padrão ideal de beleza e esta como sinônimo do *bem*.

> *Mas, como os imitadores imitam homens que praticam alguma ação, e estes, necessariamente, são indivíduos de elevada ou de baixa índole (porque a variedade dos caracteres só se encontra nestas diferenças (e, quanto a caráter, todos os homens se distinguem pelo vício ou pela virtude), que necessariamente também sucederá que os poetas imitam homens melhores, piores ou iguais a nós, como o fazem os pintores: Poligoto representava os homens superiores; Pauson, inferiores; Dionísio representava-os semelhantes a nós.* (20)

Eis o conceito que diferencia: representação. O artista quando imita, representa, traz à obra os aspectos que julga importantes para elaborar determinada situação, valorizando a característica de semelhança com a realidade, sua aparência. A obra de arte, para Aristóteles, está a caminho da existência, ponto que denominou de *verossimilhança*. Esta estabelece um nexo, não com a realidade presente mas com o que pode tornar-se possível. Aristóteles também concebe a representação artística como uma possibilidade de acréscimo ou correção da forma na busca da perfeição, conceito este que difere da acepção neoclássica ligada à beleza. Perfeição está associada à verdade, esta como fidelidade intrínseca a um acontecimento sob um dos três aspectos:

> *coisas quais eram ou quais são, quais os outros dizem que são ou quais parecem, ou quais deveriam ser.* [21]

Assim a verdade se confunde com persuasão pela arte, mesmo que erros de representação sejam cometidos .

> *Pois falta menor comete o poeta que ignore que a corça não tem cornos, que o poeta que a represente de modo não artístico.* [22]

Para Aristóteles, a mimese, natural aos seres humanos, é também um método de aprendizagem. Esta idéia foi a essência dos métodos de ensino, principalmente no campo da arte, que perduraram até o final século XIX, período no qual se começou a substituir a representação pela criação.

Na Idade Média prevalece a tendência platônica da busca da essência, mais de caráter espiritual que intelectual, em detrimento da valorização do trabalho manual. A beleza está associada ao divino e a relação entre esta e as artes é meramente acidental. A pintura, a escultura e a arquitetura eram consideradas artes servis, mundanas, e só com o Renascimento isto viria a se modificar.

O conceito de mimese, difundido no *quatrocento* italiano pelos mestres e teóricos renascentistas Leon Batista Alberti no *Da pittura,* e posteriormente por Leonardo da Vinci no seu respectivo tratado, ainda tem por definição a observação da natureza como fonte para imitação pictórica. Alberti ressalta o fato da aprendizagem do desenho e da pintura, arte a este associada, estar vinculada à observação direta da natureza e à escolha daquilo que melhor se assemelha ao belo. Leonardo, no entanto, além da observação direta, preconiza, no seu tratado, uma idéia que será a base do maneirismo: a observação de obras de mestres já reconhecidos, que para Da Vinci tem somente efeito de aprendizagem e não da essência da arte. Aprender o desenho pelo desenho de outrem, facilita a representação do observado diretamente como fenômeno natural.

> *El jóven debe ante todas cosas aprender la Perspectiva para la justa medida de las cosas: despues estudiará copiando buenos dibujos, para acostumbrarse á un contorno correcto: luego dibujará el natural, para ver la razon de las cosas que aprendió antes; y últimamente debe ver y examinar las obras de varios maestros, para adquirir facilidad en paracticar lo que ya ha aprendido.* [23]

No século XV predomina o espírito aristotélico, pelo qual a beleza está presente na natureza e ao artista é dado o dom de poder dela retirar e representar esses aspectos, essas particularidades da aparência, já que se representa somente partes dessa natureza, aquelas que se consideram providas de beleza. A beleza é inerente ao objeto que se observa .

Deve-se ressaltar que, analisando os desenhos de Leonardo Da Vinci, verifica-se muitas vezes uma tentativa de captar peculiaridades pertinentes somente àquele objeto. Esta clareza de observação, da *verdade*, fornece variedade e multiplicidade à criação artística. No entanto, a preocupação do mestre não estava relacionada particularmente à imitação pura e simples, mas através dela realizar uma análise da natureza e de seus processos. Aqui, a idéia da perfeição não é aquela idealizada pelo homem, mas a que realmente se dá enquanto processo natural. A perfeição está no entendimento correto de tais processos. A arte, e principalmente o desenho, é para Da Vinci forma de conhecimento; ela colabora, ou melhor, é através dela e da observação que se pressupõe, que se descobre a verdadeira realidade dos fenômenos, às vezes modificados pela aparência. Este conhecimento não têm finalidade em si mesmo, mas como fonte criadora. Esta forma de pensar de Da Vinci o torna tão contemporâneo quanto Paul Klee.

