

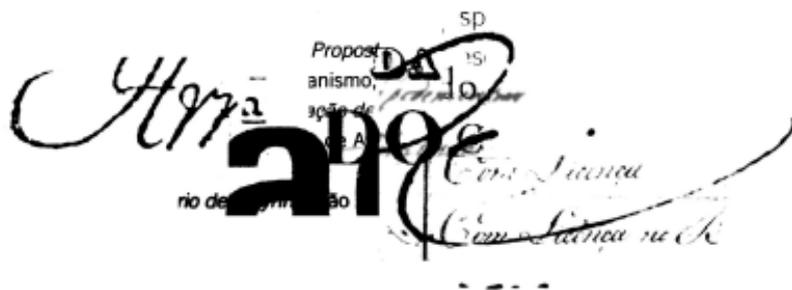
22

revista do programa de  
pós-graduação em  
arquitetura e urbanismo  
da fausp

dezembro – 2007  
ISSN: 1518-9554



pós-



PÓS N. 22  
REVISTA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM ARQUITETURA E URBANISMO DA FAUUSP

DEZEMBRO 2007

ISSN 1518-9554

Ficha Catalográfica

720  
P84

PÓS – Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP/Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Comissão de Pós-Graduação – v.1 (1990)- . – São Paulo: FAU, 1990 –

v.: 27 cm

n. 22, dez. 2007

Issn: 1518-9554

1. Arquitetura – Periódicos I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Comissão de Pós-graduação. III. Título

20.ed. CDD 720

Serviço de Biblioteca e Informação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP

*PÓS* n. 22

Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP (Mestrado e Doutorado)

Rua Maranhão, 88 – Higienópolis – 01240-000 – São Paulo

Tels. (11) 3257-7688/7837 ramal 30

**e-mail:** rvposfau@usp.br

**Home page:** www.usp.br/fau/revistapos

Indexação:

*Índice de Arquitetura Brasileira*

Qualis A Nacional Capes

Apoio:

Capes: Apoio ao Programa de Pós-Graduação



## **PÓS n. 22**

Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP  
dezembro 2007

### **Universidade de São Paulo**

Reitora Profa. Dra. Suely Vilela  
Vice-Reitor Prof. Dr. Franco Maria Lajolo  
Pró-Reitor de Pós-Graduação Prof. Dr. Armando  
Corbani Ferraz

### **Faculdade de Arquitetura e Urbanismo**

Diretor Prof. Dr. Sylvio Barros Sawaya  
Vice-Diretor Prof. Dr. Marcelo de Andrade Roméro

### **Comissão de Pós-Graduação**

Presidente Profa. Dra. Maria Angela Faggin P. Leite  
Vice-presidente Profa. Dra. Maria Lucia Caira Gitahy  
Prof. Dr. Carlos Zibel Costa  
Profa. Dra. Maria Cristina da Silva Leme  
Profa. Dra. Sheila Walbe Ornstein  
Prof. Dr. Euler Sandeville Júnior (Suplente)  
Prof. Dr. Eduardo de Jesus Rodrigues (Suplente)  
Profa. Dra. Regina M. Prosperi Meyer (Suplente)  
Prof. Dr. Mário Henrique D'Agostino (Suplente)  
Prof. Dr. Jorge Hajime Oseki (Suplente)

### **Representante Discente na CPG**

Silvana Zioni

### **Comissão Editorial**

Profa. Dra. Denise Duarte – Editora-chefe  
Prof. Dr. Carlos Zibel Costa  
Prof. Dr. Eduardo Alberto Cusce Nobre  
Prof. Dr. Eduardo de Jesus Rodrigues  
Prof. Dr. Euler Sandeville Júnior  
Prof. Dr. João Carlos de Oliveira César  
Profa. Dra. Maria Cristina da Silva Leme  
Profa. Dra. Maria Irene Szmrecsanyi  
Profa. Dra. Maria Lúcia Refinetti Rodrigues Martins  
Profa. Dra. Rebeca Scherer  
Profa. Dra. Vera Pallamin

### **Jornalista Responsável**

Izolina Rosa (MTb 16199)

### **Cronograma de Teses e Dissertações**

Diná Vasconcelos

### **Conselho Editorial**

Antonio Carlos Zani (Centro de Tecnologia e  
Urbanismo – UEL)  
Azael Rangel Camargo (EESC/USP)  
Celso Monteiro Lamparelli (FAUUSP)  
Eduardo de Almeida (FAUUSP)  
Ermínia Maricato (FAUUSP)  
Flávio Magalhães Villaça (FAUUSP)  
Luiz Carlos Soares (Universidade Federal  
Fluminense – UFF)  
Jorge Fiori (Department of Housing and  
Urbanism – Architectural Association –  
Londres)  
Júlio Roberto Katinsky (FAUUSP)  
Maria Flora Gonçalves (Nesur-Unicamp)  
Maria Lúcia C. Gitahy (FAUUSP)  
Maria Ruth Amaral de Sampaio (FAUUSP)  
Nestor Goulart Reis Filho (FAUUSP)  
Paulo A. Mendes da Rocha (FAUUSP)  
Pedro George (Universidade Técnica de  
Lisboa – Portugal)  
Ricardo Tena Nuñez (Escuela Superior de  
Ingenieria y Arquitectura – ESIA – México)  
Sheila Walbe Ornstein (FAUUSP)  
Silvio Soares Macedo (FAUUSP)  
Sonia Marques (PPGAU – UFRN)  
Wrana Panizi (UFRGS)  
Yvonne M. M. Mautner (FAUUSP)

### **Projeto Gráfico e Imagens das Aberturas**

Rodrigo Sommer

### **Foto da Capa**

Denise Duarte

### **Tradutores**

Márcia Regina Choueri – Espanhol  
Rainer Hartmann (Kilter) – Inglês

# SUMÁRIO

## I APRESENTAÇÃO

007 Denise Duarte

## 2 DEPOIMENTOS

010 DESEMPENHO DE EDIFÍCIOS, ENSINO DE TECNOLOGIA DA ARQUITETURA, CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL DE EDIFÍCIOS – UALFRIDO DEL CARLO  
Denise Duarte  
Joana Carla S. Gonçalves  
Roberta C. Kronka Mülfarth

## 3 ARTIGOS

026 O ARQUITETO E O COORDENADOR DE PROJETOS  
EL ARQUITECTO Y EL COORDINADOR DE PROYECTOS  
*THE ARCHITECT AND THE DESIGN COORDINATOR*  
Márcio M. Fabrício

052 SOBRE ENSINO E APRENDIZAGEM DE ARQUITETURA E URBANISMO: AS LIÇÕES DE O MESTRE IGNORANTE  
IGNORANTE  
SOBRE LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LA ARQUITECTURA Y URBANISMO: LAS LECCIONES DE EL MAESTRO IGNORANTE  
*ON TEACHING AND LEARNING ABOUT ARCHITECTURE AND URBANISM: LESSONS FROM THE IGNORANT SCHOOLMASTER*  
Vera M. Pallamin

062 A LUZ NATURAL COMO DIRETRIZ DE PROJETO  
LA LUZ NATURAL COMO DIRECTRIZ DEL PROYECTO  
*NATURAL LIGHT AS A PROJECT GUIDELINE*  
Paulo Marcos Mottos Barnabé

082 A CIDADE EM PROCESSO  
LA CIUDAD EN PROCESO  
*THE CITY IN PROCESS*  
Ariane Daniela Cole

094 A REDEFINIÇÃO DA EDIFICAÇÃO URBANA  
LA REDEFINICIÓN DE LA EDIFICACIÓN URBANA  
*REDEFINING URBAN BUILDING*  
Denise Morado Nascimento

106 A CIDADE E A ESTRADA. AS TRANSFORMAÇÕES URBANAS DO MUNICÍPIO DE COTIA AO LONGO DA RODOVIA RAPOSO TAVARES  
LA CIUDAD Y EL CAMINHO. LA TRANSFORMACIÓN EN LA REGIÓN DE COTIA ATRAVÉS DE LA CARRETERA RAPOSO TAVARES  
*THE CITY AND THE ROAD. THE URBAN TRANSFORMATION IN THE REGION OF COTIA THROUGHOUT THE RAPOSO TAVARES HIGHWAY*  
Mario Luiz Savioli

122 O CENÁRIO PÓS-INDUSTRIAL: MODIFICAÇÕES NO AMBIENTE DO OBJETO NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA E SEUS NOVOS PARADIGMAS  
EL ESCENARIO POST-INDUSTRIAL: MODIFICACIONES EN EL AMBIENTE DEL OBJETO EN LA SOCIEDAD CONTEMPORÂNEA Y SUS NUEVOS PARADIGMAS  
*THE POST-INDUSTRIAL SCENARIO: CHANGES IN THE OBJECT ENVIRONMENT, IN CONTEMPORARY SOCIETY, AND IN ITS NEW PARADIGMS*  
Denise Dantas

- 142 COMENTÁRIOS SOBRE A MODELAGEM TRIDIMENSIONAL NA ARQUITETURA GREGA E ROMANA ANTIGAS: HERÓDOTO, ARISTÓTELES E VITRÚVIO  
COMENTÁRIOS SOBRE EL MODELAJE TRIDIMENSIONAL EN LA ARQUITETURA GRIEGA Y ROMANA ANTIGUAS: HERÓDOTO, ARISTÓTELES Y VITRUVIO  
*COMMENTS ON THREE-DIMENSIONAL MODELING IN ANCIENT GREEK AND ROMAN ARCHITECTURE: HERODOTUS, ARISTOTLE AND VITRUVIUS*  
Artur Rozestraten
- 160 O OLHAR DO ARTISTA – PROBLEMAS DE ESTILO E FORMA NAS ARTES VISUAIS  
LA MIRADA DEL ARTISTA – PROBLEMAS DEL ESTILO Y FORMA EN LAS ARTES VISUALES  
*THE EYE OF THE ARTIST – STYLE AND FORM ISSUES IN VISUAL ART*  
Mário Henrique Simão D’Agostino

---

#### 4 eVENTOS

- 182 JOHN ZEISEL NA FAUUSP  
Sheila Walbe Ornstein
- 184 O LUGAR E O HOMEM – RETROSPECTIVA 2001 A 2006  
Roberto Righi
- 186 CONFERÊNCIA INTERNACIONAL NA FAUUSP  
CIDADES SUSTENTÁVEIS: DO PROJETO URBANO ÀS EDIFICAÇÕES  
Joana Carla Soares Gonçalves

---

#### 5 RESENHAS

- 192 A SEDUÇÃO DO LUGAR  
Regina M. Prosperi Meyer
- 201 PLANETA FAVELA  
Lara Figueiredo
- 204 SÃO PAULO – CIDADE GLOBAL  
Odette Carvalho de Lima Seabra
- 208 MORADIA E MANANCIAS: TENSÃO E DIÁLOGO NA METRÓPOLE  
Ana Lucia Ancona
- 211 OBJETO DE DESEJO – DESIGN E SOCIEDADE DESDE 1750  
Yvonne Mautner
- 213 POLÍTICAS CULTURAIS E NEGÓCIOS URBANOS: A INSTRUMENTALIZAÇÃO DA CULTURA NA REVITALIZAÇÃO DO CENTRO DE SÃO PAULO, 1975-2000  
Daniela Sandler

---

#### 6 COMUNICADOS

- 218 TESES E DISSERTAÇÕES
- 226 NORMAS PARA APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS  
NORMAS PARA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS  
*RULES FOR SUBMITTING PAPERS*

# I | APRESENTAÇÃO

## APRESENTAÇÃO

A revista *Pós* traz, na abertura desta edição, um depoimento do Prof. Dr. Ualfrido Del Carlo, professor titular aposentado na Universidade de São Paulo, vinculado à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo desde 1964 e ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, de 1972 a 1982. O depoimento trata do desempenho do ambiente construído, apresenta a proposta de uma nova estrutura para o ensino de tecnologia nas escolas de arquitetura, aborda as novas variáveis que, hoje, fazem parte do trabalho de arquitetos e urbanistas: sustentabilidade, meio ambiente e responsabilidade social, e também a certificação ambiental de edifícios. O depoimento foi dirigido pelas professoras doutoras Denise Duarte, Joana Carla Soares Gonçalves e Roberta Kronka Consentino Mülfarth, do Departamento de Tecnologia da FAUUSP.

A seção Artigos se inicia com o texto de Márcio M. Fabrício, *O arquiteto e o coordenador de projetos*, que discute a atuação do arquiteto e urbanista como coordenador de equipes multidisciplinares de projeto de edifícios, contemplando uma discussão sobre as habilidades e formações necessárias a ele. Na seqüência, Vera M. Pallamin disserta *Sobre ensino e aprendizagem de arquitetura e urbanismo: As lições de O mestre ignorante* (1987), do filósofo Jacques Rancière. Paulo Marcos Mottos Barnabé versa sobre o uso da luz natural no projeto arquitetônico, como elemento fundamental para a qualificação do espaço e da forma.

No segundo bloco, Ariane Daniela Cole apresenta *A cidade em processo*, propondo uma aproximação entre o processo de criação artística e a constituição da cidade por meio da história da arte, da fenomenologia da percepção e da crítica genética. Na seqüência, Denise Morado Nascimento parte do entendimento da edificação urbana como produto sintetizador da “arte de construir edifícios”, em *A redefinição da edificação urbana*. A seguir, Mario Luiz Savioli documenta as transformações urbanas do município de Cotia ao longo da rodovia Raposo Tavares, em *A cidade e a estrada*. A seguir, Denise Dantas apresenta *O cenário pós-industrial: Modificações no ambiente do objeto na sociedade contemporânea e seus novos paradigmas*.

No terceiro bloco, Artur Rozestraten faz *Comentários sobre a modelagem tridimensional na arquitetura grega e romana antigas: Heródoto, Aristóteles e Vitruvius*, como provas do uso de maquetes no processo de projeto dos arquitetos gregos antigos. Por fim, Mário Henrique Simão D'Agostino apresenta *O olhar do artista – Problemas de estilo e forma nas artes visuais*, por meio do escrutínio de três dos conceitos fundamentais da Escola da Pura Visualidade: formas de visão, intenção artística e visão pura.

A seção Eventos traz três relatos: a conferência de John Zeizel, autor do clássico *Inquiry by design*, realizada na FAUUSP, por Sheila Walbe Ornstein; a exposição de acrílicas sobre tela de Roberto Righi, realizada no Espaço Cultural João Calvino, sob a curadoria de Issao Minami; e a conferência internacional *Cidades Sustentáveis: Do Projeto Urbano às Edificações*, realizada na FAUUSP, por Joana Carla Soares Gonçalves.

Em Resenhas, Regina M. Prosperi Meyer apresenta uma leitura crítica de *A sedução do lugar*, de Joseph Rykwert. Na seqüência, Lara Figueiredo comenta *Planeta favela*, de Mike Davis, e Odette Carvalho de Lima Seabra apresenta *São Paulo, cidade global*, de Mariana Fix. Ana Lucia Ancona resenha *Moradia e mananciais: Tensão e diálogo na metrópole*, de Maria Lucia Refinetti Martins, e Yvonne Mautner apresenta *Objeto de desejo – Design e sociedade desde 1750*, de Adrian Forty. Por fim, Daniela Sandler comenta *Políticas culturais e negócios urbanos: A instrumentalização da cultura na revitalização do centro de São Paulo, 1975-2000*, de Beatriz Kara-José.

Em Comunicados, a revista *Pós* publica a relação de teses e dissertações defendidas na FAUUSP, no primeiro semestre de 2007, e as normas de publicação.

Denise Duarte  
Editora-chefe

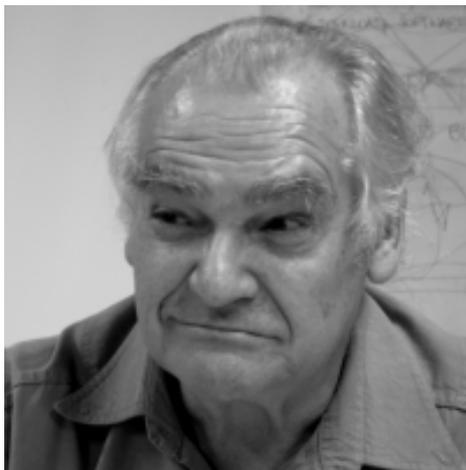
## 2 | *De*POIMENTOS

Denise Duarte  
Joana Carla S. Gonçalves  
Roberta C. Kronka Mülfarth

## DESEMPENHO DE EDIFÍCIOS, ENSINO DE TECNOLOGIA DA ARQUITETURA, CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL DE EDIFÍCIOS

UALFRIDO DEL CARLO

OIO  
pós-



Crédito: Foto de Denise Duarte

Entrevista com o Prof. Dr. Ualfrido Del Carlo, professor titular aposentado na Universidade de São Paulo, vinculado à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo desde 1964, chefe do Departamento de Tecnologia da FAUUSP, de 1980 a 1982 e também de 1984 a 1986, diretor da FAUUSP de 1986 a 1990, pesquisador e chefe da seção de Tecnologia Microambiental do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT, de 1972 a 1982, e chefe do Agrupamento de Tecnologia Ambiental – ATA, por dois anos, no final da década de 1970.

Este depoimento foi gravado em 01 de outubro de 2007, no Laboratório de Conforto Ambiental e Eficiência Energética do Departamento de Tecnologia. O depoimento foi conduzido pela professoras doutoras Denise Duarte, Joana Carla Soares Gonçalves e Roberta Consentino Kronka Mülfarth, do grupo de disciplinas de Conforto Ambiental e Eficiência Energética do mesmo departamento.

## APRESENTAÇÃO

Neste depoimento, Ualfrido Del Carlo fala sobre o conceito de desempenho do ambiente construído, sobre sua passagem pelo Centre Scientifique et Technique du Batiment – CSTB, no final da década de 1960, início de 1970, sobre como o assunto foi abordado pelo Departamento de Tecnologia da FAUUSP, desde sua criação, em 1964, e por outras instituições de ensino e pesquisa em diferentes lugares do mundo, bem como a proposta de uma nova estrutura para o ensino de tecnologia nas escolas de arquitetura. Outro tema tratado são as novas variáveis que hoje fazem parte do trabalho de arquitetos e urbanistas: sustentabilidade, meio ambiente e responsabilidade social, e a certificação ambiental de edifícios.

(1) CSTB – Centre Scientifique et Technique du Batiment, França.

(2) CSTC – Centre Scientifique et Technique de la Construction, Bélgica.

(3) Centro de Tecnologías Físicas Leonardo Torres Quevedo, Espanha.

(4) BRE – Building Research Establishment, Inglaterra.

(5) LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Portugal.

(6) DIN – Deutsches Institut für Normung e. V., Alemanha.

(7) BLACHÈRE, Gérard. *Savoir bâtir: Habitabilité, durabilité, économie des batiments*. Paris: Eyrolles, 1965.

**Revista Pós:** Como e quando surgiu o conceito de desempenho do ambiente construído? Qual é o histórico, resumidamente?

**Ualfrido Del Carlo:** Depois da Segunda Guerra Mundial, a Europa estava destruída em grande parte e precisava iniciar sua reconstrução. Esse recomeço foi baseado na tradição da construção, e os edifícios foram reconstruídos da mesma forma como eram feitos antes da guerra. Só que deu zebra. No pós-guerra as exigências mudaram, novas tecnologias foram desenvolvidas durante a guerra, as exigências de conforto, de desempenho de materiais eram outras, e o descontentamento com a qualidade dos ambientes construídos foi geral nos anos 50 e 60. Nos anos 70 os edifícios do pós-guerra começaram a ser derrubados e reconstruídos.

Ao mesmo tempo, os principais laboratórios foram montados depois da guerra: CSTB<sup>1</sup>, CSTC<sup>2</sup>, Torres Quevedo<sup>3</sup>, BRE<sup>4</sup>, LNEC<sup>5</sup>, assim como as principais normatizações, como a DIN<sup>6</sup>. Alguns já existiam antes, mas passaram a funcionar mesmo depois da guerra.

Gérard Blachère, diretor-presidente do CSTB na época, fez uma proposta de desempenho na década de 1960. Ele escreveu o *Savoir bâtir (Saber construir)*<sup>7</sup>, que é uma bíblia, “pra” começar, e foi montado um laboratório baseado nisso, com auxílio de muitos técnicos. Era um laboratório para verificar tudo, desempenho global mesmo. Eu presenciei o processo, quando eles estavam implantando esse sistema.

Na época eram comuns conjuntos de umas 1.000 unidades de apartamentos, com muitas torres, etc. O projeto vinha, passava pelos 14 itens, um em cada laboratório, e depois voltava para o tal escritório de desempenho, em paralelo; voltava para se avaliar o desempenho global. Uma dessas unidades era escolhida e um técnico do CSTB ia morar lá por um ano “pra” fazer o monitoramento. A unidade era instrumentada, e o técnico era remunerado para medir tudo: térmica, iluminação, acústica – era um laboratório montado dentro de uma residência.

E esse processo funcionava como realimentação do sistema como um todo, para todo o país. Não era só uma APO – Avaliação Pós-Ocupação, mas tinha a APO junto. Na época, a APO na França, ao contrário da nossa e dos americanos, tinha umas 200 perguntas; eles perguntavam tudo, e o usuário era remunerado para responder; um manual ia junto, para orientar as respostas, e os técnicos faziam a realimentação de tudo, uma realimentação de todos os *h, l, m – habitacion, location e moyenne*. Tudo o que passava de 10 anos para pagar era locação, não era venda. Na época os moradores tinham 10 anos para pagar, como um *leasing*. Com mais de 20 prestações, o contrato era como um *leasing*. Olha como era inteligente. Mas isso acabou. Hoje não se faz mais conjuntos grandes, porque isso criou problemas, por questões de guetos, de problemas sociais. Os conjuntos iam se deteriorando, iam se formando guetos e, ao final, só ficavam os mais pobres. Isso só melhorou depois de uma mudança de um governo de direita para um governo socialista democrático.

O que eles fizeram? Hoje, quando se constroem 50 casas, por exemplo, precisa-se ter, no mínimo, três segmentos sociais. Esses três segmentos (diferentes dos nossos) são nível médio, nível A e os mais ricos; os filhos teriam de estudar na mesma escola, juntos. Então esses novos empreendimentos são sempre pequenos. Não tem mais aquela coisa de 1.000 unidades.

Vamos em frente. E assim foi acontecendo a evolução do “desempenhinho tecnológico” (faltava o social) para o que chamo de “desempenhão” (que inclui o social).

Mais de uma década depois, no meio científico e tecnológico da construção, nasce o conceito de qualidade, com o surgimento da família de normas ISO 9000<sup>8</sup>, nos anos 80 – é o que o consumidor quer, e não só a parte técnica.

No Brasil, ninguém atende à ISO 6241<sup>9</sup>, mas a ISO 9000 pegou, só que ela garante coisas boas e ruins com a mesma qualidade. Só o controle de qualidade não garante nada! O controle de qualidade garante que todos vão sair com a mesma qualidade, independente de um desempenho satisfatório ou não. Todos os carros saem com o mesmo defeito na porta, por exemplo! Isso é controle de qualidade sem desempenho.

De qualquer forma, faltam todos os ensaios de desempenho, tudo tem de ser testado. Lá fora é o seguinte, não tem conversa: ou usa o convencional do qual se conhece o resultado porque já está tudo em uma tabela, ou ensaia tudo, tem de testar. Testou, precisa divulgar, e saem publicados todos os resultados que foram feitos. Não se joga no mercado nada que não foi testado. Todo produto tem de ter o desempenho garantido.

**RP:** Por que a ISO 6241 não pegou no Brasil?

**UDC:** Normas têm interesse político por trás, política dos materiais, política da construção; cada sociedade assume as normas que lhe convém, e nossa sociedade enxergou a ISO 6241 como um sistema que não serve à construção civil, porque ela envolve custos altos na fase de testes, é verdade, mas que vão ser muito mais altos depois que os problemas aparecerem. É muito mais barato testar antes do que corrigir depois: são vazamentos de tubulações, problemas acústicos, forros que descolam, sistemas de ar-condicionado com muito barulho, coisas desse tipo que não foram testadas e depois dá zebra. Mas eles não entenderam que é uma necessidade, não temos até hoje um laboratório de

(8) ISO 9000 – Quality management systems.

(9) ISO 6241 – Performance standards in building – Principles for their preparation and factors to be considered.

desempenho completo. Quando digo *e/les*, isso inclui governo, mercado, consumidor, todos. Nesse ponto o Brasil é o país do mais ou menos.

Veja um exemplo: Qual é a isolamento acústica do apartamento que você comprou? Você tem os dados de desempenho? Quantos decibéis? A construtora é que deveria te informar. O seu apartamento é bem orientado? Porque se tem quatro apartamentos por andar e as fachadas são iguais, três deles não são; o que fica virado para o barulho deveria ter janelas acústicas, por exemplo. Olha que horror! Como pode haver quatro apartamentos com orientações diferentes e envoltórias todas iguais? Com certeza tem uns piores do que os outros.

**RP:** Como você interpreta o desempenho como ferramenta para o processo de projeto?

**UDC:** O conceito de desempenho nasceu para abrir o sistema. Você pode usar materiais novos, não interessa como é feito, mas precisa atender aos 14 itens de desempenho. Vai para os laboratórios, testa tudo, e aí pronto. Isso para atender à liberdade de criação e a um mercado mais livre e aberto para materiais novos.

Estabilidade é o primeiro requisito de desempenho de todos, tem de ficar em pé, não importa como. Posso fazer um prédio inflável, que vai ficar a 10 m do solo, mas ancorado, com paredes infláveis, com isolamento térmica espetacular, etc. É proibido? Não deveria. Em um caso como esse atendo ao requisito de fundações com a ancoragem, ele só não pode voar: se for estanque, seguro ao uso, ao fogo, etc, etc, então pronto. O desempenho foi atendido. Dessa forma, nada seria proibido, desde que atendesse aos requisitos de desempenho. Você vai para o laboratório e testa tudo; isso nos levaria a um mercado mais livre e aberto para materiais novos, para a criatividade, mas o país não funciona assim.

**RP:** Como o mercado e a indústria da construção, no Brasil, tratam a questão do desempenho?

**UDC:** De maneira geral, o sistema brasileiro é baseado na escravidão, ainda construímos edifícios em vários setores, assentando um tijolo sobre o outro, ainda têm trabalhadores que ganham R\$ 400, 500, 600/mês para isso. Se ainda tem quem pode ganhar isso, faço uma baita estrutura, e vou assentando um tijolinho sobre o outro, um bloco sobre o outro.

Hoje vivemos no que chamo de um sistema híbrido no mercado da construção, no qual alguns edifícios são totalmente industrializados, usam aço escovado, painéis espetaculares, poliuretano, com o diabo de materiais novos e, por outro lado, há outros que vejo quando desço do ônibus, quando vou “pra” minha casa, e me “dão nos nervos”; são edifícios de 20 e poucos andares, com uma estrutura perfeita, linda, bem feitinha, mas construídos tijolinho por tijolinho, um em cima do outro. Sistemas construtivos industrializados permitiriam pagar muito bem aos trabalhadores, porque poderiam ser produzidos em quantidades muito grandes. Mas continuam pagando uma porcaria, e o dinheiro vai para o cara que constrói.

Agora há um *boom* na construção de edifícios residenciais, com a economia mais estável, com mais financiamentos, mas não vejo isso se refletir na tecnologia construtiva, na industrialização, na facilidade de manutenção; enquanto isso, continua vigente, nesse setor, a parede de alvenaria. Estamos em um sistema híbrido, não conseguimos começar a entender como um sistema aberto.

**RP:** Como o Departamento de Tecnologia da FAUUSP tratou e trata a questão do desempenho?

(10) ISO 6241 – International Organization for Standardization. Performance standards in buildings: Principles for their preparation and factors to be considered. Londres, 1984. São 14 itens de desempenho: 1. Segurança estrutural; 2. Segurança ao fogo; 3. Segurança ao uso; 4. Estanqueidade; 5. Higiene; 6. Qualidade do ar; 7. Conforto higrotérmico; 8. Conforto visual; 9. Conforto acústico; 10. Conforto tátil; 11. Conforto antropodinâmico; 12. Conforto antropométrico; 13. Durabilidade; 14. Economia (tradução livre).

(11) Arquiteto Carlos Alberto de Abreu Maffei.

**UDC:** O departamento trata boa parte da questão de desempenho, mas ainda não assumiu o desempenho como a linha mestra de atuação e de estruturação das disciplinas e das pesquisas: acústica, higrotermia e iluminação são tratadas desde a criação do departamento, em 1964, mas ainda faltam algumas coisas. São 14 itens ao todo<sup>10</sup>.

Até hoje não temos disciplinas obrigatórias de segurança contra incêndio, economia e durabilidade de materiais, durabilidade da construção, adequação dos espaços ao uso, segurança ao uso, o que poderia envolver a FAU inteira (e não é só ergonomia) e estanqueidade, por exemplo. Tudo vaza neste país, e, pelo conceito de desempenho, você pode impermeabilizar como quiser, não importa como, o importante é não vazar. Essa é a visão do desempenho. Em paralelo, precisa ensinar como se faz, em disciplinas de solos, fundações, estruturas, vedos, instalações e equipamentos.

O ideal é estruturar uma matriz de desempenho *versus* todos os itens, com as interações entre eles, por exemplo: solos/fundações; vedos/segurança ao uso, etc. Há interação de solos com acústica? Há problema de solos com estrutura? Claro que há.

**RP:** Pensando no ensino, como vamos incentivar nossos alunos a criarem com essa concepção de desempenho?

**UDC:** Deveríamos ocupar não mais do que 10% do ensino de tecnologia com o ensino de técnicas tradicionais, convencionais. Isso não pode se perder, não podemos deixar, mas assentar tijolo a gente aprende na internet, é só passar a bibliografia para eles estudarem sozinhos. Não precisa ensinar na aula. O restante do curso é para inovação.

**RP:** Como foi a experiência do IPT na questão do desempenho?

**UDC:** A experiência do IPT com a questão do desempenho não foi muito diferente da FAU: são iguais, só implantamos uma parte, nunca implantamos um laboratório de desempenho, de fato, no IPT; só existe um no Brasil, funcionando mais ou menos em Goiânia. O laboratório de Furnas – Laboratório de Desenvolvimento de Sistemas Construtivos – foi feito para isso, por desempenho mesmo, e até hoje funciona aquém de sua capacidade.

No IPT eu tinha o laboratório de tecnologia microambiental: iluminação, acústica, térmica e fogo. Não fiquei com o desempenho todo, que era do Maffei<sup>11</sup>, arquiteto formado pelo Mackenzie, já falecido, que tinha feito mestrado na Inglaterra, enquanto eu fiquei como chefe do agrupamento como um todo, mas nunca consegui colocar tudo lá como a gente precisava.

Existe uma exigência de desempenho mecânico dos materiais, que é muito importante para se saber se uma parede agüenta duas pessoas brigando, por exemplo. Nesse ensaio, transmite-se à parede certa quantidade de energia para se avaliar o quanto ela agüenta. É uma máquina de impacto; simplificando, é uma bolinha de aço que a gente vai batendo “pra” ver se deforma a parede.

Mas no IPT isso nunca se transformou no que chamo de aval total de desempenho da edificação, para englobar todas as partes e estudar o todo. É um *check list*, que pega um edifício e vê se ele atende aos 14 itens.

Mas isso tudo o que falamos até agora é da década de 1980 do século passado, ou melhor, do milênio passado; então, nesse intervalo, surgiram novas variáveis, e é disso que quero falar agora.

**RP:** Antes disso, como se deu sua ida para o CSTB?

**UDC:** Eu me afastei temporariamente da FAU para a Europa, trabalhei no CSTB no período 1969/1971, por quase dois anos letivos, com bolsa da Fapesp. Fui encaminhado pelo professor Luiz Cintra do Prado, meu orientador na época. Fui lá para aprender, porque não tinha mais como prosseguir aqui.

No retorno, voltei para a FAU e só depois saí novamente, emprestado para o IPT, depois de 10 anos de casa.

Na época, meu chefe, o meu outro guru, o professor Paulus Aulus Pompéia, que tinha saído da FAU para a vaga do professor Luiz Cintra do Prado – e o Pompéia era um homem muito correto, um dos homens mais corretos que eu encontrei na minha vida – trouxe o professor Cintra do Prado de volta para a FAU, e o Departamento de Tecnologia tinha em seus quadros, nessa ocasião, nada menos do que o presidente da Comissão Nacional de Energia Atômica e o ex-reitor do ITA<sup>12</sup>; era assim nosso Departamento de Tecnologia na época, fora os outros, muito bons também, para dar aula de Física de Construções, que era como se chamava o Conforto Ambiental na época.

Depois o Paulus Pompéia saiu e foi para o IPT, como assessor da superintendência. Eles estavam montando as coisas lá e chamaram-me para o IPT. O Maffei foi à minha casa me procurar e perguntou se eu queria trabalhar no IPT, emprestado pela FAU, e eu aceitei. Nesse período fiquei em tempo parcial na FAU por causa disso, e fazia 12 horas semanais aqui, eu vinha para dar aulas aqui, e 1.000 horas por semana no IPT, dia e noite; fiquei assim por 10 anos, emprestado pela FAU. Como tinha ido daqui “pra” lá, muitas vezes tentaram fazer com que eu deixasse a FAU, dizendo estar atrapalhando meu trabalho lá, e eu disse que não estava atrapalhando nada, eles não tinham nada a ver com isso, eu sou de lá, e eu nunca deixei a FAU. Eu sempre disse: eu sou de lá, e vão ter de me engolir desse jeito. E vai continuar assim. Eu tinha uma carta do superintendente dizendo que eu era emprestado lá e continuava com as minhas atividades na FAU.

Para vocês terem idéia de quem era a fera, Paulus Aulus Pompéia, uma pessoa incrível, ex-reitor do ITA, brigou com os militares durante a revolução e veio para a FAU. Ficou por aqui quatro, cinco, seis anos, e montou os cadernos todos de instruções programadas que estão aí na biblioteca, de acústica, térmica e iluminação – historicamente são muito importantes, usamos por muito tempo na FAU. O Baring<sup>13</sup> fez parte desse processo na época, ele era estagiário, e desenhou um dos cadernos de acústica.

**RP:** Nesse período em que você foi para o IPT houve algum convênio FAU/IPT de colaboração para pesquisas?

**UDC:** A primeira coisa que fiz: já que a FAU não tinha como usar os equipamentos de acústica, eles foram emprestados para o IPT, com a condição que o IPT os mantivesse funcionando, e eles viessem “pra” cá sempre que a gente precisasse. E foi muito bom porque lá eu tinha meios de manter. Eles vinham para as aulas, para demonstrações, para uso da pós-graduação, para as pesquisas. Havia alguns equipamentos muito interessantes de iluminação natural, com células fotoelétricas para medições de iluminação em diversos pontos. O problema é que alguns equipamentos, como os de acústica, voltaram “pra” cá depois de obsoletos.

**RP:** Como você vê o papel dos laboratórios hoje?

**UDC:** Nada mais é como antigamente. Além de toda a questão de padrões, tem outra questão fundamental: a grande vantagem é que os laboratórios, hoje,

(12) Instituto Tecnológico da Aeronáutica, em São José dos Campos-SP.

(13) Prof. Dr. João Gualberto de Azevedo Baring, do Grupo de Disciplinas de Conforto Ambiental do Departamento de Tecnologia da FAUUSP.

permitem a realização de medidas para auxiliar nos processos de avaliação de condições espaciais (internas e externas) existentes em muitos pontos, simultaneamente, tudo com o auxílio do computador; não existe mais equipamento de medida manual e analógico. Pode usar, mas é uma frescura histórica.