Argan[24] relaciona esses dois artistas quanto à posição artística que viveram. Assim como Klee, Leonardo separou-se conscientemente das características centrais da tradição histórica vigente. Para Argan, os dois artistas não estavam muito preocupados com o objeto artístico, mas com a maneira pelo qual este é produzido. A forma, para eles, perde seu valor imutável e se valoriza enquanto processo. Uma análise dos escritos pedagógicos, durante o período como docente na Bauhaus[25], permite dizer que, na visão de Klee, a mimese estava relacionada não à imitação, mas à compreensão da essência da forma. Forma, para Klee, refere-se ao produto gerado por um movimento. A mimese visa apreender o desenvolvimento da forma, o ritmo da natureza e passá-lo para o observador da obra. Esta idéia de movimento, que relaciona forma e tempo, é o conceito chave para entender a mimese no século XX.

No maneirismo, prevalece a idéia de uma natureza repleta de imperfeições, pela qual os gênios, assim define Vasari, como Miguel Ângelo, podem dar perfeição através de sua representação pictórica.

No XVI, passa-se para um espírito platônico, onde prevalece a Idéia, a essência a ser buscada não na particularização, mas na generalização de um conceito, o de beleza. Tal conceito, não material, pois é interno ao homem, se vinculará no XVII ao gosto. Cada vez mais a idéia de beleza estará

relacionada a um padrão eidético preconcebido, clássico. Mesmo no barroco, como afirma Germain Bazin[26], eram poucos os artistas que conscientemente se afastavam dos princípios clássicos, geralmente por um processo de exacerbação formal, por repetição ou deformação de elementos, como Borromini e Guarini, ou por uma intensidade da escala tonal, valorizando luzes e sombras, como Caravaggio; Ressalta ainda a inexistência de tratados de estética tipicamente barrocos, o que não descartou a tentativa de alguns artistas na busca de uma individualidade expressiva.

A Arte, como representação de uma Idéia, terá o ápice de seu desenvolvimento conceitual no XVIII, destacando-se Kant, no que concerne aos aspectos relacionados à filosofia, e Winckelmann à teoria da arte. Com este último, a relação arte - essência se fortalece. A mudança sutil está no fato de que se aconselha ao artista a imitação dos antigos, dos mestres da antigüidade, e não a imitação da natureza, ou dos mestres da renascença, como acontecia no maneirismo frente ao renascimento. A imitação não estava propriamente vinculada à individualidade do artista - da sua maneira - já que a maioria das obras da antigüidade são de autoria desconhecida, mas à essência que permeia a arte deste período, na qual se baseia sua conformação plástica.

> *...Eles desejavam atingir a Beleza mais geral e mais constante, e assim chegavam a dela eliminar tudo o que era apenas acidente, a cor e mesmo a sombra; o desenho, ao contrário, que, circunscrevendo a forma, é o elemento plástico mais intelectual, tornava-se o único importante e se reduzia à indicação dos contornos; o desenho a traço, essa abstração, parecia-lhes o meio razoável de realizar suas concepções.*[27]

A base romana do classicismo do renascimento transfere-se agora para a Grécia. O ideal de beleza é grego e a natureza exaltada por Winckelmann é o próprio homem. Este fato fará o autor dar maior importância às esculturas.

> *..., o que cai por terra é simplesmente o ideal barroco de uma arte total. Winckelmann tem horror ao sentido de monumentalidade e de pompa, tão característicos do barroco, e busca um elemento puro, o mais simples possível. Nesse sentido, poderíamos quase dizer que encontramos aqui um comportamento abstrato, que não é evidentemente absoluto, por encontrar-se sempre intrincado com uma dimensão valorizadora e uma intenção pedagógica. No barroco, nenhum elemento pode ser isolado. E o isolamento de um elemento é precisamente a obra de Winckelmann.*[28]

Esta citação é importante, pois compreende três aspectos: primeiro, o Ideal defendido pelo autor, que Bazin não identifica enquanto pressupostos teóricos dominantes. Segundo, a questão da abstração, que ilustra a tentativa deste ensaio de ver o processo mimético, associado ao da abstração para sua existência; ou seja a mimese, cópia ou imitação idealizada, pressupõe um nível mínimo de abstração, para que a representação se configure; e, por fim, a questão diferencial entre o barroco e o classicismo de Winckelmann.

O processo de depuração formal pleiteado pelas normas neoclássicas, envolve colocar a razão como elemento de discernimento e de escolha. A cidade é regida pela geometria; a igualdade promulgada pela Revolução Francesa dá-se através da régua e do compasso. Arquitetos como Boulée, Ledoux e Poyet rejeitando frivolidades, fazem triunfar as

> *formas puras tratadas com economia, mas com eloqüência: cubo, cilindro, esfera, cone, pirâmide. Com eles, a arquitetura quer voltar às verdades de sua função, a seus elementos constitutivos.*[29]

O mesmo se dá com os materiais, reconduzidos à sua verdadeira natureza.

> *A nova doutrina reprova a arte barroca e rococó como uma arte do efêmero, excitando fugidias impressões segundo o inconstante capricho da moda; quer que a arquitetura volte a ser uma arte da permanência, e que nessa permanência o homem reconheça não apenas a autoridade das formas geométricas, simples e eternas, mas o decreto de uma consciência que impôs sua marca sólida na duração das coisas.*[30]

A teoria dos Corpos[31], elaborada nesta época por Étienne-Louis Boullée, representa, para efeito deste ensaio, um exemplo preciso, no qual os conceitos de mimese e abstração são interdependentes. Para se chegar à identificação da essência da forma, ao conceito do que aquela determinada forma representa, em termos de sensação, e por isso simbólica, passa-se por um processo de abstração, no sentido racional do termo. Mas primeiro foram os sentidos que a perceberam; é da observação, inerente ao ato de mimese, que a forma é primeiramente apreendida.

> *No projeto do cenotáfio de Newton, Boullée coloca no centro da esfera imensa uma representação sol: é à centralidade de um princípio luminoso, é à expansão irresistível de seus raios que deve subordinar-se todo o edifício.*[32]

O final do XVIII é marcado pela regeneração e restauração, mais que pela inovação. A arte e a filosofia buscam a origem do homem, situada no passado. Pintores e teóricos lêem Mengs e Winckelmann, tentando recolocar a arte sob a autoridade do pensamento.

A querela entre sensação e razão do século XVII, culmina no XVIII com Kant. Sob a primazia da razão frente aos sentidos, a imagem será despojada do estranho, do sensual. A arte tem, para o filósofo, a função de transmitir pensamentos elevados, complementando o conhecimento objetivo.

A beleza, no entanto, há muito deixou de ser algo inerente à

natureza, mas é obra do homem, da sua forma de ver o mundo e representá-lo; daí a querela sobre o gosto apresentada por David Hume.

Starobinski, ao fazer referência a Goya, como único pintor da época alheio à doutrina do neoclassicismo, que permanece fiel à cor e à sombra, o classifica como *hostil à abstração idealizante*[33]. Citação interessante na qual a mimese ou imitação de Winckelmann se transforma nitidamente em abstração.

O retorno a uma percepção particularizada da natureza se dá com o realismo pictórico do XIX. A beleza ideal perante a *era das revoluções* - assim denominado por Eric Hobsbawm[34] o período entre a Revolução Francesa e o ano de 1848 , e que poderíamos estender por todo o XIX até a Comuna de Paris em 1870 - insere-se na busca da verdade.

> *Durante os trinta anos que antecedem 1848, as idéias es os sentimentos que tinham encontrado uma vitoriosa afirmação na Revolução Francesa alcançam a sua maturidade. Nessa época, ganha consistência a moderna noção de povo e os conceitos de liberdade e de progresso adquirem nova força e concretude.*[35]

Os artistas se engajam na luta revolucionária, Michelet, Daumier, Baudelaire. Este último faz nascer o *Le Salut Public*, jornal revolucionário. Hegel, por volta de 1830, defenderá que o artista pertence ao seu tempo, e que o público tem o direito de exigir de seus artistas obras que sejam compreensíveis ao povo e que dele estejam próximas.

> *Diferentemente do formalismo estético kantiano, o idealismo objetivo de Hegel reintegrava na atividade estética um conteúdo histórico específico*.[36]

A arte tenta representar a *realidade* humana como ela se apresenta, com suas imperfeições, com suas desigualdades e suas injustiças. O tema não é mais a natureza, mas a artificialidade criada pelo homem, este dentro de um mundo criado por ele mesmo.

> *A realidade histórica torna-se, assim, conteúdo da obra através da força criadora do artista, o qual, em vez de trair suas características, colocava em evidência seus valores. Em outras palavras, a realidade - conteúdo, agindo com seu prepotente impulso dentro do artista, determinava também a fisionomia da obra, a sua forma.*[37]

Por volta de 1860, era Courbet o artista realista mais conhecido e admirado. Suas idéias também incluíam o artista ligado ao seu tempo, percebendo o belo e a verdade, cabendo à arte a função de encontrar a expressão mais completa desta existência.