Gosto muito de coisa analógica para entender o fenômeno, mas são medidas pontuais, que valem só para um ponto, com milhares de problemas. Nós sabemos que a simples presença de um equipamento de medição muda o comportamento do usuário quando ele percebe o equipamento, o que não é o objetivo da medição. O negócio é deixar um instrumento pequeno, pendurado em um poste, e deixar medindo, com *dataloggers* portáteis, muito pequenos. Mudou tudo hoje, posso medir e receber a distância. Posso fazer milhares de testes, de acústica, térmica e iluminação, tendo os *dataloggers*, um microcomputador e uma conexão via cabo ou *wireless* lá e aqui, e assim tenho tudo. Interfiro muito pouco no comportamento do usuário. Precisamos nos preparar para esta nova realidade.

E ainda tem a questão dos *softwares*. Ainda não cheguei aonde quero. Vocês já estão inventando, mais ainda está faltando. E estamos falando de edifícios, mas tem toda a tecnologia da escala urbana “pra” pensar em paralelo.

Existe, hoje, uma lei na Europa que diz: toda cidade com mais de 250.000 habitantes precisa ter um mapa de ruído. Isso é Comunidade Européia, desde o ano passado. Há um programa francês espetacular que mostra Paris com as informações de ruído à noite e de dia, em função do trânsito, do número de veículos, e você faz *walkthrough*. Esse negócio é muito interessante, está na internet, eu vou mostrar na próxima semana, na aula que estou dando lá na prefeitura.

O mapa de ruído é “pra” quê? Para você saber qual ruído você vai ter, se for comprar um terreno ali, quanto vai custar para tratar, qual deve ser o desempenho. Pego o mapa da cidade, tudo em 3D, daí eu já vejo tudo. Se eu for morar ali, vou precisar de uma isolamento acústica de 40 dB, vou precisar fazer ventilação forçada com tratamento “pra” não entrar o barulho. À noite a coisa muda, é mais sossegado. É um problema de decisão de projeto, “pra” gente não fazer bobagem! Se eu for fazer uma habitação popular aqui, preciso saber disso, para os caras não terem problema de saúde. Isso é norma da União Européia.

**RP:** Aproveitando que você tocou na questão do conforto, dos anos 80 para cá, você vem formando mestres e doutores, professores, consultores, especificamente na área de conforto ambiental. Como o conforto retomou sua importância na arquitetura nos últimos anos? Quais as principais mudanças?

**UDC:** A primeira visão do ensino de conforto na USP foi a do professor Cintra do Prado. Para vocês entenderem, ele era engenheiro eletricista, professor de física na POLI<sup>14</sup>, catedrático, depois se tornou titular, tem mais de 500 artigos publicados na área de física. Ele era pianista, virtuose de piano, fazia concertos internacionais, falava vários idiomas. Ele começou e montou a questão da acústica, do conforto térmico e da iluminação na FAU. O piano era muito importante nessa história, pois ele tinha a questão da acústica muito apurada também. Era o meu guru; ele me mandou para o CSTB, era amigo do Gérard Blachère.

Passaram por aqui muitos professores da POLI, muito bons na área de acústica, térmica e iluminação. Mas ele pegou um orientando, na verdade, um

(14) Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

auxiliar; na época era diferente, e esse camarada era o Léo Quanji Nishikawa, já falecido. Ele era arquiteto, professor da FAU, e foi um cara muito importante, porque o Cintra dava as dicas e ele fez as apostilas com o Cintra, ele é co-autor das apostilas de iluminação natural e de acústica. A de térmica ia ser feita, mas não deu tempo. O Leo deu muita ajuda para ele fazer essas apostilas. Nunca viraram livro. O Cintra ia dando as lições para o Leo, e ele ia escrevendo. O Leo foi para a França antes de mim, é bom saber disso, uns quatro anos antes, e pegou lá o desempenho a todo vapor, depois eu peguei também.

Depois o Leo voltou, foi para a Hidroservice<sup>15</sup> e implantou o conceito de desempenho lá. Nessa época estava lá também o Jorge Oseki<sup>16</sup>, que já tinha uma boa visão do conceito de desempenho desde aí.

Não posso esquecer de falar também que, depois de mim, foi para a França o professor Luiz Carlos Chichierchio. Teve também um outro professor do Paraná – foi “pra” França antes de todo mundo, ou entre o Luiz e eu, não tenho certeza. Ele estudava acústica. Ele dava aula lá na Federal do Paraná e vinha toda semana assistir às aulas na USP. Ele veio “pra” fazer o curso, era um rolo maluco, porque tivemos aula de térmica e de acústica com o pessoal do CSTB aqui no Brasil; vieram o Robert Josse<sup>17</sup>, meu orientador na França, e o Jean Claude Borel<sup>18</sup>, professor de térmica – há uma apostila de térmica dele na biblioteca. Eles deram aula aqui, antes da criação do curso de pós-graduação, e formaram um monte de gente, alguns professores da FAU fizeram junto, e cumpriram créditos nisso para fazer o doutorado.

Nessa época não tinha curso de pós, não tinha nada. Tudo foi inventado pelo Cintra, que trouxe esses dois caras com o Leo. O Cintra tem um valor histórico, para nós, muito grande.

**RP:** Quem financiou isso?

**UDC:** A vinda deles foi financiada certamente pelo governo francês. Tinha um programa de cooperação Brasil-França que era um monstro, vocês não têm idéia do que era possível fazer.

**RP:** Como foi a repercussão de tudo isso aqui no Brasil depois que esse grupo voltou do CSTB?

**UDC:** É muito importante entender que desse pessoal, o Chichierchio deu um impulso violento na térmica aqui, ele fez um curso específico de desempenho térmico no CSTB e abriu uma empresa, a Ambiental<sup>19</sup>, que tem um papel importante aqui nas consultorias, de conforto térmico e acústica. Ele é o cara que implementou violentamente a térmica na arquitetura aqui, deu muitos cursos no Nordeste também.

Fiz algumas besteiras, porque eu era meio linha dura, e isso criou alguns pepinos. Eu fui dar um curso de acústica no Nordeste, os caras não sabiam nem o que era dB, não sabiam nada, falei que não dava “pra” dar aula e daí mandei o Nelson<sup>20</sup> no meu lugar, eles queriam me matar, nunca mais me chamaram, eles acharam uma traição. Mas eles adoraram o Nelson lá, ele é bom “pra burro” e estava se formando, conhecia todas as dificuldades do aluno, e eu não conhecia nenhuma dificuldade. “Pra” mim, se não sabia logaritmo, não dava “pra” aprender acústica. Ponto!

Eu sempre falo o seguinte: como é que um cara pode fazer Conforto sem saber o que é  $\Delta i/i$ ? Não faz. A intensidade de qualquer sensação humana é proporcional à intensidade global. A variação da intensidade é o que interessa.

(15) Empresa de engenharia com sede em São Paulo, fundada em 1958.

(16) Prof. Dr. Jorge Hajime Oseki, do Grupo de Disciplinas de Metodologia, do Departamento de Tecnologia da FAUUSP.

(17) Robert Josse, autor do livro *Acústica en la construcción*. Barcelona: Gustavo Gilli, 1975.

(18) Jean Claude Borel, autor de *Confort thermique en climat chaud*. São Paulo: FAUUSP, 1967, e *Confort d'ete dans les constructions scolaires a structure legere*. Paris: CSTB, 1969.

(19) Ambiental SC Ltda., empresa de consultoria do ex-professor da FAUUSP Luiz Carlos Chichierchio.

(20) Professor Nelson Solano, ex-professor da FAUUSP e atualmente professor da Escola da Cidade, em São Paulo.

Para primeiro encontro de namoro é uma maravilha, o denominador é zero,  $\Delta i$  vai “pro” infinito; mas como varia no tempo, isto aqui vai crescendo, vai dando zebra, daí o cara se separa. Térmica é assim, iluminação é assim, acústica é assim,  $\Delta i/i$ , e “dt” porque é função no tempo, varia com o tempo.

E os caras falavam: você é louco, isso aqui é a primitiva de logaritmo! É logaritmo, e eu achava que o cara que não soubesse isso não podia fazer aula comigo. Com os caras da POLI, eu ensinava e eles me entendiam, eles sabiam, tinham estudado para o vestibular, logaritmo era obrigatório. Quando fui dar o curso, eu cheguei lá e vi que os caras não sabiam, eu falei: não dá “pra” dar aula. Vou mandar alguém para ensinar logaritmo para vocês.

**RP:** Continuando, depois do Chichierchio veio mais gente.

**UDC:** Depois veio outra geração, na década de 1970, quando só se pensava em revolução. Nessa época se pensava que a tecnologia não era importante, que o Departamento de Tecnologia, de Projeto, de História, nada era importante. Foi uma década esquisita, mas foi uma época em que o governo duplicou as vagas na Faculdade de Arquitetura, ainda na FAU Maranhão. Eram 40 vagas, e sobravam uns 70, 80 que não tinham passado, mas dobraram de 40 para 80 vagas, e entrou todo mundo; por isso, contrataram muitos professores e houve problemas de qualidade. Era muita gente de uma só vez. Aqui houve, realmente, um pepino. Pergunta “pra” todo mundo que participou desse processo.

Essa mudança foi muito importante, porque aumentou o número de vagas. Mas fizeram esta escola, este prédio<sup>21</sup>, no final dos anos 60, para 80 alunos. Depois, passaram para 150, e o Pompéia até hoje deve estar dizendo na tumba que ele acreditava nisso, que podiam caber os 150 alunos aqui; mas não tinha como, não podia caber o dobro; vai faltar tudo, vai faltar espaço, vai faltar banheiro, tudo. Ele escutou na Congregação que era tranquilo fazer isso, que se dava um jeito. É muito importante entender esse processo. Passamos de 40 alunos por turma para 150 em um prazo muito curto. E isso representou um esforço de um monte de professores que entraram e depois tiveram dificuldades de acompanhar o que estava acontecendo, para fazer o necessário.

Foi uma expansão necessária, multiplicou-se por quatro o número de alunos e, no mínimo, por dois o número de professores, coisa que nunca aconteceu, mas a qualidade deixou a desejar em algum lugar, deixou alguns buracos.

Nesse processo nasceram disciplinas novas, na nossa área foram todas as de metodologia, de escultura para arquitetos e de ergonomia.

Quem participou desse processo foi o professor Teodoro Rosso. Ele ia fazer livre-docência, fez a tese em segurança contra incêndio, mas ele morreu e isso acabou. Ficou uma apostila dele que está aí na biblioteca. Ele estava montando um laboratório no IPT, ensinava aqui na FAU, e eu orientava informalmente a livre-docência dele porque eu tinha feito segurança contra incêndio na França; ele morreu no meio do caminho, infelizmente. Por sinal, ele tinha uma biblioteca espetacular, que a FAU comprou; ele tinha um outro apartamento só para essa biblioteca, era um cara importante.

**RP:** Como você vê a inserção dessas mudanças na grade curricular do ensino de tecnologia?

**UDC:** O Departamento de Tecnologia começou a ver essas lacunas por algumas pessoas – uma delas era o Teodoro Rosso – que precisavam completar essa coisa toda do desempenho, mas isso nunca foi feito como um todo.

Desempenho é metodologia. Quando você cria o desempenho, você tem a metodologia do desempenho e a metodologia da construção. Como constrói e qual o desempenho que eu quero? Eu preciso de todo mundo, dou uma primeira disciplina de desempenho, mostro todos os itens, e depois uma disciplina lá no quarto ano de fechamento. Nela tenho de montar um projeto executivo e fazer aqui o que chamo da junção de todo o processo construtivo, de todo o projeto, que nós não fazemos, com foco no desempenho, para responder a uma série de questões: a estrutura resiste a um incêndio? A ponte que projetei agüenta o impacto de um caminhão batendo no pilar? A ponte agüenta o vento ou entra em ressonância e cai? E assim, o projeto passa pelos 14 itens de desempenho: como vai ser a durabilidade, a manutenção da ponte? Vai 1 milhão de litros de tinta para pintar a ponte e 1 milhão de horas de trabalho para pintar? Compensa derrubar? A durabilidade é a manutenção a milhão.

A FAU não fechou essa questão do desempenho até hoje. Está na hora de fazer. É importante entender que, ainda hoje, falta essa cabeça central do desempenho, e que não é uma pessoa só. É uma coisa virtual. É toda uma estrutura. Aqui tem uma estrutura que pensa o desempenho e a construção, mais as outras três variáveis novas das quais ainda não falei.

Aqui, então, tenho um pensamento central no qual essas coisas se juntam. Tem o projeto executivo, que é o fim das disciplinas da construção, e pós-projeto executivo é que vem a avaliação do desempenho. É uma matriz de construção e desempenho. Não posso falar em estrutura sem falar em acústica, em desempenho térmico, em segurança contra incêndio, em durabilidade, em economia; estrutura tem de ser econômica.

E agora nascem as três novas variáveis do século 21: sustentabilidade, meio ambiente e responsabilidade social. Precisamos de três disciplinas novas no ensino da tecnologia. Essas três disciplinas talvez estejam no primeiro ano. Daí para frente segue o ensino da sustentabilidade, incluindo água, energia, tudo; na realidade, a sustentabilidade incluiria o meio ambiente, mas não é obrigado. Na verdade, posso manter alguma coisa sustentável sem ele.

E aí vem a responsabilidade social. Qual é a responsabilidade social? Quanto eu construo?; o salário mínimo da construção deveria ser de R\$ 1.000. Na construção não se deveria pagar menos de R\$ 1.000 para nenhuma pessoa. Salário mínimo da construção deveria ser de R\$ 1.000, em 20 dias trabalhados, R\$ 50 por dia. Se o cara ganha R\$ 1.000, ele se torna um consumidor, ele começa a viver. É o salário mínimo para o Brasil, já fiz as contas. É uma responsabilidade de quem projeta. Não teremos mais o tijolo sobre o tijolo, porque isso vai ficar muito caro. Só para milionário. Não vai ter tijolo, não, vai ter painel, mas é aqui dentro da faculdade que precisamos pensar nisso. É preciso acabar com essa brincadeira de hoje. Economia! Tem de ser viável economicamente.

E ainda hoje existe uma estrutura montada no tempo do Cintra, e são os três grupos de disciplinas do Departamento de Tecnologia: Construção (Ariosto Mila), Conforto (Cintra do Prado) e Metodologia (Philip Oliver Gunn).

Muito disso foi feito no tempo do BNH e no tempo da Caixa Econômica Federal, dessa coisa que não é muito velha, quando se começou a discutir as normas técnicas à avaliação de sistemas construtivos inovadores para habitações da Caixa<sup>22</sup>.

(22) ITQC, Ministério do Orçamento e Gestão, Caixa Econômica Federal. *Processo de aceitação técnica de inovações tecnológicas: Manual do proponente*. São Paulo, 1999.

(23) Laboratório Nacional de Engenharia Civil, em Lisboa, Portugal.

(24) As turmas do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP são de 150 alunos/ano.

**RP:** Ualfrido, existe algum curso, alguma escola de arquitetura que funcione assim?

**UDC:** Aqui não! Lá fora, muitas. Muitas escolas de arquitetura em países desenvolvidos na Europa funcionam assim. Vocês precisam entender o seguinte: eles vão pela ISO, e depois vira regulamento da Comunidade Européia. E eles têm problemas em alinhar aqueles países todos, mas se você olhar o LNEC<sup>23</sup>, por exemplo, é isso aqui.

**RP:** Como deveria ser essa estrutura, de seu ponto de vista?

**UDC:** Então aqui, no campo do desempenho, estão faltando sete disciplinas: segurança contra incêndio, estabilidade da construção (nao é a estrutura, é para saber se é estável), estanqueidade, conforto tátil, adequação do espaço ao uso, que diz respeito à segurança ao uso (isso é arquitetura pura), economia tem, mas não é ligada ao desempenho e durabilidade (que não é manutenção, manutenção está dentro, mas é durabilidade). E isso é já insuficiente hoje, porque existem estas três coisas antes: sustentabilidade, meio ambiente e responsabilidade social. E tem de incluir: ISO 9000, controle de qualidade, porque sem qualidade não tem sustentabilidade; a ISO 14000, que é meio ambiente; e a ISO 26000, responsabilidade social. Essa é a nova concepção.

De repente, poderíamos ter, em vez de montar grandes disciplinas, poderíamos criar uma disciplina maluca, uma disciplina que oferecesse esse grande modelão para os alunos, de cara! Desempenho, construção, o que tem e o que não tem, como precisa ser, e já na primeira semana. Um susto! Depois, teríamos as várias disciplinas que ensinam cada coisa dessa aqui, separada: acústica, térmica, iluminação, ergonomia, uma disciplina para cada item de desempenho. Mas essa é uma disciplina pequenininha.

Aqui no meio tem uma disciplina: sustentabilidade, meio ambiente e responsabilidade social, dividindo 12 aulas em três módulos, de quatro em quatro.

E sou a favor de dividir as turmas, e não fazer como é hoje, mas em três turmas de 50, três disciplinas dadas ao mesmo tempo, com três professores para cada horário<sup>24</sup>. Podem ser oferecidas três disciplinas ao mesmo tempo para três turmas de 50. O cara faz tudo em um ano e meio, tudo mesmo, não tem conversa! Isso é para não inchar o sistema. Mas tem de começar por aí.

É necessário discutir um novo modelo para o ensino de tecnologia, mais moderno, uma estrutura mais contemporânea. O ensino de construção tem de retomar um curso de materiais “pra” valer! Eu sempre falo o seguinte: dá “pra” fazer um prédio de *fibrocarbono*? Lembre-se que fibrocarbono pesa muito pouco, tem uma enorme resistência ao fogo, é isolante termicamente! É um senhor material, e como é leve, mudaria até as fundações, de repente posso construir até em cima de um brejo. Está acabando a patente da DuPont. Vamos poder produzir fibra de carbono a preço de banana. Agora imagine um tijolo de 5 g que agüenta a compressão como os outros que temos por aí. Estou mostrando para vocês que precisamos dar um novo curso de materiais para os alunos! Precisamos incluir os novos vidros, novos materiais, novos sistemas e componentes. Mas daí você vê que muda o sistema de ensino de construção e de projeto. O mais importante é entender essa mudança de conceito, porque está acontecendo no mercado essa maluquice.