Para Hegel, o conteúdo é sempre a *Idéia*. Para outro teórico, cujos pensamentos a esse respeito datam de 1858, De Sanctis[38], o fato da preexistência da Idéia compromete a unidade forma-conteúdo. Para ele, a forma não é uma idéia, mas algo concreto, uma coisa; e ao referir-se à poesia, dizia que o poeta tem diante de si coisas e não idéias. Este pensamento antecipa uma corrente filosófica de cunho psicologista, que precedida por Konrad Fiedler, terá, em Alois Riegl, na Escola de Viena e no suíço Heinrich Wölfflin, seus principais representantes.

A próposito, Fiedler colocará, anos mais tarde (sem referência explícita a De Sanctis):

> *Se equivocan quienes creen que el poeta maniobra con conceptos, porque maneja palabras; poéticamente, las palabras representam imágenes, no conceptos.*[39]

A distinção entre o pensamento de De Sanctis e Fiedler é sutil, mas importante para entender a linha que seguirão os estetas a partir dele. A coisa concreta de De Sanctis, externa portanto ao artista, representando objetivamente uma realidade, transforma-se na visão de Fiedler em imagem, ou seja, realidade interna do artista, seu mundo interior, mas não uma idéia ou um conceito, uma imagem. Esta querela será a base da teoria do autor.

Fiedler[40] faz uma análise do processo cognoscitivo humano, como o homem apreende a realidade. Tenta demonstrar que compreender o mundo é sempre criar uma nova realidade interior. Critica as teorias que propõem, como única forma de conhecimento, o distanciamento do aspecto sensível, favorecendo o processo intelectivo, racional, responsável pela formação da linguagem verbal, conceitual portanto. Para ele quanto mais o homem se atrela aos conceitos, mais se distancia da fonte primeira de toda realidade, o que leva somente à limitação e não à liberdade. Para Fiedler a imagem é o elemento - oposto ao conceito, à linguagem verbal - característico do processo artístico, frisando o fato que restringe suas colocações às artes figurativas (pintura e escultura). Assim, postula que a diferença entre idealismo e realismo é totalmente ociosa, já que para ele arte é em essência ideal, ou não seria arte. Mas a arte é também realista,

> *...., porque trata de producir aquello que para el hombre es primerísima realidad, y es siempre idealista, porque toda la realidad que crea es producto del espíritu.*[41]

> *Si desde antiguo dos grandes principios, el de la imitación y el de la modificación de la realidad, se disputaban el derecho de ser la verdadera expresión de la esencia de la actividad artística, parece ser que sólo es posible un arbitraje en esta disputa, si se crea un tercer principio y se lo coloca en lugar de aquellos dos: el de la producción de la realidad. Porque el arte no es otra cosa que uno de los*

medios por los cuales el hombre llega a conquistar la realidad.[42]

Fiedler, ao associar a arte à criação e ao conhecimento de uma realidade, sempre espiritual, estabelece que o que é verdadeiramente significativo é a expressão da individualidade do artista, é a construção da sua realidade, que não está vinculada necessariamente à imitação, para que exista. Com relação à arquitetura, pressupõe que sua configuração, enquanto arte, derive de um impulso de conhecimento e que estabeleça como meta este desenvolvimento. Fiedler também coloca que não é pelo fato da sua aplicabilidade prática, que a arquitetura deixa de ser arte como pensam alguns; esta finalidade é na verdade a essência da arquitetura.

Se assim entendido, o croqui do arquiteto pode ser colocado além de seu aspecto técnico de instrumentação projetiva, como objeto artístico, já que é através dele que se conhece e se constrói uma nova realidade, interior do arquiteto. É pelo croqui que sua individualidade se expressa em primeira instância para depois se materializar em espaço. (O que não permite a simplificação de que desenho e obra arquitetônica se equivaleriam enquanto objetos artísticos). O processo de projeto, através de croquis, envolve conceber o projeto por imagens e às sensações espaciais a esta inerentes. Geralmente, as imagens não são muito nítidas e vão se consolidando enquanto são *plasmadas* para o papel, ou seja, não são mera representação; elas são produto e instrumento de uma atividade cognoscitiva, na qual se busca uma *síntese* do espaço. A arte, numa analogia a Klee, *torna visível*.

El pensar arquitectónico no es un simple combinar e inventar, ni tampoco un formar y forjar de acuerdo con leyes dadas, sino un proceso que lleva su única ley en sí mismo, y que si quiere merecer el nombre de pensar, deberá afanarse por elaborar el material que le es dado y transformarlo en un producto espiritual más y más puro. Sólo podremos reconocer una conciencia arquitectónica, en sentido artístico, cuando se haga visible en las formas un proceso de desarrollo espiritual, cuando aparezca en el desarrollo da las formas arquitectónicas un afán vivo hacia una expressión espiritual cada vez más pura. Y con respecto de eso debemos recordar siempre que la forma, de la que hablamos aquí como de algo espiritual, no debe ser imaginada como si tuviese una existencia independiente, desligada de toda materia, como si el espíritu pudiese forjar una forma basándose en ciertas reglas y leyes y la pudiese expresar en la obra arquitectónica y corporizarla en ella; más bien debe compredérse que la forma no tiene existencia sino en la materia, y que, para el espíritu, la materia no es simplesmente un medio de expressión de la forma, sino el material en el cual la forma llega por sí misma, a la existencia.[43]

Fiedler determina que, para o processo de *plasmação* se efetivar é necessário ao artista o domínio da técnica. No caso do arquiteto, e do desenho deste, poder-se-ia supor que a técnica não é material, mas intelectual, estaria ligada ao domínio da representação perspéctica, da construção de um espaço segundo normas advindas da nossa percepção, mesmo que abstraídas. A mimese no desenho do arquiteto é condição essencial. Fiedler a estende à arquitetura.

Así como es fácil reconocer que la pintura y la escultura no pueden alejarse de la naturaleza sin prejuicio, es menos fácil comprender la íntima relación que también debe exigirse, necessariamente, entre la arquitectura y la naturaleza. Aquí lo que importa es una unión íntima de la forma artística con el núcleo de la estructura. La naturaleza ofrece aquí un modelo eternamente cambiante, pero que en principio permanece fiel a sí mismo, y sólo el arquitecto que, e ese sentido, retorne siempre a la naturaleza, realizará obras excelentes.[44]

I.5.4. Abstrair ou Desumanizar

Na busca do pictórico na natureza, ou seja, na mimese, tanto imitação como representação de um ideal de beleza, se identifica um processo de abstração. A abstração, enquanto conceito, significa literalmente, segundo José Ferrer Mora[45], *pôr de parte, isolar*. Quando isto se dá por um processo mental e não físico, a abstração passa a ser um modo de pensar, pelo qual separamos algo de algo, conceitualmente.

No século XX, a arte moderna, mais especificamente a corrente abstrata - termo impróprio segundo alguns autores - se desvincula da representação da realidade. Influenciada pelos conceitos primeiramente elaborados por Fiedler, a arte se propõe como uma forma de conhecimento, diversa essencialmente do processo cognitivo racional e objetivo, que se dá através de conceitos e idéias, e no qual a abstração está corretamente inserida. Nas vanguardas do começo do XX, esta suposta *abstração* poderia ser melhor entendida dentro do pensamento de Ortega y Gasset[46], quanto à obra intitulada *A desumanização da arte*. A arte do período, na verdade, nada abstrai, mas se *desumaniza*, na medida em que, na obra de arte, não se vê projetada a experiência humana real, mas simplesmente a experiência estética. No caso da pintura, a essência da obra está nela mesma, *supremacia da sensibilidade pura;* o suprematismo de Malevitch é o *zero* na arte, numa analogia matemática elaborada por Lissitzky. A quebra deste vínculo milenar possibilitou às artes, sem dúvida, uma enorme liberdade criativa.

No entanto, a arquitetura, enquanto atividade artística - até o modernismo, mais compositiva que criativa ou construtiva - nunca abdicou do desenho, este entendido agora como projeção de uma experiência humana, de uma realidade, que no processo de projeto encontra-se num estágio de *vir a ser*, tornar-se materialidade (*verossimilhança*). O croqui do arquiteto, ainda hoje prescinde de uma identidade, de uma afinidade com a realidade. O croqui materializa, ainda no papel, imagens que tornar-se-ão realidade. É neste contexto que o pensamento de Jorge Sainz (Ensaio *Desenho e arquitetura*), relatado no início é equivocado. O croqui, como instrumento de projeto, necessita, sim, de um vínculo com a escala, com a proporção humana e, principalmente, com relações dimensionais do espaço. Sem isso, não se consegue pensar, imaginar ou criar arquitetura.