**RP:** Nós gostaríamos que você falasse um pouco sobre certificação de edifícios. Você falou do desempenho, do ensino de tecnologia e dessas novas variáveis. A gente sabe que vive em um país de poucas normas, com uma noção muito superficial do desempenho, e que está em histeria pela certificação de edifícios. Não é isso? Você concorda?

**UDC:** Sim, e mais, muita coisa é malconstruída, muita coisa esquece o clima no qual estão localizados os edifícios, constrói-se igualzinho em São Paulo, Goiânia, Cuiabá (presta atenção, é quente “pra” encrensa aquilo lá, uma maravilha). E mais ainda! Tem gente fazendo casa de tijolinho em Campos do Jordão! E mais, na Serra da Canastra; é tudo igual.

Vamos passear pelo Brasil, fazer um *tour*, e a construção é sempre igual. E a orientação, então! Nem queiram saber. Eu morro de rir quando vou a um lugar diferente, e vejo as orientações mais aleatórias! Um verdadeiro absurdo... o cara não “tá” nem aí. Nunca me esqueço de alguém que me falou: “*mas não tem outro modo, o terreno é assim!*” Não dá os colarinhos! Vira um pouquinho! Se tenho janela aqui onde o sol não deve entrar, faço um terracinho torto, que já é o *brise!* Ah, meu bem!

Outra coisa que falta na construção é o estudo da condensação dentro da massa. Você já ouviu falar nisso? Passa um papel aí. É o seguinte: você tem uma parede, uma temperatura externa e uma temperatura interna. Se não for feito nada com a parede, isso aqui é poroso, a umidade entra, a temperatura externa baixa e a água condensa dentro da parede. O que acontece? Embolora a parede. Quer que te leve para ver isso em São Paulo? Você vai tirar fotografias aos milhares. É só olhar para a face sul, de onde vem o vento úmido e não bate sol nenhum por mais de seis meses, nem por uma hora. Ninguém enxerga isso!

Você já percebeu que aquela bola<sup>25</sup> maluca tem uma curva assim, dizendo que uma fachada virada pra cá, a sul, não tem sol por mais de seis meses! Aquela bola maluca “tá” dizendo isso, é só olhar. Em São Paulo a fachada sul fica sem receber uma gotinha de sol, não recebe nem por uma hora, durante seis meses! No inverno é zero! Quando chegar o verão, ela pega essa coisa toda aqui e um pouquinho nos equinócios. No inverno todo o sol está do lado de lá, e é a maior parte do tempo.

O que você faz, então, para ele receber sol em todas as fachadas todo o ano? Vira o prédio! É tão fácil! E aí muda o projeto! Começam a aparecer uns *brises* bonitos, todos esquisitos. Vira o prédio a 45°, por exemplo, fica uma maravilha, todo mundo recebe sol, muda tudo. Você controla o que está acontecendo, aí o sol de verão já não esquenta tanto a face oeste por causa do ângulo, faz um tratamento diferenciado, você cria um corredor externo, para que esquente a parede de fora e não a do quarto, porque não tem jeito, cada lado é um lado. Já pensou que beleza um prédio com quatro fachadas diferentes? Em cada ângulo que você olha ele é de um jeito. Olha que maravilha! Essas construtoras sabem disso? Não sabem.

Você vai para fora, em um país frio, onde essa curva não é assim, o sol nunca passa a pino, você vê como a coisa é diferente! Os caras metem a tal da barreira de vapor, daí não tem problema. Entenderam o processo?

O que estão fazendo aqui na periferia? Depois que o problema aparece, pintam com impermeabilizante, um horror, fica aquela parede preta. Por causa da umidade, isso dá resfriado, pneumonia, tuberculose, ainda mais se você encostar

(25) Referindo-se à carta solar para a latitude de São Paulo, 24° S.

a cama aqui. Isso diminui a resistência térmica da parede, a condutibilidade é a da parede úmida, o  $\lambda^{26}$  muda.

Nós temos de mudar o pensamento! Isso aqui cai onde? No lado do desempenho? Na estanqueidade à umidade!

**RP:** Ualfrido, fale um pouco mais sobre certificação de edifícios.

**UDC:** Eu acabei de fazer uma lista na área de segurança contra incêndio das normas ISO e das normas da NFPA<sup>27</sup>; elas são mais ou menos dez vezes o que temos nas normas nacionais. Então, a normalização e a certificação no Brasil é meia-boca! Não temos laboratório para ensaiar tudo. Estamos atrasados e precisamos correr muito; e mais, precisamos de uma vontade política de novo, não só para montar os laboratórios, mas para criar um sistema parecido com esse de que estou falando, para ensaiar tudo desse ponto de vista e fechar o sistema. E tem mais, viu? É uma política tecnológica e industrial! Eu tenho de ser competitivo! Se quero vender produto brasileiro industrializado lá fora, preciso ter uma norma mais violenta do que a dos gringos! Como se faz isso? Com controle de qualidade muito mais violento.

Por exemplo, fazemos uma parede com 45 dB de isolamento (lá fora é 40 dB), que isola mais e teria de ter o mesmo preço! E nós podemos exportar. Mas tem de custar igual, no máximo 1% mais caro, posto lá, para ser competitivo no mundo. Quer ser competitivo, faz o que o japonês fez. O controle de qualidade japonês é assim – você não entra com seu produto no Japão e eles entram no mundo inteiro. E eles têm um valor de manutenção e de retorno dos produtos muito baixo; por isso, são muito competitivos.

Eles tornam mais rigorosas as normas internas, conseguem fazer pelo mesmo preço e não entra produto estrangeiro. Esse processo de controle de qualidade leva a menos rejeição, melhora da qualidade, diminuição de custo e competitividade.

Eu escutei o príncipe japonês dizer, quando a gente não conseguia vender soja para o Japão: *“Compramos quanta soja vocês quiserem, desde que vocês entreguem dentro do nosso padrão interno.”* Era muito úmida a nossa soja, tinha de secar antes para poder mandar para o Japão. Não passava no controle de qualidade japonês. Isso é malandragem comercial tecnológica! Isso é política! É política de defender-se do produto do outro! No Japão vende-se produto chinês de monte, mas são os japoneses fazendo com o controle de qualidade, na China, o que eles querem; daí os outros não entram.

**RP:** Ualfrido, como você imagina que seria um bom sistema de certificação para o Brasil? Como seria uma formatação possível? Você acredita que sai a certificação nacional? Se sair, qual seria uma formatação possível, ou uma formatação ideal? Qual é a perspectiva?

**UDC:** Primeiro de tudo, precisamos de uma consciência empresarial. Vou te dizer por quê. Depois, uma consciência do consumidor e uma consciência do poder público da necessidade de um novo modelo! E não ficar fazendo normas aos borbotões, como estão fazendo, só para cobrir buraco das necessidades que temos mesmo! São esses três órgãos os participantes do processo na ABNT<sup>28</sup>. As empresas que produzem os produtos, os consumidores, que devem ser mais exigentes, e o poder público que vai participar desse processo para atingir o objetivo tecnológico vindo de fora, no processo global.

Nós somos competitivos em muitas áreas, meio sem querer, não me pergunte como aconteceu. Por exemplo, a área de sucos de laranja *top* de linha. Por quê?

(26) Condutibilidade térmica de materiais e componentes construtivos.

(27) National Fire Protection Association.

(28) ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Porque um empresário fez tudo sozinho! Quando começou a pressão do suco americano, da Califórnia, um cara fez tudo dentro da norma americana! Esse cara, o Cutrale, foi lá, sozinho! Cuidou de todos os papéis. O poder público, o governo brasileiro nunca ajudou em nada. Os produtores de lá estavam bravos porque o suco daqui estava chegando muito barato. Ele comprou as fabricas lá, fez um conglomerado, e pronto. Eles fazem uma mistura com o suco americano, e isso resolveu tudo. Você não ouve mais falar de suco. Por quê? Porque não mexe com o produtor, faz um *blend* Brasil/Estados Unidos, e está tudo resolvido. Alguém precisa fazer isso com o álcool! Ir pra lá, comprar as fábricas, as destilarias, misturar com o nosso e pronto. Precisa ir alguém daqui.

**RP:** E o edifício, Ualfrido?

**UDC:** O edifício, para ser certificado, precisa passar por essa mudança. É preciso implantar a rede nacional para a construção com a ISO 6241, que hoje é meia-boca por causa da Caixa Econômica, que fez isso só até cinco andares. Existe uma ISO 9000 de controle de qualidade, mas sem a ISO 6241 não tem jeito. Todas as outras normas ficam meia-boca! Como vou falar de qualidade (ISO 9000) e de meio ambiente (ISO 14000), se a ISO 6241 não foi implantada?

E aí precisa dizer qual certificação é essa, senão acontece o que a gente está vendo nos edifícios da Marginal<sup>29</sup>. Um edifício novo de escritórios – bati os olhos e vi que não passava na avaliação de segurança contra incêndio que mostrei lá no Corpo de Bombeiros. E já estão fazendo o prédio. De repente, lá no meio do salão tem um elevador privativo, vip, por onde pode passar o fogo e a fumaça. É um furo no projeto! Eu bati os olhos e vi. Como pode ter um buraco no prédio que pode passar fogo para todo lado?

**RP:** Então, essa certificação está vindo antes da avaliação básica de desempenho que nós ainda não temos.

**UDC:** Para a construção, tem de vir primeiro a avaliação do desempenho e depois a da qualidade em si! Um prédio classe AA deveria ter 45 dBA de isolamento acústica nas paredes. Em qual avenida ele está? Qual é o ruído externo? Como vamos certificar algo que não tem a mínima preocupação com o desempenho? O processo está invertido!

**RP:** Há mais alguma coisa que você gostaria de abordar?

**UDC:** Tem. A ideologia nacional é parcial. O indivíduo diz que quer ser sustentável, que está preocupado com o meio ambiente, com o aquecimento global, o diabo, mas na realidade não faz nada para isso. Ideologia desligada da realidade. Isso se chama ter ética sem moral! Ética é a ciência que estuda o comportamento humano, ou seja, estuda a moral. Então a ética tem suas teorias, de o meio ambiente ser importante, de precisarmos parar com o aquecimento global, etc., e a moral é como se deve atuar para obter uma ética boa.

Qual é a moral judaico-católica? Não matarás! Não desejarás a mulher do próximo! Não isso, não aquilo, não, não, não. É toda uma teoria negativa, certo? Mas aqui não se fala em meio ambiente, em nada disso. A nossa moral está ligada aos sete pecados capitais ou aos dez mandamentos. Não tem conversa. E não se fala sobre meio ambiente. A natureza foi feita para o homem se apropriar como quiser. Essa é a nossa velha moral, ou ética.

A ética está lá, mas e a moral? Socialmente é complicado. Aqui está tudo meio confuso. A nova ética e a nova moral são muito mais complicadas. Existem muitos países preocupados em criar uma ética, estudando como fazer e

(29) Referindo-se aos novos edifícios de escritórios ao longo da Marginal do rio Pinheiros, em São Paulo.

aplicando, mudando a moral. Veja o exemplo dos saquinhos de supermercados: na França, eram 50 milhões de saquinhos/dia, sei lá, esse consumo caiu para 5 milhões, e o que eles querem é zerar nos próximos anos! Não vai mais ter saquinho. Por enquanto eles ainda estão pagando.

Tem um cara que foi a um supermercado e fez uma brincadeira de levar a cesta dele e pediu desconto, por não usar os saquinhos do supermercado. No preço de todo produto tem 0,01% a mais do custo da embalagem.

Agora todo mundo fala nisso, mas não faz, ou faz pela metade, só um pedacinho. Como vamos cuidar deste planeta? Todo mundo fala, mas ninguém anda a pé. Alguém vai até Guarulhos de ônibus, para buscar alguma coisa que pesa 20 Kg? Pega um táxi, pronto, aí já estragou.

**RP:** A cidade não está preparada?

**UDC:** As pessoas é que não estão preparadas. Se o cara quiser, ele faz. Ele fala: “eu vou fazer”, e começa a fazer. Ninguém segura. Não me diz que não dá “pra” vir de sua casa até aqui de ônibus, porque dá. Não adianta falar não, porque é mentira. Tem ônibus de monte que pára aqui, dos dois lados da rua. Para ir para a minha casa tem dois; um dia pego do lado de lá, outro dia do lado de cá. Quando estou com vontade de andar, pego o ônibus na passarela, é morro abaixo, eu ando 700 m. Quando não estou, vou até a Lapa, pego o Lapa/Clínicas e desço lá em cima. Moro em um dos piores lugares para pegar condução, só passa um ônibus perto de minha casa, é o Clínicas/Lapa. Primeiro tenho de pegar esse para ir a qualquer outro lugar, depois é que a viagem começa. Como é morro acima, se eu tiver com muita vontade de gastar energia, vou até a rua Cerro Corá, lá tem tudo para qualquer lugar.

Essa é a questão da ideologia que define essa nova realidade.

---

**Denise Duarte**

Professora doutora, orientadora do Programa de Pos-Graduação da FAUUSP na área de concentração Tecnologia da Arquitetura.

**Joana Carla Soares Gonçalves**

Professora doutora, orientadora do Programa de Pos-Graduação da FAUUSP na área de concentração Tecnologia da Arquitetura.

**Roberta Consentino Kronka Mülfarth**

Professora doutora do Departamento de Tecnologia da Arquitetura da FAUUSP.

Transcrição: Denise Duarte, Roberta Consentino Kronka Mülfarth e Rodrigo Cavalcante.

Edição: Denise Duarte.

Colaboração: Joana Carla Soares Gonçalves e Khaled Ghoubar.

# 3 | ARTIGOS

Márcio M. Fabrício



ARQUITETO e O  
COORDENADOR DE  
PROJETOS

026

pós-

### RESUMO

O presente artigo discute a atuação do arquiteto e urbanista como coordenador de equipes multidisciplinares de projeto de edifícios.

Como contexto da pesquisa, tem-se a complexidade dos empreendimentos imobiliários contemporâneos e a problemática da gestão e coordenação do processo de projeto em equipes com um número crescente de especialidades de projeto. O trabalho consolida uma série de publicações na forma de artigos técnicos e de um capítulo de livro realizados com participação do autor ao longo dos últimos cinco anos, traz uma ampla revisão bibliográfica sobre o tema e uma série de evidências empíricas coletadas em diversas empresas de construção, escritórios de arquitetura e coordenação de projetos. Como resultados, são caracterizadas as atividades de coordenação, bem como o papel e as atribuições do arquiteto enquanto coordenador, contemplando uma discussão sobre as habilidades e formações necessárias a ele.

### PALAVRAS-CHAVE

Coordenação de projetos, empreendimentos imobiliários, equipes de projetos, projeto de arquitetura, projeto de engenharia.

## EL ARQUITECTO Y EL COORDINADOR DE PROYECTOS

pós- | 027

### RESUMEN

El artículo presente discute la actuación del arquitecto y urbanista como coordinador de equipos multidisciplinarios de proyectos de edificios.

Como marco de la investigación, tenemos la complejidad de los emprendimientos inmobiliarios contemporáneos y la problemática de la gestión y coordinación del proceso del proyecto en equipos con un creciente número de especialidades de proyecto. El trabajo, que consolida una serie de publicaciones en forma de artículos técnicos y un capítulo de un libro, de cuya realización el autor ha participado a lo largo de los últimos cinco años, trae una amplia revisión bibliográfica sobre el tema y una serie de evidencias empíricas recolectadas en distintas empresas de construcción y oficinas de arquitectura y coordinación de proyectos. En los resultados, están descritas las actividades de la coordinación de proyectos, así como el rol y las atribuciones del arquitecto que actúa como coordinador de proyectos, incluyendo una discusión acerca de las habilidades y formaciones necesarias al coordinador de proyectos.

### PALABRAS CLAVE

Coordinación de proyectos, emprendimientos inmobiliarios, equipos de proyectos, proyecto de arquitectura, proyecto de ingeniería.

## THE ARCHITECT AND THE DESIGN COORDINATOR

### ABSTRACT

The author discusses the role of the architect as a coordinator of multidisciplinary building-design teams. This research covers the complexity of contemporary real-estate properties and the challenging management and coordination of the design process using teams consisting of members qualified in an increasing range of design specialties. This article consolidates a series of technical articles and a book chapter the author has co-written in the past five years. It also includes a large bibliographical review on the subject and considerable empirical evidence collected at several building companies and architecture and design coordination offices. The author describes design coordination activities and the architect's role and responsibility in design coordination. Finally, the author discusses the skills and training necessary for him.

### KEY WORDS

Design management, real-estate projects, design teams, architecture design, engineering design.

## INTRODUÇÃO – A DIVISÃO SOCIAL DO PROJETO

Como pode ser observado desde as construções vernaculares e desenhos rupestres, a humanidade dispõe de uma habilidade cognitiva inata para representar e “projetar” a construção de artefatos (CROSS, 1999).

Essa habilidade de planejar um artefato e sua execução se processa segundo diferentes estratégias cognitivas ao longo da história humana.

A forma e o ambiente que suportam essa capacidade, o arcabouço intelectual e teórico disponível e os paradigmas que norteiam o ato de projetar são bastante variáveis ao longo dos tempos e nas diferentes sociedades, tendo a cultura, as disponibilidades materiais e econômicas, significativos impactos nas práticas e formas de organizar o processo de projeto.

As primeiras técnicas<sup>1</sup> construtivas surgem da observação da natureza e suas estruturas para responder às necessidades humanas de abrigo, locomoção, etc.

Com o passar do tempo, a manipulação dos materiais naturais pelo homem vai permitindo o acúmulo de conhecimento e habilidades pela aprendizagem empírica, em um contexto no qual o projetar se confunde com o executar.