Notas e referências bibliográficas

01. Este capítulo foi publicado:
GOUVEIA, Anna Paula Silva. O croqui do arquiteto como objeto artístico. **Pós - Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP.** Nº.6. p. 20-37, dez. 1996.
02. JEANNERET-GRIS, Charles Edouard. **Le Corbusier et son atelier rue Sevres 35. Oeüvre Complète 1952-1957** Vol.6. Zürich: Artemis, 1957. p.57.
03. BOTTA, Mario. **Architectures 1980-1990.** Barcelone: Gustavo Gili,1991.
DAL CO, Francesco. **Mario Botta. Architecture 1960-1985.** New York: Rizzoli,1987.
04. BARDI, Instituto P. M. e Lina Bo. **Lina Bo Bardi.** São Paulo: Instituto Lina Bo e P. M. Bardi, 1993.
05. DAL CO, Francesco. **Carlo Scarpa: opera completa.** Milano: Electa,1984.
06. DOURADO, Guilherme Mazza. O croqui e a paixão. **Projeto.** n.180. p.49-67, novembro 1994.
07. SAINZ, Jorge. Desenho e arquitetura. **Projeto**. n.180. p.79-83, novembro 1994.
Jorge Sainz é Professor do Departamento de Composição Arquitetônica da Escola de Arquitetura de Madri e redator-chefe da revista espanhola A & V Monografias de Arquitectura y Vivienda.
08. SAINZ, Jorge. op. cit., p.79.
09. PANOFSKY, Erwin. **La perspectiva como forma simbolica.** Barcelona: Tusquets, 1985.
10. ARTIGAS, João Vilanova. **O Desenho**. Natal: Nossa Editora, 1984.
11. DAHER, Luís Carlos. Sobre o Desejo - digo, o desenho - do Arquiteto. in: SEGALL, Museu Lasar. **A Linguagem do Arquiteto: O Croquis.** São Paulo: Museu Lasar Segall, 1984.
12. QUILICI, Vieri. **L'architettura del costruttivismo.** Bari: Latreza, 1969. p. 49.
13. EL LISSITZKY. **1929. La Reconstruccion de la Arquitectura en la URSS (y otros escritos).** Barcelona: Gustavo Gili, 1970. p. 124-32.
14.QUILICI, Vieri. op. cit., p.49.
15. MAGGIORA, Carlo. **Disegno in Architettura come metalinguaggio.** Firenze:L.E.F., 1971.
16. KHAN-MAGOMEDOV, Selim Omarovic. **Pioneers of Soviet architecture. The Search for New Solutions in the 1920s and 1930s.** London: Thames and Hudson, 1987.
17. EL LISSITZKY. op. cit., p. 129.
18. ARGAN, Giulio Carlo. **Walter Gropius e a Bauhaus.** 2ª.ed. Lisboa: Presença, 1990. p. 10.
19. ARISTÓTELES. **Poética**. Os Pensadores.Vol. II. São Paulo: Abril Cultural, 1984. p.241.
20. ARISTÓTELES. op. cit., p. 242.
21. ARISTÓTELES. op. cit., p. 266.
22. ARISTÓTELES. op. cit., p. 266.
23. DE VINCI, Leonardo. **El Tratado de la Pintura.** Versión española de la edición de1828. Buenos Aires: More-Mere, 1942. p.29
24. ARGAN, Giulio Carlo. Preface. in: KLEE, Paul. **Notebooks. vol. 1. The Thinking eye.** London: Lund Humphries, 1969. p.11.
25. KLEE, Paul. **Notebooks. vol. 1. The Thinking eye.** London: Lund Humphries, 1969.
_____,____. **Pedagogical Sketchbook.** London: Faber and Faber, s/d.
26. BAZIN, Germain. **História da História da Arte: da Pré-história a nossos dias.** São Paulo:Martins Fontes, 1990.
27. HAUTECOEUR, Louis. Rome et la Renaissance de l'Antiquité à la fin du XVIIIe siècle. Paris: 1912 , p.243., cit. in: STAROBINSKI, Jean. **1789: os emblemas da razão.** São Paulo: Cia. das letras, 1988. p.179.
28. BORNHEIM, Gerd A. Introdução à leitura de Winckelmann. in: WINCKELMANN, J.J..**Reflexões sobre a arte antiga.** Trad. H. Caro e L. Tochtrop. Porto Alegre: Movimento, 1975. p.15.
29. STAROBINSKI, Jean. **1789: os emblemas da razão.** São Paulo: Cia. das letras,1988. p.54-5.
30. STAROBINSKI, Jean. op. cit., p.58.
31. BOULLÉE, Étienne-Louis. **Arquitectura. Ensayo sobre el Arte.** Trad. Carlos Manuel Fuentes. Barcelona: Gustavo Gili, 1985.
32. STAROBINSKI, Jean. op. cit., p.58.
33. STAROBINSKI, Jean. op. cit.,p. 119.
34.HOBSBAWM, Eric J. . **A Era das revoluções: Europa 1789-1848.** trad.M. Teresa L. Teixeira e Marcos Penchel. 3a. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.
35. DE MICHELI, Mario. **As vanguardas artísticas do século XX.** trad.P. L. Cabra. São Paulo: Martins Fontes, 1991. p.6.
36. DE MICHELI, Mario.op. cit., p. 8.
37. DE MICHELI, Mario. op. cit., p.9.
38. DE MICHELI, Mario. op. cit., p.9.
39. FIEDLER, Konrad. **De la esencia del arte. Selección de sus escritos realizada por Hans Eckstein.** Buenos Aires: Nueva Visión, s/d. p.31.
40. FIEDLER, Konrad. L'origine dell'attività artistica, I. **Critica D'Arte.** Diretta da Carlo L. Ragghianti. Vallecchi Editore Firenze, n. 32 p. 100-97, marzo-aprile 1959.
41. FIEDLER, Konrad. **De la esencia del arte.** op. cit., p.94.
42. FIEDLER, Konrad. **De la esencia del arte.** op. cit., p.95.
43. FIEDLER, Konrad. **De la esencia del arte.** op. cit, p.101.
44. FIEDLER, Konrad. **De la esencia del arte.** op. cit., p.99.
45. MORA, José Ferrer. **Dicionário de Filosofia.** Lisboa: Dom Quixote, 1982. p.17-9.
46. ORTEGA Y GASSET, José. **A desumanização da arte.** trad. V. Cechelero. São Paulo: Cortez, 1991.