Durante a Antiguidade clássica, Marcus Vitruvius Pollio – Vitruvius (I séc. a.C.) elabora seu tratado *De architectura*, abordando a formação do “arquiteto”, os requisitos mecânicos e estruturais, a habitabilidade, a estética nas edificações, as características “projetuais” e construtivas, geometria, propriedade dos materiais, etc.

O texto vitruviano foi retomado no Renascimento, quando teve várias edições e representou um modelo para os tratados sobre arquitetura, de Alberti a Palladio.

Com isso, o trabalho de Vitruvius lança as bases para um tratamento teórico da atividade de construção, a qual deixa de ser uma atividade exclusivamente empírica e agrega um componente intelectual atrelado a considerações abstratas e formais.

No século 15, as bases do projeto como elemento abstrato de estudo do comportamento estrutural, desenvolvimento de espaços e de métodos construtivos são utilizadas por Brunelleschi no paradigmático projeto da cúpula da catedral de Santa Maria del Fiore em Florença.

*“A ruptura trazida pela Renascença não é só teórica; ao mesmo tempo em que se redescobre Vitruvius, afirma-se, de fato, uma nova figura de arquiteto-humanista da qual um Filippo Brunelleschi (1377-1446) constitui uma das primeiras encarnações.”* (PICON, 1993)

De fato, ao vencer o concurso para *projetar* a cobertura da catedral, propondo a construção de uma imensa cúpula de 42 m de vão, quase sem a utilização de cimbramentos, Brunelleschi lança mão de uma notável compreensão qualitativa do funcionamento estrutural de sua cúpula e, como sugerem inúmeras evidências, detém uma espantosa compreensão quantitativa do comportamento da estrutura da cúpula (CARVALHO JR., 1994).

No século 17, vários desenvolvimentos matemáticos e físicos são apropriados para utilizações de arquitetura e engenharia, a saber: a obra de Bonaventura Cavalieri sobre geometria e trigonometria; a geometria analítica por Descartes

(1) Como **técnica** pode-se entender um: “... conjunto de regras práticas para fazer coisas determinadas, envolvendo a habilidade do executor, e transmitidas, verbalmente, pelo exemplo, no uso das mãos, dos instrumentos e ferramentas e das máquinas.” (GAMA, 1986)

(2) Em sentido restrito, a expressão “Revolução Industrial” se aplica às transformações econômicas e técnicas ocorridas na Grã-Bretanha, entre os séculos 18 e o 19, com o surgimento da grande indústria moderna. Em sentido amplo, refere-se à fase do desenvolvimento industrial que corresponde à passagem da oficina artesanal ou da manufatura para a fábrica. No plano econômico geral, esse processo se fez acompanhar da transformação do capitalismo comercial, que se iniciara no Renascimento, no capitalismo industrial (ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA DO BRASIL PUBLICAÇÕES LTDA – BARSÁ, 2000).

(3) **Tecnologia** consiste no: “... estudo e conhecimento científico das operações técnicas ou da técnica. Compreende o estudo sistemático dos instrumentos, das ferramentas e das máquinas empregadas nos diversos ramos da técnica, dos gestos e dos tempos de trabalho e dos custos, dos materiais e da energia empregada.” (GAMA, 1986)

(4) No Brasil, as escolas de engenharia têm origem militar na antiga Real Academia de Artilharia, Fortificações e Desenho, criada ainda no Brasil colônia (1792) e que, mais tarde, seria a Escola Politécnica do Rio de Janeiro (1874), voltada exclusivamente para o ensino civil. Posteriormente, várias outras importantes escolas de engenharia são criadas no país: Escola de Minas de Ouro Preto (1876), Escola Politécnica de São Paulo (1893), Escola de Engenharia de Porto Alegre (1896), Escola Politécnica da Bahia (1897), etc.

(1637); a lei de elasticidade dos corpos, de Robert Hooke (1653-1703); a descoberta do cálculo das probabilidades, por Pascal e Pierre de Fermat (1601-1665); e o cálculo diferencial e integral, por Newton e Leibniz (BARSÁ, 2000).

A partir do Renascimento e, principalmente, durante a Revolução Industrial<sup>2</sup>, uma significativa inflexão na capacidade projetual se processa com o desenvolvimento científico e sua posterior associação às técnicas, marcando o surgimento da tecnologia.

A tecnologia pode ser caracterizada pelo emprego da ciência moderna às técnicas e meios de produção. A tecnologia aplicada ao projeto pressupõe um desenvolvimento intelectual e abstrato prévio à execução, com mediação pelas leis e conhecimentos científicos.

Segundo Gama (1986), a tecnologia<sup>3</sup> vai se constituir, a partir do século 18, em um contexto histórico preciso, relacionado ao surgimento da ciência moderna, à Revolução Industrial, ao desenvolvimento do capitalismo com a divisão social do trabalho e à transmissão formal do conhecimento.

Com a técnica, o planejamento é associado à experiência prática, o pensar e o fazer são exercidos pelos indivíduos, de forma experimental e empírica, e fazem parte de uma mesma essência – *saber fazer*.

Na era tecnológica, o pensar é relacionado ao conhecimento formal e abstrato das ciências e das artes e, posteriormente, é associado às técnicas de produção. Assim, o pensar e o fazer são dissociados e exigem habilidades distintas.

Com a tecnologia, a execução é subordinada às soluções previamente desenvolvidas. Trata-se, agora, de saber fazer aquilo que foi projetado anteriormente e, na maioria dos casos, por outros indivíduos. Surge a divisão social do trabalho com o trabalho intelectual sendo dissociado das atividades físicas, e a forma de pensar a obra não é mais a experiência prática atrelada ao trabalho manual, mas a elaboração abstrata e esquemática, mediada pelo conhecimento formal e científico.

No século 18, com a Revolução Industrial e o surgimento da tecnologia, o método de projetar de maneira abstrata e antecipada em relação à obra começa a incorporar o saber científico como meio de resolver problemas e vencer desafios estruturais e construtivos.

Aos croquis são acrescentados os desenhos geométricos e a estes a perspectiva como recurso de representar e antecipar formas e materialidades. Posteriormente, novas abstrações embasadas em cálculos matemáticos e em conhecimentos científicos são incorporadas no projeto.

A maior complexidade dos projetos começa a exigir soluções especializadas e controles sociais da atividade projetual.

Para responder às novas demandas tecnológicas são criadas as escolas de engenharia, tais como: École Nationale de Ponts et Chaussées (criada em 1747), École des Mines (1783) e a École Polytechnique (1794) na França; a Escola Politécnica em Coimbra, Portugal (1837); e o Politecnico di Torino na Itália (1859)<sup>4</sup>.

A arquitetura com raízes mais antigas na prática profissional dos grandes mestres de obras também passa a contar com a formação nos cursos de belas-arts e, posteriormente, nas escolas superiores de arquitetura, de tal forma, que, ao curso dos séculos 19 e 20, a arquitetura e a engenharia são reconhecidas

como atividades profissionais, formais e regulamentadas, a exigirem arquitetos e engenheiros, formados e habilitados.

Nos dias de hoje, o processo de projeto do edifício incorpora crescente número de arquitetos, engenheiros e consultores especializados à medida que as obras se tornam mais complexas, marcando uma segunda onda de divisão do trabalho dentro da própria atividade intelectual de concepção e desenvolvimento do edifício.

De fato, o paradigma taylorista-fordista de produção, assimilado pela arquitetura moderna, traz consigo uma contínua e crescente separação entre o projeto e a execução, pautados em um ideal de industrialização das construções que se desenvolve em uma visão de sistema, subsistemas e componentes construtivos a demandarem soluções especializadas e, por conseguinte, projetos parcelados de especialidades (CASTRO, 1999).

No modelo tradicional, a interação entre esses profissionais ocorre segundo uma abordagem cartesiana em que cada profissional se sucede no processo de projeto, acrescentando sua contribuição particular ao todo.

Por outro lado, novos paradigmas de colaboração e informação colocam como referência uma abordagem mais multidisciplinar e participativa, na qual a concepção de artefatos surge de complexas interações entre equipes de especialidades que se entrelaçam em redes criativas.

### Objetivos e método

O trabalho caracteriza a complexidade crescente dos empreendimentos de construção de edifícios e a conseqüente necessidade de soluções especializadas, demandando a mobilização de equipes multidisciplinares de projeto.

Partindo dessa constatação, o artigo tem como objetivo central discutir a atuação dos profissionais de arquitetura e urbanismo como coordenadores de projetos em equipes multidisciplinares.

Para tanto, alguns objetivos parciais e complementares foram contemplados:

- Verificar os modelos de gestão e coordenação de projetos empregados em grandes empreendimentos de construção de edifícios;
- caracterizar as dinâmicas de equipes multidisciplinares de projetos de edifícios;
- discutir a formação, atitudes e habilidades demandadas dos arquitetos contemporâneos para exercer a função de coordenador.

A pesquisa é baseada, metodologicamente, em revisão bibliográfica realizada na literatura nacional e internacional e consolida uma série de publicações na forma de artigos técnicos, capítulo de livro e tese de doutorado, realizados com participação do autor, ao longo dos últimos anos.

Além da revisão bibliográfica, a pesquisa traz evidências empíricas coletadas ao longo desses diversos trabalhos do autor, citados nas referências bibliográficas do presente artigo.

Também, como fonte de evidências, foram considerados os depoimentos de diversos arquitetos coordenadores de projeto e as discussões realizadas em âmbito de uma disciplina de pós-graduação que discute a temática “coordenação de projetos”, oferecida, sistematicamente, desde 2003 no

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos da USP.

Outras evidências advêm de discussões e depoimentos de profissionais e pesquisadores em diversos eventos acadêmicos nos quais o autor participou como co-organizador ou platéia; dentre eles se destacam os *workshops* de Gestão do Processo de Projeto na Construção de Edifícios, realizados anualmente desde de 2001. Disponível em: <<http://www.eesc.usp.br/sap/projetar/>>.

Do ponto de vista das limitações, deve-se enfatizar que, embora se tenha buscado abordar a coordenação de projetos de edifícios de maneira geral, sem segmentações por tipo de empreendimento, a maioria dos trabalhos e depoimentos considerados enfocam ou são oriundos do segmento de construção e incorporação imobiliária de edifícios verticais habitacionais ou comerciais, apesar de terem sido considerados, também, mas em menor grau, empresas e depoimentos referentes a projetos industriais, hospitalares e escolares.

Além disso, como as evidências empíricas foram provenientes de diversos trabalhos de estudos de caso, relacionados à temática geral de coordenação de projetos, mas com objetivos particulares diversos e, na maioria dos casos, mais específicos, a coleta de dados empíricos não foi estruturada para realização do presente trabalho e contribui com evidências complementares à revisão e consolidação bibliográfica apresentada.

Dessa forma, o trabalho não apresenta casos estruturados ou uma coleta de dados empíricos, mas dialoga com as evidências coletadas durante meu trabalho de doutorado e em alguns artigos específicos publicados em anais de eventos, bem como em trabalhos de pesquisa de mestrados orientados por mim.

Apesar de tais contornos metodológicos, a ampla base de dados teóricos e empíricos permitiram desenvolver uma análise e discussão de alto nível sobre a atuação do arquiteto enquanto coordenador de projetos.

### A complexidade do produto e a gestão do processo de projeto

Os empreendimentos de edifícios contemporâneos são caracterizados por sua singularidade e complexidade. Para alguns autores, como Amorim (1996), a construção é uma indústria de protótipos, organizada para produzir produtos diferenciados.

A crescente magnitude dos empreendimentos, o elevado valor, o longo ciclo de vida, a importância ambiental, social e econômica, a inserção urbana e cultural das edificações conferem a esse produto um caráter único e particular dentro das estruturas produtivas e de consumo da sociedade (BOBROFF, 1993).

A produção na indústria de construção se organiza segundo uma lógica de projetos particular, na qual co-habitam problemas singulares e diferenciados a cada novo empreendimento, com soluções tecnológicas e construtivas padronizadas (JOUINI; MIDLER, 1996).

Nesse contexto a capacidade de desenvolver novos projetos é fundamental para a indústria da construção.

A gestão do processo de projetos se caracteriza pelas atividades de planejamento, organização, direção e controle, envolvendo a definição do programa, a montagem e condução da equipe de projetistas do empreendimento, bem como a integração do projeto com a obra.

A problemática da gestão do processo de projeto é cada vez mais atual devido à contínua ampliação da complexidade dos empreendimentos de construção e a conseqüente subdivisão e especialização dos projetos, em um número crescente de especialidades e intervenientes.

Trata-se, essencialmente, de reconhecer que o projeto é um processo interativo e coletivo, exigindo uma coordenação do conjunto das atividades envolvidas, compreendendo momentos de análise crítica e de validação das soluções, sem, no entanto, impedir o trabalho especializado de cada um de seus participantes.

Essa coordenação deve considerar aspectos do contexto legal e normativo que afetam cada empreendimento, estabelecer uma visão estratégica do desenvolvimento do projeto e levar, devidamente em conta, suas incertezas.

Como constata Bobroff (1999), *“a excelência do projeto de um empreendimento passa pela excelência do processo de cooperação entre seus agentes, que na qualidade de parceiros submetem seus interesses individuais a uma confrontação organizada”*.

Tapie (1999) também enfatiza a soma de competências envolvidas no projeto. Esse autor mostra que a atividade de arquitetura e engenharia é cada vez menos autônoma e destaca a necessidade de uma gestão de competências, para responder à ampliação constante do conjunto de conhecimentos especializados de projeto.

Assim, conforme o edifício se torna funcional, estética e tecnologicamente mais complexo, são mobilizados mais projetistas especializados.

A lista apresentada no Quadro 1 enumera alguns dos serviços e especialidades de projetos comuns nos empreendimentos de construção de edifícios.

Quadro 1: Especialidades de projeto na construção de edifício

Especialidades de Projetos	Subespecialidades e Atividades Projetuais
Arquitetura	Arquitetura, paisagismo, luminotécnica, conforto térmico: interiores, comunicação visual, etc.
Estrutura	Contenções; fundações; superestrutura – concreto armado ou protendido (moldado <i>in loco</i> ou pré-fabricado), aço, madeira, estruturas mistas, alvenaria estrutural, entre outras.
Instalações Hidrossanitárias	Hidráulicas – água fria e água quente, prevenção e combate a incêndio, esgotamento sanitário e águas pluviais/drenagem, fluidos – gás, aquecimento, exaustão, etc.
Instalações Mecânicas	Transporte vertical – elevadores, monta-cargas, transporte horizontal e vertical – escadas e esteiras rolantes, ar condicionado, cozinha industrial, etc.
Instalações Elétricas	Instalações elétricas, centrais de medição, transformador de rebaixamento de tensão.
Instalações Eletrônicas	Telefonia, comunicação e dados (redes), vídeo, áudio e sonorização, acústica, segurança patrimonial, automação predial, etc.
Consultorias	Custos, orçamento, racionalização construtiva, análise crítica de estruturas, análise crítica de instalações (interagem com os projetos do produto e os projetos para produção).
Projeto para Produção	Fôrmas das estruturas de concreto, vedações verticais, fachadas, esquadrias e caixilhos, laje racionalizada, armação, revestimento cerâmico, revestimento monocamada, revestimento de argamassa, impermeabilização, etc.

Fonte: Adaptado de Melhado et al (2006)

(5) Com o avanço tecnológico, as possibilidades de comunicação ganham relevância, ao mesmo tempo em que crescem em complexidade, demandando iniciativas de padronização terminológica, tais como o CDCON – Terminologia e Codificação de Materiais e Serviços para Construção. Disponível em: < <http://www.cdcon.ufjf.br>>. Acesso em: 05 ago. 2007 – e de critérios de arquivamento e preparação de projetos (AsBEA, 2000).

Ao longo do processo de projeto do edifício, vários projetistas, consultores e agentes são engajados e cada agente participa com seus interesses e conhecimentos para desenvolver uma parte das decisões e formulações projetuais.

A mobilização dos projetistas ocorre gradualmente à medida que o empreendimento avança.

Primeiramente é contratado o arquiteto que, efetivamente, concebe o produto o qual, depois, será complementado pelos projetos de especialidades. Muitas vezes, a concepção arquitetônica é terminada sem nenhuma participação dos demais projetistas, salvo algumas consultas informais ao projetista de estruturas e fundações que costumam entrar no processo de projeto antes das demais especialidades de engenharia.

Autores como Castells e Heineck (2001), Fruet e Formoso (1993), Jobim et al (1999), Moura e Formoso (2006) destacam a tendência em subdividir a elaboração do projeto do edifício em duas etapas separadas e independentes, sendo a primeira desempenhada por escritórios de arquitetura e mais voltada à concepção e à formulação, e a segunda relacionada ao desenvolvimento tecnológico das opções selecionadas, exercida pela engenharia da empresa construtora ou por escritórios de especialidades contratados.

A primazia do arquiteto no processo de projeto é, conforme observa Melhado (1997), respaldada também nas normas técnicas em vigor, bem como pelos textos institucionais que tratam do assunto e consideram o projeto de arquitetura como o responsável pelas indicações a serem seguidas pelos projetos de fundações, estruturas, instalações, etc.

Por outro lado, para Haumont (1992) *apud* Tahon (1997), a mobilização crescente de competências e saberes nos projetos de edifícios tendem a limitar a autonomia do trabalho do arquiteto, reforçando o papel do coordenador de projetos e do promotor na mediação de conflitos projetuais.

Dessa forma, o arranjo institucional e as práticas vigentes podem ser classificadas como altamente hierarquizadas, levando os projetos a serem desenvolvidos de forma seqüencial e com limitada interatividade entre os participantes.

De fato, a própria mobilização da equipe de projeto se dá de forma seqüencial, e sua composição (projetistas participantes) vai se modificando, ao longo do processo, pela mobilização e desmobilização dos projetistas de especialidades (Figura 1).

O processo seqüencial em uso possibilita que apenas o projetista de arquitetura tenha contato direto com a programação do empreendimento. Os demais projetistas partem do projeto ou anteprojeto de arquitetura e das soluções adotadas nessa disciplina para desenvolver soluções técnicas que “complementem” o projeto de arquitetura.

A falta de comunicação adequada<sup>5</sup> leva ao desenvolvimento de soluções desvinculadas dos requisitos do empreendimento, gerando retrabalho ou deslocando o empreendimento de seus objetivos iniciais ou do nicho de mercado almejado (LYRIO FILHO, 2004; NASCIMENTO, 2004).

Contribuem para isso, também, a pouca estruturação e formalização das demandas dos clientes e promotores que, muitas vezes, colocam requisitos

imprecisos e pouco detalhados para os projetistas ou mudam parâmetros do programa de necessidades ao longo do desenvolvimento dos projetos.

Para Jouini e Midler (1996), a formulação do programa de necessidades de um novo empreendimento não é um dado de partida, mas uma construção que constitui um dos aspectos críticos do processo de projeto e deve se desenvolver dialeticamente com as formulações projetuais.

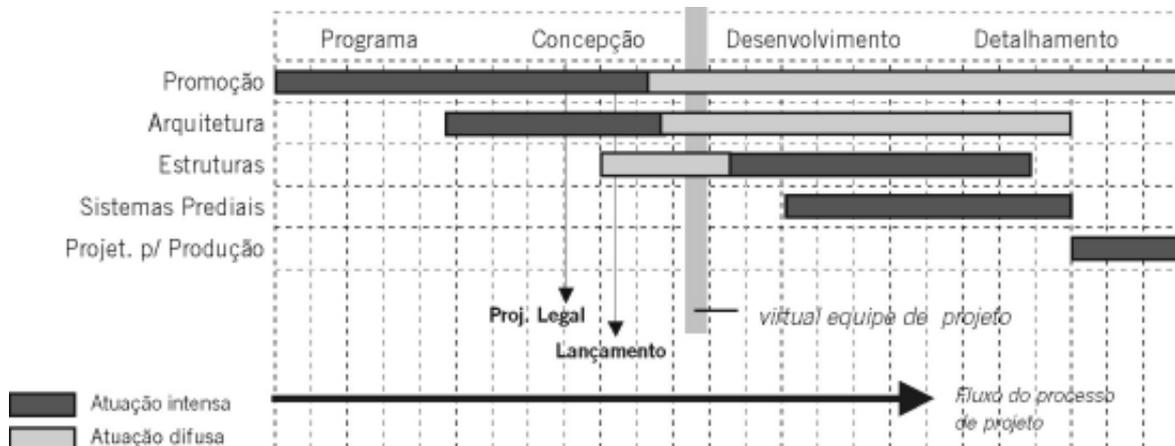
Como destaca Lyrio Filho (2006), o desenvolvimento de programas de necessidades e a formulação inicial dos empreendimentos de edifícios se mostram deficientes e estão pouco estruturados nas modelagens do processo de projeto. Segundo o autor, falta, no processo de projeto, uma fase de “incepção (tradução apresentada pelo autor do termo em inglês *inception*) na qual o promotor, com auxílio do arquiteto, definam, de forma sistemática, o escopo e os riscos do projeto ao longo de seu ciclo de vida.

Embora mais marcante quanto ao projeto de arquitetura, é possível verificar, no processo de projeto, uma hierarquização em que os projetistas, a jusante do processo, tomem contato com o programa e os projetos a montante por meio de soluções projetuais desenvolvidas, e não por meio dos problemas projetuais e requisitos do empreendimento.

Nesse processo fragmentado e seqüencial, a possibilidade de colaboração entre projetistas é bastante reduzida e a proposição de modificações por um projetista de determinada especialidade implica a revisão de projetos já mais amadurecidos de outras especialidades, significando enormes retrabalhos ou até mesmo o abandono de projetos inteiros.

Prevalece, no processo de projeto, uma visão cartesiana de o todo ser a soma de partes independentes. Isso é predominante na configuração dos processos de projetos tradicionais nos quais se busca otimizar o todo a partir da otimização, em separado, das partes.

Figura 1: Esquema genérico de um processo seqüencial de desenvolvimento do projeto de edifícios – participação dos agentes ao longo do processo



Crédito: Autor, 2001

Nesse cenário é comum encontrar incompatibilidades de origem projetual durante as obras, principalmente nas interfaces entre subsistemas.

Para garantir coerência entre as disciplinas de projeto e potencializar decisões compartilhadas, são necessários esforços da equipe de projeto, com o objetivo de transformar o processo seqüencial e individual em um processo colaborativo.

Para introduzir equipes multidisciplinares é preciso aliar soluções minuciosas e especializadas (tecnológicas), com uma visão holística e integrada, o que demanda novas formas de cooperação entre os projetistas, engenheiros e arquitetos e novas maneiras de organizar o processo de projeto, voltadas à coordenação de projetos.

### Coordenação de projetos

A coordenação de projetos pode ser abordada na construção em diferentes graus de maturidade, conforme as práticas e experiências dos agentes envolvidos.

Nos casos mais evoluídos a coordenação de projetos envolve esforços sistemáticos do arquiteto e demais projetistas, desde as fases iniciais de concepção, passando todo o desenvolvimento dos projetos.

No outro extremo de maturidade temos a compatibilização de projetos, a englobar a superposição de projetos de diferentes especialidades, para verificar as interferências.

Embora seja importante, a compatibilização só pode acontecer quando as decisões de projeto já estão concebidas para checagem e verificação da coerência entre as soluções espaciais e construtivas desenvolvidas pelas diversas especialidades.

A compatibilização pode ser considerada limitada do ponto de vista da sinergia entre projetistas e representa uma “malha fina”, na qual possíveis erros ou interferências possam ser detectados e corrigidos, evitando que incompatibilidades cheguem à obra, mas implicando retrabalhos durante o projeto.

A compatibilização também pode ser importante para validação de etapas de desenvolvimento de projeto, permitindo que os projetistas discutam a integração das soluções até determinado ponto de maturação do projeto, revejam incongruências e passem a uma nova fase de desenvolvimento, sem pendências de compatibilidade entre disciplinas. Assim, a compatibilização pode ser compreendida como uma das práticas que compõem a coordenação de projetos.

A coordenação, propriamente, envolve a interação entre os diversos projetistas desde as primeiras etapas do processo de projeto, buscando discutir e viabilizar soluções compartilhadas para os mesmos.

Segundo Solano (2000), a coordenação de projetos deve garantir que as soluções técnicas desenvolvidas pelos projetistas de diferentes especialidades sejam compatíveis entre si e otimizadas globalmente, exigindo sinergia e decisões compartilhadas entre os projetistas.

Por outro prisma, a coordenação de projeto deve focar a integração das soluções projetuais com as demandas dos clientes e usuários e as restrições do empreendimento, ou seja, a coordenação deve considerar as soluções projetuais diante dos requisitos de projeto dados por seu programa de necessidades e empenhar-se para esses requisitos serem considerados e respeitados ao longo de todo o processo, por todas as especialidades.

A jusante da etapa de projeto, o processo deve focar a interface entre os projetos e a obra e entre o projeto e o usuário.

Com o foco no empreendimento e em sua construtibilidade, Franco (2002) destaca a coordenação como uma atividade a fornecer suporte ao desenvolvimento dos projetos, cujo principal objetivo é o de garantir que os mesmos levem em conta os objetivos globais do empreendimento, ampliando sua qualidade e construtibilidade.

Por fim, a coordenação deve considerar a experiência acumulada em projetos passados e utilizar ferramentas de acompanhamento, avaliação de desempenho e avaliações pós-ocupacionais para aprimorar os projetos perante as demandas dos clientes e usuários contemporâneos, adequando as propostas projetuais e espaciais aos novos modos de vida e novas configurações familiares e sociais.

Sintetizando as múltiplas abordagens, coordenação de projetos pode ser definida como uma atividade de suporte ao desenvolvimento do processo, voltada à integração entre os requisitos dos clientes, as decisões das especialidades de projeto e entre o projeto e o processo produtivo do edifício (FABRÍCIO; MELHADO; GRILO, 2003; MELHADO et al, 2006).

Os principais objetivos da coordenação de projetos são, segundo Franco (1992):

- Garantir a definição clara e precisa dos objetivos e parâmetros a serem seguidos na elaboração;
- fomentar a comunicação entre os participantes e coordenar as soluções das várias especialidades;
- gerenciar e compatibilizar as interferências entre diferentes projetos;
- integrar as soluções de projeto com o processo produtivo da empresa;
- controlar e garantir a qualidade, bem como considerar a qualidade do ambiente construído e o estágio tecnológico da indústria de construção.

### Atividades de coordenação

A coordenação envolve atividades técnicas e gerenciais ligadas, respectivamente, à integração das interfaces entre os diversos projetos e ao planejamento e controle do andamento do processo de projeto (FONTENELLE, 2002).

Fontenelle (2002), com base em CTE (1997), esclarece mais detalhadamente as diferenças entre as atividades de gerenciamento e coordenação técnica no Quadro 2.

Quadro 2: Atividades presentes na coordenação de projeto

Gestão	Coordenação Técnica
Identificação de todas as atividades necessárias ao desenvolvimento do projeto;	identificação e caracterização das interfaces técnicas a serem solucionadas;
distribuição dessas atividades no tempo;	estabelecimento de diretrizes e parâmetros técnicos do empreendimento a partir das características do produto, do processo de produção e das estratégias da empresa incorporadora/construtora;
identificação das capacitações/ especialidades envolvidas segundo a natureza do produto a ser projetado;	coordenação do fluxo de informações entre os agentes intervenientes para o desenvolvimento das partes do projeto;
planejamento dos demais recursos para o desenvolvimento do projeto;	análise das soluções técnicas e do grau de solução global atingida;
controle do processo quanto ao tempo e demais recursos, incluindo as ações corretivas necessárias;	tomada de decisões sobre as necessidades de integração das soluções.
tomada de decisões de caráter gerencial, como a aprovação de produtos intermediários e a liberação para início das várias etapas do projeto.	

Fonte: Adaptado de Fontenelle (2002)

Na mesma linha de raciocínio, Ferreira (2001) argumenta que coordenação de projeto apresenta três tipos de atividades: a primeira ligada à tomada de decisões estratégicas e ao planejamento; à segunda referente à gestão e controle das informações e do andamento do processo de projeto; e uma terceira ligada à coordenação e compatibilização entre as soluções.

As principais tarefas de coordenação podem ser sintetizadas em atividades de: a) planejamento do projeto; b) gestão do processo de projeto; c) coordenação das soluções técnicas:

- a) O planejamento do projeto envolve:
  - Definir os escopos;
  - estabelecer os objetivos e parâmetros a serem seguidos no desenvolvimento dos projetos;
  - planejar os custos de desenvolvimento;
  - planejar os prazos de desenvolvimento (cronogramas);
- b) A gestão do processo de projeto abrange:
  - Controlar os prazos (gestão de cronogramas);
  - controlar os custos de desenvolvimento;
  - garantir a qualidade das soluções técnicas adotadas;
- c) Coordenação das soluções técnicas implica:
  - Fomentar a comunicação entre os participantes,
  - coordenar as decisões de interfaces entre projetos;
  - validar (ou fazer validar pelo empreendedor) as etapas de desenvolvimento e as soluções;
  - verificar e compatibilizar os projetos de especialidades;
  - integrar as soluções com a obra – projeto do produto integrado à produção e cultura construtiva da obra.

Recentemente, com a discussão e publicação do *Manual de escopo de coordenação de projetos* pela Associação dos Gestores e Coordenadores de Projeto (AGESC), em parceria com outras associações como AsBEA, Abece, Abrasip, Abrava, SindInstalações, SindusCon-SP e Secovi-SP (AGESC, 2006), a atividade de coordenação de projeto ganhou um parâmetro setorial que descreve detalhadamente suas atividades.

De acordo com esse manual, a coordenação envolve seis etapas ao longo do ciclo de vida do projeto, transcritas a seguir, a partir de AGESC (2006, p. 9):

*“Fase A – Concepção do produto – apoiar o empreendedor nas atividades relativas ao levantamento e definição do conjunto de dados e de informações que objetivam conceituar e caracterizar perfeitamente o partido do produto imobiliário e as restrições que o regem, e definir as características demandadas para os profissionais de projeto a contratar;*

*Fase B – Definição do produto – coordenar as atividades necessárias à consolidação do partido do produto imobiliário e dos demais elementos do empreendimento, definindo todas as informações necessárias à verificação de sua viabilidade técnica, física e econômico-financeira, assim como à elaboração dos projetos legais;*

*Fase C – Identificação e solução de interfaces – coordenar a conceituação e caracterização claras de todos os elementos do projeto do empreendimento, com as definições de projeto necessárias a todos os agentes nele envolvidos,*

resultando em um projeto com soluções para as interferências entre sistemas e todas as suas interfaces resolvidas, de modo a subsidiar a análise de métodos construtivos e a estimativa de custos e prazos de execução;

*Fase D – Detalhamento das especialidades – coordenar o desenvolvimento do detalhamento de todos os elementos de projeto do empreendimento, de modo a gerar um conjunto de documentos suficientes para perfeita caracterização das obras e serviços a serem executados, possibilitando a avaliação dos custos, métodos construtivos e prazos de execução;*

*Fase E – Pós-entrega do projeto – garantir a plena compreensão e utilização das informações de projeto e a sua correta aplicação, e avaliar o desempenho do projeto em execução;*

*Fase F – Pós-entrega da obra – coordenar o processo de avaliação e retroalimentação do processo de projeto, envolvendo os diversos agentes do empreendimento e gerando ações para melhoria em todos os níveis e atividades envolvidos.”*

O mesmo manual apresenta, ainda, uma descrição detalhada de atividades e produtos necessários e opcionais em cada uma das fases descritas anteriormente, e pode ser utilizada como referência para balizar a atividade de coordenação, desempenhada por arquitetos, sejam eles especialistas em coordenação, sejam os próprios autores do projeto de arquitetura que acumulam a atividade de coordenação das demais disciplinas.

## MODELOS DE EQUIPES MULTIDISCIPLINARES E FLUXO DE INFORMAÇÕES

Em um projeto colaborativo a conformação da equipe, sua estrutura organizacional, a sinergia entre as competências de seus participantes e fluxo de informação são decisivos para qualidade do processo de projeto.

De forma genérica, pode-se caracterizar três modelos de equipes quanto ao papel do coordenador e o fluxo de informações no processo de projeto.

No modelo de equipe representado na Figura 2, temos uma equipe em que a coordenação não é formalmente assumida por nenhum agente, acarretando trocas

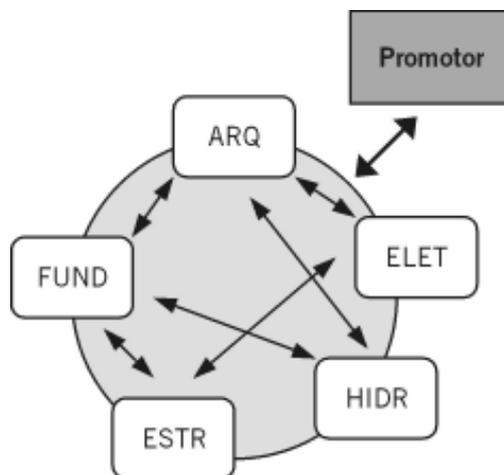


Figura 2: Modelo de interação em equipes sem coordenação  
Fonte: Autor

de informações aleatórias entre os agentes envolvidos, conforme surgem as necessidades de informações.

Nesse caso, as comunicações ocorrem informalmente e não há controle das informações trocadas entre projetistas, correndo-se um risco maior, o de decisões e alterações discutidas por dois projetistas de especialidades afetarem o trabalho de um terceiro, sem que este tome conhecimento das mudanças nos projetos. Além disso, como as informações são trocadas livremente em reuniões, e-mails ou telefonemas, não há registros e as decisões e acordos não podem ser rastreados.

Por outro lado, o fluxo de informação pode se mostrar mais ágil e a interação entre dois projetistas tende a ocorrer somente quando estritamente necessária, evitando a sobrecarga de informação.

Para garantir e fomentar a coordenação surge a figura do coordenador, o qual deve ser responsável pela gestão do fluxo de informação e por fomentar a interatividade entre os diversos projetistas envolvidos. Nesse caso predominam, no setor, dois modelos organizacionais de equipes que diferem segundo o papel e a posição do coordenador.

De acordo com o modelo mais tradicional, a coordenação é uma atividade de responsabilidade do autor do projeto de arquitetura, uma vez que este é tido como definidor das diretrizes a serem seguidas pelos demais.

A Figura 3 representa esse modelo no qual o arquiteto, autor do projeto, assume a coordenação, cabendo a ele desenvolver o projeto de arquitetura e coordenar as demais especialidades.

Essa conformação é utilizada em muitos países europeus (em particular na França, onde o arquiteto escolhe e contrata os demais consultores) e é respaldada, no Brasil, por associações (AsBEA), Normas Técnicas (NBR 13532 –

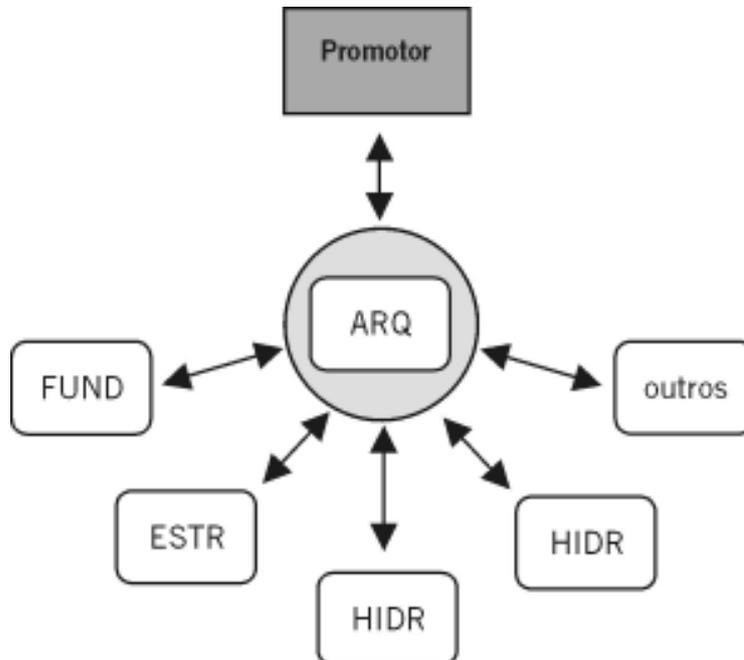


Figura 3: Modelo de interação em equipes com o arquiteto, autor do projeto, como coordenador  
Fonte: Autor

ABNT, 1995) e por muitos, se não pela grande maioria, dos projetistas de arquitetura. Além de ser a mais aceita, tem a vantagem de garantir que as decisões tomadas no projeto de arquitetura vão ser coerentemente complementadas nos demais projetos, estabelecendo uma hierarquia clara nas equipes, importantes para mediar conflitos.