Bibliografia complementar

ALBERTI, Leon Battista. **Da Pintura**. Campinas: Ed. da UNICAMP, 1992.
ALMEIDA, Marília Sant'Anna. **O desenho do Arquiteto.** São Paulo: FAU USP, 1984. Dissertação de Mestrado.
AZEVEDO, Ricardo Marques de. **Metrópole e Abstração.**

São Paulo: Depto. de Filosofia FFLCH USP, 1993. Tese de Doutorado.

FIEDLER, Konrad; HILDEBRAND, Aldolf von; RIEGL, Alois; et alii. **La critica d'arte della pura visibilità e del formalismo.** Acura di Roberto Salvini. 1ª. ed. Milano: Garzanti, 1977.

GOMBRICH, Ernest H. **Arte e Ilusão. Um estudo da psicologia da representação .**São Paulo: Martins Fontes, 1986.

HUME, David. **O padrão do gosto.** in: Hume & Berkley. Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1973.

MONDOLFO,Rodolfo. **Figuras e Idéias da Filosofia da Renascença.** São Paulo: Mestre Jou, 1967.

MOTTA, Flávio. **Desenho e Emancipação.** Desenho Industrial e Comunicação Visual. Exposição Debates. São Paulo: FAU USP, 1975.

NUNES, Benedito. **Introdução à filosofia da Arte**. São Paulo: Ática, 1991.

SUBIRATS, Eduardo. **A flor e o cristal: ensaios sobre arte e arquitetura modernas: em torno da utopia urbana de Hugh Ferriss.** trad. E. Brandão. São Paulo: Nobel, 1988.

WÖLFFLIN, Heinrich. **Conceitos fundamentais da história da arte: o problema da evolução dos estilos na arte mais recente.** trad. J. Azenha Jr. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

I.6. Índice das ilustrações

1. In: PUPPI, Lionello. **A arquitetura de Oscar Niemeyer.** Rio de Janeiro: Revan, 1988, p.66.

2. In: PUPPI, Lionello. op.cit., p.149.

3. "Progetto per una casa di appartamenti a Feltre (Bellino), 1949. Studi per le soluzione dei propspetti, matita su carta, 353 x 500 mm." In: DAL CO, Francesco. **Carlo Scarpa: opera completa**. Milano: Electa, 1984, p.268.

4. "Tomba Brion, San Vito D'Altivole (Treviso). 1969 e segg. Studi per il propetto e la sezione. Matita e patelli su cartoncino, 440x 995 mm."In: DAL CO, Francesco. op.cit. p.276.

5. "Progetto di concorso per il testro Comunale di Vicenza, 1968-69. Studio per la pianta, matita e pastelli su velina, 299x 434 mm." "Schizzo assonometrico, matita su velina, 93 x 157 mm." In: DAL CO, Francesco. op.cit. p.92.

6."DOMED CHURCH, OBELISK AT LEFT. Pen and black chalk; a few extraneous lines in red chalk. (112 x 178 mm)."In: STAMPLE, Felice. **Giovanni Battista Piranesi.** New York: Dover, 1978. p.119.