Em um processo seqüencial, em que os projetos de especialidades se sucedem, esse é o modelo mais coerente; uma vez que a concepção do edifício foi realizada pelo arquiteto de forma independente dos demais projetistas, cabe a ele fazer respeitar e garantir as decisões iniciais, impedindo que as intenções projetuais e a fidelidade aos requisitos de programa se percam ao longo das contribuições dos projetos de especialidades.

Em um modelo mais colaborativo, no qual a concepção inicial do edifício tenha sido realizada pelo arquiteto, já contando com a participação e colaboração efetiva das demais especialidades de projeto, é possível raciocinar em termos de dois modelos: o tradicional, com o arquiteto, autor do projeto, assumindo o papel de coordenador, conforme discutido no modelo da Figura 3; ou um modelo em que outro profissional, geralmente outro arquiteto, assuma a responsabilidade específica de coordenar a troca de informações e interações entre os profissionais, de maneira a criar uma coordenação especializada e focada exclusivamente nas tarefas e atribuições pertinentes à coordenação, conforme representa a Figura 4.

De fato, evidências empíricas sugerem que, quando as soluções tecnológicas se tornam mais complexas e mais profissionais especializados são envolvidos no projeto, é necessária uma coordenação mais efetiva e especializada. Nesses casos, ganha importância o emprego de técnicas de planejamento, maior atenção às atividades de gestão e uso de ferramentas auxiliares especializadas, tais como

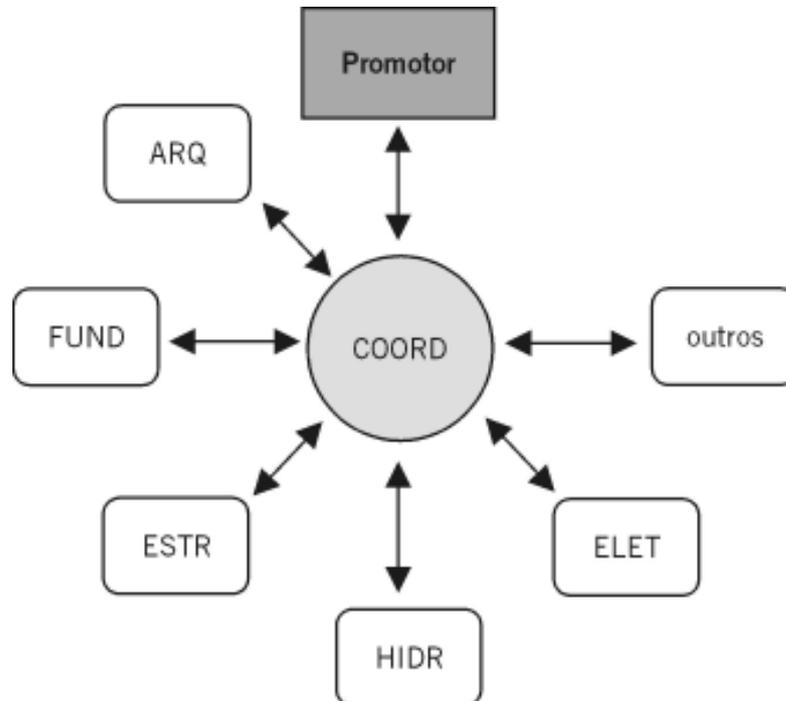


Figura 4: Modelo de interação em equipes de projeto com coordenador independente  
Crédito: Autor

*extranets* de projeto, *check list* de verificação de interferências, etc., que podem demandar uma dedicação incompatível com o trabalho de projeto de arquitetura.

Para tais situações, pode ser vantajosa uma coordenação independente, voltada às atividades de gestão e uma mediação mais equilibrada e isenta na resolução das interfaces dos projetos.

De qualquer maneira, quanto ao fluxo de informações, cabe ao coordenador fomentar as interações, bem como planejar, registrar e gerenciar as trocas de projeto.

### O coordenador de projetos

O coordenador de projetos tem como principal atribuição realizar e fomentar ações de integração entre projetistas e coordenar e controlar os projetos e as trocas de informações, para garantir que o processo ocorra organizadamente e cumpra os prazos e objetivos estabelecidos (RODRÍGUEZ; HEINECK, 2001).

Para que a coordenação seja exercida com efetividade, é necessário que os papéis e poderes de cada agente do processo estejam bem definidos e que o coordenador tenha autonomia para tomar decisões relacionadas à mediação e solução de conflitos.

Para o coordenador ter essa autonomia, ele deve desempenhar um papel na seleção ou avaliação dos projetistas que participam da equipe.

Outra questão importante quanto ao coordenador de projeto diz respeito a quais habilidades, conhecimentos e formação são necessários para exercer essa atividade.

### Habilidades

O coordenador deve possuir habilidades ligadas à gestão e liderança, relacionadas à capacidade de planejamento, gestão e controle do andamento do processo, bem como outras atreladas à análise de soluções técnicas multidisciplinares e à coordenação de interfaces entre os diversos projetos, entre o programa e os projetos e entre estes e a obra.

Segundo a ASCE (1988) *apud* Novaes; Fugazza (2002), o coordenador de projetos deve ser capaz de responder pelas seguintes tarefas:

- Desenvolver o orçamento, refletindo os recursos e a organização necessária para desempenhar o trabalho;
- desenvolver a específica programação de projeto dentro do tempo global disponível para o empreendimento;
- designar trabalhos para a equipe;
- checar conteúdos e prazos de entrega dos documentos contratados;
- monitorar e gerenciar o desempenho da equipe;
- atualizar os documentos quando requeridos por mudanças, atrasos ou outros eventos.

Para cumprir essa missão, Novaes e Fugazza (2002) enumeram uma série de habilidades e competências necessárias:

- Facilidade de comunicação;
- espírito de liderança;
- capacidade para tratar problemas que envolvem complexidade de fatores;
- capacidade para comprometer os participantes com os objetivos do empreendimento e da edificação;

–capacidade para identificar as causas de impasses e de resolvê-los, em áreas de interesses distintos.

Outras habilidades e características, para o exercício da coordenação de projetos, podem ser apreendidas a partir do relato de experiências de diversos profissionais que atuam com coordenação no mercado paulistano.

Tais depoimentos estão gravados em vídeo VHS ou miniDVD e foram apresentados em quatro palestras de coordenadores, proferidas na disciplina de pós-graduação SAP 5857 – Gestão e Coordenação de Projetos, no período de 2003 a 2006, além de discussão envolvendo sete coordenadores durante um evento realizado em 2001 na Escola de Engenharia de São Carlos.

Nesse evento foi montada uma mesa-redonda para discutir a coordenação de projetos na construção de edifício (WORKSHOP, 2001), contemplando palestras de cinco arquitetos que atuam em coordenação, sendo: dois arquitetos como projetistas de arquitetura e coordenadores de projeto; dois arquitetos de empresas de consultoria especializada na coordenação e na realização para produção; e uma arquiteta responsável pelo departamento de coordenação de projetos de uma grande construtora. Também participaram dos debates cerca de 30 projetistas e pesquisadores que acompanhavam o evento.

Apesar dos limites metodológicos de tais relatos (pequeno número de participantes e falta de estruturação metodológica para coletas de informação) não permitirem nenhum tipo de generalização, os casos ilustram empiricamente a discussão das características da coordenação.

Dentre as convergências conseguidas nos debates destaca-se que, para o exercício da coordenação, deve-se possuir:

- Uma boa capacidade de comunicação e interação com os diversos profissionais de projeto;
- isenção e bom senso na resolução de conflitos;
- a necessidade de um amplo conhecimento de obras e técnicas construtivas – não por acaso duas empresas que participaram da mesa-redonda de coordenação atuavam na coordenação e na realização de projetos para produção. Segundo depoimentos dos profissionais participantes, muitas vezes essas atividades eram complementares;
- atenção para os detalhes e capacidade de concentração e análise minuciosa das soluções projetuais e da compatibilidade entre projetos de diferentes especialidades;
- organização e documentação formal dos contratos e reuniões com projetistas.

### **Formação**

Cada vez mais, a coordenação exige a articulação e o questionamento das especialidades de projeto em benefício do todo. Nessa tarefa, o papel do coordenador exige um amplo conhecimento multidisciplinar (incluindo produto e obra) e uma capacidade de gerenciar o processo e integrar os profissionais das equipes de projeto e seus trabalhos.

Diante desse perfil, a primeira pergunta é: quem tem competência para exercer o papel de coordenador e atender a todas essas exigências? Qual a melhor formação? Qual o profissional que melhor se adapta? É pertinente se pensar em uma nova carreira que cobriria justamente essa lacuna?

Analisando-se a literatura disponível e as experiências práticas encontradas no setor, dificilmente se chegará a um modelo ideal e a respostas precisas para as questões levantadas anteriormente; entretanto, é possível discutir-se o tema em termos de vantagens, potencialidades, limites e problemas que cada modelo, cada resposta apresenta.

De qualquer forma, com base nos casos práticos, pode-se dizer que a grande maioria dos profissionais atuantes na coordenação é formada em arquitetura e urbanismo. Crescentemente recorre-se à contratação de coordenadores independentes do autor do projeto de arquitetura, principalmente nos empreendimentos mais complexos.

Com relação à formação específica nas habilidades necessárias aos coordenadores dos cinco depoimentos no evento mencionado anteriormente (WORKSHOP, 2001), quatro destacavam que a maioria das habilidades e conhecimentos necessários às atividades de coordenação foi adquirida com a prática, durante a vivência profissional. Esses profissionais também alegaram que a formação na graduação em arquitetura havia contribuído muito pouco na preparação para coordenar projetistas e integrar soluções projetuais de especialidades.

A liderança no processo de projeto requer o balanceamento de habilidades técnicas, gerenciais e interpessoais, estas últimas dificilmente focalizadas na formação acadêmica da graduação em arquitetura e engenharia.

As disciplinas dos cursos de arquitetura não possuem uma integração eficiente, especialmente no tocante ao ensino de projeto e ao ensino tecnológico. O sistema vigente pressupõe, de forma equivocada, a aptidão do aluno para descobrir como os conteúdos das diferentes disciplinas podem ser integrados e desenvolvidos de forma sistêmica (FABRÍCIO; MELHADO; BERTEZINI, 2006).

Também se verifica, na maioria dos currículos de graduação em arquitetura e engenharia, uma carência de disciplinas ou de abordagem de questões relacionadas à legislação, economia, finanças, gestão de pessoas, processos de produção, etc.

De fato, em nossas escolas de arquitetura e engenharia, a graduação dedica pequena ou nenhuma carga horária ao desenvolvimento de habilidades gerenciais, comunicacionais e de liderança, sendo a formação na área de projeto muito mais orientada aos aspectos técnico-cognitivos, com ênfase no desenvolvimento da criatividade e das técnicas associadas.

Além disso, a quase totalidade da formação oferecida nas escolas de nível superior circunscreve o exercício projetual ao âmbito específico dos conhecimentos e valores da própria especialidade, e pouca atenção é dedicada à preparação dos alunos para atuação em equipes verdadeiramente multidisciplinares, em que os valores e conhecimentos dos profissionais envolvidos são distintos e, muitas vezes, conflitantes.

Nesse ponto, a formação projetual em arquitetura é mais ampla que a formação em engenharia, uma vez que as problemáticas abordadas nos projetos arquitetônicos costumam ser mais abrangentes e abertas que as tratadas nas disciplinas projetuais de engenharia, as quais focam o ensino de métodos de cálculo, dimensionamento e detalhamento de uma determinada tecnologia construtiva pré-selecionada e atrelada a uma disciplina isolada (MELHADO; FABRÍCIO, 2004).

Além disso, a integração entre a formação dos arquitetos, engenheiros civis e outros profissionais afins é, na maioria das universidades brasileiras, quase inexistente, o que pode ser ilustrado pela quase ausência de disciplinas projetuais oferecidas conjuntamente para alunos de graduação em arquitetura e engenharia, nas grades curriculares da maioria das escolas. Nesse contexto é difícil esperar que os arquitetos saiam preparados para coordenarem, de forma eficaz, uma equipe multidisciplinar.

Embora seja o quadro predominante, recentemente algumas iniciativas começam a levar a questão do projeto multidisciplinar para o âmbito da graduação em engenharia e arquitetura.

Nessa direção, começam a surgir disciplinas optativas de coordenação de projetos para graduandos de engenharia civil e arquitetura em algumas escolas, tais como: a Escola Politécnica da USP (no curso de Engenharia Civil); a Escola de Engenharia de São Carlos-USP (no curso de arquitetura); e a Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio de Janeiro, dentre outras.

Potencialmente, ainda mais interessante é a introdução, em 2004, das primeiras turmas da Universidade de São Paulo, em que alunos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) ou da Escola Politécnica (EP) contam com a opção de complementar seu currículo com dois anos adicionais cursados na engenharia civil ou na arquitetura, respectivamente, podendo, assim, obter dupla formação em arquiteto e urbanista e engenheiro civil.

Por esse programa, alunos de bom desempenho acadêmico da FAUUSP ou da EPUSP, a optarem pela dupla formação, devem passar dois anos cursando, exclusivamente, disciplinas da outra unidade (com relação à unidade de ingresso no vestibular), perfazendo um total de sete anos de estudos. Para os alunos da FAU, o período na EP ocorre no quinto e sexto anos, com o aluno voltando para o sétimo ano e desenvolvendo o trabalho de graduação na FAU. Para os alunos oriundos da engenharia, o período na FAU deve ocorrer entre o quarto e o quinto anos, complementado pelos dois anos finais na EP.

Após a conclusão do programa, o aluno recebe o diploma referente à sua formação de ingresso em arquitetura e urbanismo ou engenharia civil e um certificado da outra unidade, atestando a participação no Programa de Dupla Formação da Universidade de São Paulo.

Embora o programa ainda não forneça uma dupla diplomação nas duas carreiras, assunto o qual vem sendo discutido entre as duas unidades, a formação complementar e o certificado de participação no Programa de Dupla Formação parece ter sido bem aceito e valorizado pelos alunos participantes.

Mais do que viabilizar o diploma nas duas habilitações, a experiência tem o mérito de colocar os alunos dos dois cursos em contato entre si e com as estruturas pedagógicas, bem como expor os professores e as disciplinas a turmas mistas, supostamente com diferentes olhares e interesses sobre os conteúdos programáticos das disciplinas.

Por outro lado, certamente a graduação não pode ser vista como responsável exclusiva pela formação de coordenadores de projeto, pois a visão das interfaces e do trabalho em equipes multidisciplinares só pode ser plenamente compreendida após vivência prática que contemple conhecimentos de obras e dinâmicas de equipes de projeto.

Para Lana e Andery (2001), os currículos e a formação das escolas de arquitetura e engenharia, diante das exigências do mercado e da atuação dos projetistas, demonstram que os profissionais recém-formados, de maneira geral, ainda não possuem uma visão integrada do processo de produção da construção, característica fundamental para a adequada resolução do binômio projeto-produção e para coordenação de projetos.

Assim, é preciso considerar também a necessidade da formação continuada e a pertinência de implementação de cursos de especialização (pós-graduação *lato sensu*), voltados à formação de profissionais mais preparados para atuarem nos ambientes sociotécnicos em que se desenvolvem os projetos e sua coordenação.

No Brasil a pós-graduação é preponderantemente acadêmica, mas cresce a consciência da necessidade de formação continuada como forma de reciclar os profissionais e qualificá-los para desafios mais complexos, inseridos em um mundo mais globalizado e competitivo.

De fato, existe uma demanda por cursos de especialização e mestrado profissionalizantes que busquem aliar a experiência dos alunos e as necessidades práticas das empresas e profissionais brasileiros com a universidade e os novos conhecimentos.

Uma especialização ou mestrado em gestão poderia tomar partido da vivência prática dos alunos, complementando com discussões e exercícios de alto nível em técnicas de colaboração multidisciplinar, planejamento, gestão e liderança, voltadas a aprimorar a prática dos profissionais de mercado.

Nesse sentido, é importante destacar que as universidades públicas, particularmente as paulistas, apresentam uma relação conflituosa com relação aos cursos de especialização e pós-graduação profissionalizante. Poucos cursos dessa natureza são oferecidos regularmente pelas universidades, enquanto prolifera o número de cursos de especialização oferecidos por fundações privadas ligadas às universidades, fato o qual tem gerado debates acalorados no meio universitário.

De qualquer maneira, é cada vez mais pertinente o engajamento formal e sem intermediários das universidades de excelência, notadamente as públicas, na formação continuada dos profissionais de arquitetura e engenharia, tanto para reciclar os profissionais atuantes no mercado como para complementar a formação em situações tais, que a vivência prática é requisito inicial para uma formação teórico-prática de alto nível.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por uma série de razões de ordem ambiental, social e tecnológica, os empreendimentos de construção tendem a ser mais complexos e exigir abordagens multidisciplinares nos projetos.

Nesse contexto, a capacidade de modelar, planejar, liderar e gerenciar equipes de projeto tende a ser uma atribuição e habilidade profissional cada vez mais valorizada.