7. "Églises à developpements pluricoupolaires."In: SARTORIS, Alberto. **Léonard - Architecte.** Paris: Mansart, s/d. p. 127.

8. "Edgar J. Kaufmann House *Fallingwater* , Bear Run, Pennsylvania, 1936." In: DREXLER, Arthur. **The Drawings of frank Lloyd Wright**. London: Thames and Hudson, 1962. p.139.

9. "Plans et détails d'églises à coupoles. " In: SARTORIS, Alberto. op.cit. p. 169.

10. "Erich Mendelsohn. Almacenes Schocken, Stittgart. Construido em 1926-1928. Grafito y sanguina. 32,9 x 24,3 cm. Kunstbibliothek Berlin."In: LAMPUGNANI, Vittorio Magnano. **Dibujos e textos de la arquitectura del siglo XX. Utopia y realidad**. Barcelona: Gustavo Gili, 1983. p. 43.

11. "Chandigarh, Main Ouverte. La Fosse de la Considération." In: JEANNERET-GRIS, Charles Édouard. **Le Corbusier er son atelier rue Sèvres 35. Oüvre Complète 1952-1957**. Vol. 6. Zürich: Artemis, 1957. p.92.

12. Croquis de observação *in loco* de Le Corbusier, durante a visita à Grécia. In: JEANNERET-GRIS, Charles Édouard. T**owards a new architecture**. London: The architectural Press, 1987. p. 190 2 194.

13. Diferentes estágios da *Maison de L'Homme* em Zurich. In: JEANNERET-GRIS, Charles Édouard. **Le Corbusier er son atelier rue Sèvres 35. Oüvre Complète 1952-1957**. Vol. 8. Zürich: Artemis, 1957. p.144.

14. Foto de Schulh, Zollikon. In: JEANNERET-GRIS, Charles Édouard. op.cit. Vol. 3, 1957. folha de rosto.

15. "Maison individuelle à Morbio Superiore. Project 1982, Construction 1983." In: BOTTA, Mario. **Architectures 1980-1990**. Barcelone: Gustavo Gili, 1971. p.72.

16. In: BALDRICH, José Maria Gentil. La interpretacion de la SCENOGRAFIA Vitrubiana o una Disputa Renascentista sobre el Dibujo del Proyecto. **EGA. Revista de Expresion Grafica Arquitectonica.** año 1. n.1. Valencia: 1993, p.19.

17. In: BALDRICH, José Maria Gentil. op.cit. p.18.

18. In: BALDRICH, José Maria Gentil. op.cit. p.21

19. In: BALDRICH, José Maria Gentil. op.cit. p.28

20. In: BALDRICH, José Maria Gentil. op.cit.

21 e 22. In: BALDRICH, José Maria Gentil. op.cit. p.28

23. In: PANOFSKY, Erwin. **Arquitetura Gótica e Escolástica. Sobre a analogia entre arte, filosofia e teologia na Idade Média.** São Paulo: Martins Fontes, 1991. il.57.

24. In: PANOFSKY, Erwin. op. cit. il. 19.

25. In: PANOFSKY, Erwin. op. cit. il.45.

26. In: BALDRICH, José Maria Gentil. op.cit. p.29.

27. In: SHARP, Dennis. **Historia en Imagenes de la Arquitectura del siglo XX.** Barcelona Gustavo Gili, 1973. p.90

28. In: BENEVOLO, Leonardo. **Historia de la arquitectura moderna.** 2ª. ed. Barcelone: Gustavo Gili, 1976. p.564.

29. In: BENEVOLO, Leonardo. op. cit. p.557.

30. In: BENEVOLO, Leonardo. op. cit p. 565.

31 e 32. In: CULLEN, Gordon. **El Paisaje Urbano. Tratado de estética urbanística**. 4a. ed. Barcelona: Blume, 1981. p.17

33. In: CULLEN, Gordon. p.120.

34. "L"ONU à New York sur l'East Rivar, 1947". "Ce carnet de poche de L-C contenent 61 pages, avait disparu pendant deux années du coffre-fort de l'institut de Boston. Ces 61 feuillets datés du 28 janvier au 11 mai 1947, contiennent de développement révélateur des études du siège de L'ONU". In: JEANNERET-GRIS, Charles Édouard. op. cit. vol.5. p.39.

35 e 36. In: JEANNERET-GRIS, Charles Édouard. op. cit. Vol.6. p.57.

37 e 38. In: BOTTA, Mario.op. cit. p.103 e 50

39. In: BARDI, Instituto Lina Bo e P. M. Lina Bo Bardi. São Paulo: I.Lina Bo e P.M. Bardi, 1973. p.101.