Os arquitetos, pela amplitude de sua formação que contempla aspectos sociais, culturais e tecnológicos, bem como pelo treinamento em resolução de

problemas projetuais, possuem potencialidade para se firmarem como líderes de equipes multidisciplinares e coordenadores por excelência.

Entretanto, para exercer essa função com competência, alguns dogmas e paradigmas profissionais devem ser revistos.

Primeiramente, é importante reconhecer que a qualidade do processo de projeto em empreendimentos complexos é determinada pela competência profissional individual de cada projetista e pela interação social das equipes multidisciplinares (DE VRIES; DE BRUIJN, 1989).

Em um contexto de maior complexidade, é necessário aliar competências especializadas, com capacidade para gerar soluções coordenadas e harmônicas.

Isso demanda uma revisão das questões relativas à autoria individual que, em uma sociedade informatizada e complexa, mostra-se cada vez mais anacrônica diante da velocidade e intensidade de troca de informação e colaboração.

É preciso conceder ao projeto uma “paternidade” coletiva e coordenar esforços, objetivando soluções globalmente boas, mesmo que não isoladamente (em cada especialidade) ótimas (FABRÍCIO, 2002).

A atuação dos novos arquitetos deve, no futuro, envolver novas competências, particularmente aquelas dedicadas à gestão e à integração com o trabalho dos demais projetistas e a execução das obras projetadas.

Melhado e Henry (2000) sugerem que, entre tais competências, sejam consideradas:

“ – A competência de ‘análise estratégica’ ligada aos contextos socioeconômico, legal ou institucional em que se insere o empreendimento, e à análise de suas incertezas;

– a competência de ‘porta-voz’ de equipe, representando os interesses de seus parceiros no âmbito do empreendimento, atentando para objetivos globais, inclusive perante a sociedade e o meio-ambiente;

– a competência de ‘liderança’, capaz de estimular o compartilhamento das soluções e a tomada de decisões conjuntas, vinculado a um planejamento de reuniões e de etapas de projeto, assim como a uma divisão de tarefas e de responsabilidades coerente e equilibrada;

– a competência de ‘síntese’ associada à integração mais antecipada possível dos fatores ligados ao programa de necessidades, ao orçamento previsto e às restrições de construtibilidade e racionalização construtiva; associada também à gestão do sistema de informação e sua continuidade ao longo das três principais fases do empreendimento: projeto, execução; uso, operação e manutenção.”

Além dessas novas atribuições, algumas competências clássicas do arquiteto devem ser revalorizadas, principalmente aquelas ligadas à atuação do arquiteto no canteiro de obras.

Carvalho Jr. (1994) destaca que o arquiteto não pode abrir mão do domínio técnico e esse tipo de saber deve ser revalorizado na profissão.

Assim, as novas competências gerenciais e de liderança de equipes multidisciplinares serão tanto mais importantes quanto mais complexos se tornarem os empreendimentos, e devem ser acrescidas aos conhecimentos “clássicos” dos projetistas e não substituí-los (FABRÍCIO; MELHADO; BERTEZINI, 2006).

## BIBLIOGRAFIA

- AGESC – Associação dos Gestores e Coordenadores de Projeto. *Manual de escopo de coordenação de projetos*. São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.manuaisdeescopo.com.br/>>. Acesso em: 01 abr. 2007.
- AMORIM, S. L. Inovações tecnológicas nas edificações: papéis diferenciados para construtores e fornecedores. *Gestão & Produção*, São Carlos, v. 3, n. 3, p. 262-73, 1996.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR 13532: Elaboração de projetos de edificações – Arquitetura*. Rio de Janeiro: ABNT, 1995b.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ESCRITÓRIOS DE ARQUITETURA (AsBEA). *Manual de contratação dos serviços de arquitetura e urbanismo*. 2. ed. São Paulo: Pini, 2000.
- BARSA. *Nova Enciclopédia Barsa*. São Paulo: Encyclopaedia Britannica do Brasil, 2000. CD-ROM.
- BOBROFF, J. *Réunion organisée le 22 octobre 1999 par le LET sur sa recherche: maîtrise d'ouvrage et architecture – Quelques observations*. Paris, não-publicado.
- BOBROFF, J. (Org.) *La gestion de projet dans la construction: Enjeux, organisation, methodes et metiers*. Paris: Ecole Nationale des Ponts et Chaussees, 1993.
- CARVALHO JR., J. M. N. *Prática de arquitetura e conhecimento técnico*. 1994. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.
- CASTELLS, E. J. F.; HEINECK, L. F. M. A aplicação dos conceitos de qualidade de projeto no processo de concepção arquitetônica – Uma revisão crítica. In: WORKSHOP NACIONAL: GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 2001, São Carlos-SP. *Anais...* São Carlos: EESC/USP, 2001. CD-ROM.
- CASTRO, J. A. *Invento & inovação tecnológica: Produtos e patentes na construção*. São Paulo: Annablume, 1999.
- CDCON – *Terminologia e Codificação de Materiais e Serviços para Construção*. Disponível em: <<http://www.cdcon.ufjf.br/>>. Acesso em: 05 ago. 2007.
- CROSS, N. Natural intelligence in design. *Design Studies*, v. 20, n. 1, 1999.
- CTE – CENTRO DE TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES. *Programa de gestão da qualidade no desenvolvimento de projeto na construção civil*. São Paulo: SindusCon-SP/CTE, 1997.
- DE VRIES, F. M.; DE BRUIJN, J. J. Quality management process during design: rules and actions required/basic considerations. In: LA QUALITÉ POUR LES USAGES DES BATIMENTS A TRAVERS LE MONDE – CONGRESS INTERNATIONAL, 1989, Paris. *Proceedings...* Paris: CIB, v. 1, p. 11-20, 1989.
- FABRÍCIO, M. M. *Projeto simultâneo na construção de edifícios*. 2002. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.
- \_\_\_\_\_; MELHADO, S. B. Desafios para integração do processo de projeto na construção de edifícios. In: WORKSHOP NACIONAL: GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 2001, São Carlos-SP. *Anais...* São Carlos: EESC/USP, 2001. CD-ROM.
- \_\_\_\_\_; MELHADO, S. B.; GRILO, L. M. Coordenação e coordenadores de projetos: modelos e formação. In: WORKSHOP BRASILEIRO: GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 2003, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: UFMG, n. 3, 2003. CD-ROM.
- \_\_\_\_\_; MELHADO, S. B.; BERTEZINI, A. L. A formação do arquiteto e seu papel de líder na equipe de projetos. In: NUTAU 2006: SEMINÁRIO INTERNACIONAL INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E SUSTENTABILIDADE & WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 2006, São Paulo. *Anais...* São Paulo: FAUUSP, n. 7, 2006. CD-ROM.
- FERREIRA, R. C. Os diferentes conceitos entre gerência, coordenação e compatibilização de projetos na construção de edifícios. In: WORKSHOP NACIONAL: GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 2001, São Carlos-SP. *Anais...* São Carlos: EESC/USP, 2001. CD-ROM.

- FONTENELLE, E. C. *Estudos de caso sobre a gestão do projeto em empresas de incorporação e construção*. 2002. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.
- FRANCO, L. S. *Aplicação de diretrizes de racionalização construtiva para a evolução tecnológica dos processos construtivos em alvenaria estrutural não armada*. 1992. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.
- FRUET, G. M.; FORMOSO, C. T. Diagnóstico das dificuldades enfrentadas por gerentes técnicos de empresas de construção civil de pequeno porte. In: SEMINÁRIO QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL – GESTÃO TECNOLÓGICA, 1, 1993, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre, 1993.
- GAMA, R. *A tecnologia e o trabalho na história*. São Paulo: Nobel/Edusp, 1986.
- JOBIM, M. S. S. et al. *Controle do processo de projeto na construção civil*. Porto Alegre: FIERGS/CIERGS, 1999.
- JOUINI, S. B. M.; MILDLER, C. *L'ingénierie concourante dans le bâtiment*. Paris: Plan Construction et Architecture/GREMAP, 1996.
- LANA, M. P. C. V.; ANDERY, P. R. P. Integração projeto-produção: um novo paradigma cultural. In: WORKSHOP NACIONAL: GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 2001, São Carlos. *Anais...* São Carlos: EESC/USP, 2001. CD-ROM.
- LYRIO FILHO, A. M. *Contribuição à modelagem de empreendimentos imobiliários: Um enfoque operacional da fase de concepção*. 2006. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ, 2006.
- MELHADO, S. B. Gestão da qualidade: importância do projeto para a competitividade na construção de edifícios. In: WORKSHOP NACIONAL: TENDÊNCIAS RELATIVAS À GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 1997, São Paulo. *Anais...* São Paulo: Epusp, 1997.
- \_\_\_\_\_. *Gestão, cooperação e integração para um novo modelo voltado à qualidade do processo de projeto na construção de edifícios*. 2001. Tese (Livre-Docência) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- \_\_\_\_\_; FABRÍCIO, M. M. Recomendações para a formação de profissionais de arquitetura e engenharia para a atuação no projeto de edifícios. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO: CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL, 10, 2004, São Paulo. *Anais...* São Paulo: ANTAC/Epusp, 2004. CD-ROM.
- \_\_\_\_\_; HENRY, E. Quality management in french architectural offices and its singularities. In: QUALITY ASSURANCE CONFERENCE ON IMPLEMENTATION OF CONSTRUCTION AND RELATED SYSTEMS: A GLOBAL UPDATE, 2000, Lisboa. *Proceedings...* Lisboa: CIB (TG 36), 2000.
- MELHADO, S. B. (Coord.); FABRÍCIO, M. M.; MESQUITA, M. J. M.; GRILO, L. M.; SOUZA, A. L. R.; AQUINO, J. P. R.; DUEÑAS PEÑA, M.; FRANCO, L. S.; OLIVEIRA, O. J. *Gestão e coordenação de projetos de edifícios*. São Paulo: O Nome da Rosa, 2006.
- MOURA, P. M.; FORMOSO, C. T. Um estudo sobre a coordenação do processo de projeto em empreendimentos complexos. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 11, 2006, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis, 2006.
- NASCIMENTO, L. A. *Proposta de um sistema de recuperação de informação para extranet de projeto*. 2004. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- NOVAES, C. C.; FUGAZZA, A. E. C. *Coordenação de projetos na construção de edifícios: Avaliação de alternativas empregadas*. São Carlos, s.n., 2002.
- PICON, A. Architecture, sciences et techniques. *L'Encyclopedia Universalis*. Paris: Corpus, t. 2, p. 843-851, 1993.
- \_\_\_\_\_. Towards a history of technological thought. In: FOX, R. (E.). *Technological change – Methods and themes in the history of technology*. Londres: Harwood Academic, 1996.

SOLANO, R. P. Coordenação de documentos de projetos de edificações: Uma ferramenta auxiliar de melhoria de qualidade proposta pelo projeto arquitetônico. 2000. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

TAHON, C. *Le pilotage simultané d'un projet de construction*. Paris: Collection Recherche, 1997.

TAPIE, G. *Interprofessionalité, management de projet et compétences*. Disponível em: < <http://www.ramau.archi.fr/> >. Acesso em: 10 dez. 1999.

WORKSHOP nacional: gestão do processo de projeto na construção de edifícios, 2001, São Carlos. *Anais...* São Carlos: EESC/USP, 2001.

### **Agradecimentos**

Aos incontáveis projetistas e coordenadores de projetos os quais, gentilmente, concederam entrevistas e forneceram informações em diversos trabalhos desenvolvidos pelo autor, retomados indiretamente na redação do presente artigo. Aos meus orientandos de mestrado e alunos de pós-graduação, “pelas inúmeras discussões sobre a temática coordenação de projetos”.

A Silvio Melhado, parceiro em muitos trabalhos e orientador da tese de doutorado, fonte de muitas das evidências e reflexões apresentadas neste artigo.

Aos colegas e organizadores dos workshops de Gestão do Processo de Projeto na Construção de Edifícios, em que muitas discussões sobre o tema foram travadas: Margaret S. Jobrim – UFSM; Mônica Salgado – UFRJ; Paulo R. Andery – UFMG; Roberto Oliveira – UFSC; Sheila Walbe Ornstein – FAUUSP; Sérgio Scheer – UFPR.

Ao CNPq pelos financiamentos concedidos a diversas pesquisas do autor ou sob sua coordenação, cuja temática é “coordenação de projetos”.

---

#### **Márcio M. Fabrício**

Professor do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo  
e-mail:marcio@sc.usp.br

criação da j.

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de deo palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

Y V A I D N W C

ar 50  
realin

das sei

a de poz

cento

finco libras & mea a

re. final de rocha uira  
& faz a praya.:

Vera M. Pallamin

**S**OBRE ENSINO e APRENDIZAGEM  
DE ARQUITETURA e URBANISMO:  
AS LIÇÕES DE O MESTRE  
IGNORANTE

052

pós-

RESUMO

Propõe-se pensar alguns aspectos significativos sobre ensino e aprendizagem em arquitetura e urbanismo, a partir de um comentário do livro *O mestre ignorante* (1987), do filósofo Jacques Rancière.

PALAVRAS-CHAVE

Ensino de arquitetura e urbanismo, princípio de igualdade, emancipação intelectual.

SOBRE LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE  
DE LA ARQUITECTURA Y URBANISMO:  
LAS LECCIONES DE *EL MAESTRO*  
*IGNORANTE*

RESUMEN

En el texto se propone pensar algunos aspectos significativos de la enseñanza y el aprendizaje de la arquitectura y urbanismo, a partir de un comentario sobre el libro *El maestro ignorante* (1987), del filósofo Jacques Rancière.

PALABRAS CLAVE

Enseñanza de arquitectura y urbanismo, principio de la igualdad, emancipación intelectual.

ON TEACHING AND LEARNING ABOUT  
ARCHITECTURE AND URBANISM:  
LESSONS FROM *THE IGNORANT*  
*SCHOOLMASTER*

**ABSTRACT**

This article addresses some teaching and learning practices concerning architecture and urbanism based on a commentary in Jacques Rancière's book *The ignorant schoolmaster* (1987).

**KEY WORDS**

Teaching of architecture and urbanism, equality principle, intellectual emancipation.

Nessa reunião voltada para a reflexão sobre o ensino e a aprendizagem em arquitetura e urbanismo, abre-se uma oportunidade relevante para um comentário sobre o livro *O mestre ignorante – Cinco lições sobre a emancipação intelectual*, escrito pelo filósofo Jacques Rancière, em 1987<sup>1</sup>. Trata-se de uma obra feita do entrelaçamento de filosofia, educação e política, cuja dissonância já aparece em seu próprio título: o que é isso que o mestre ignora? Para as respostas rápidas: não se trata de um chamado à humildade, em uma versão atualizada do “sei que nada sei” – dito em um tom quase religioso – nem de remeter-se à dificuldade ou impossibilidade de apreensão *pari passu* das crescentes e múltiplas ramificações epistêmicas envolvidas na ação profissional, atualmente. Em que termos, então, essa escrita reflete sobre a relação entre ignorância e emancipação intelectual, a qual diz respeito a todos nós, sem exceção?

Embora a questão filosófica implicada no livro refira-se à educação e à aprendizagem de modo abrangente, creio que ela pode ser proveitosamente debatida em relação a alguns aspectos específicos do ensino superior de arquitetura, que é o que nos interessa neste encontro.

O livro nos conta a aventura intelectual do francês Joseph Jacotot, professor de retórica, línguas antigas, matemática e direito, nascido em 1770. Após a revolução de 1789 e com a restauração da monarquia, ele foi exilado nos Países Baixos, onde passou a lecionar, no início do século 19. Sem conhecer o holandês e com a tarefa de ensinar francês, ele estabeleceu um “elo comum” com seus alunos, utilizando o livro intitulado *Telêmaco*, publicado em Bruxelas, em edição bilíngüe de 1699. Essa obra, da autoria de François de Salignac de La Mothe, também chamado Fénelon, conta as aventuras de Telêmaco, filho de Ulisses, o herói grego.

Por meio de um intérprete, Jacotot solicitou aos jovens alunos que aprendessem o texto francês, apoiando-se na tradução. Ao chegarem na metade do livro primeiro, “*mandou dizer-lhes que repetissem sem parar o que haviam aprendido e, quanto ao resto, que se contentassem em lê-lo para poder narrá-lo*”<sup>2</sup>. Assim preparados, ele pediu-lhes, em seguida, que escrevessem, *em francês*, o que pensavam sobre o texto. Tendo em vista a total ausência de suas explicações prévias sobre a língua, Jacotot ficou esperando por erros grosseiros ou até pela impotência de seus alunos. O resultado, no entanto, foi absolutamente surpreendente: eles se saíram notavelmente bem diante dessa difícil tarefa. Essa experiência provocou uma revolução no pensamento de Jacotot sobre o ato de ensinar, já que seus alunos tinham aprendido sem que ele lhes tivesse dado nenhuma explicação sobre a língua e seus fundamentos. Esse fato é de importância capital: eles, por si mesmos, “*havia buscado as palavras francesas que correspondiam àquelas que conheciam e aprendido a combiná-las para fazer frases, cuja ortografia e gramática tornavam-se cada vez mais exatas à medida em que avançavam na leitura do livro (...)*”<sup>3</sup>.

(1) Publicação original: *Lé maître ignorant*, Librairie Arthème Fayard, 1987. *O mestre ignorante – Cinco lições sobre a emancipação intelectual*. Tradução de Lílian do Valle. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

(2) Idem, p. 18.

(3) Idem, p. 20.

O que passou a ser elaborado por Jacotot, a partir dessa experiência, foi uma maneira completamente provocadora quanto ao pensamento pedagógico tradicional e à lógica do que ele denominou como sistema explicador. Este supõe a relação de uma inteligência que sabe – o mestre – e a inteligência do aluno, que depende de suas explicações. A explicação, diz-nos Rancière, “*divide o mundo em dois, entre os sábios e os ignorantes, os maduros e os imaturos, os capazes e os incapazes*”<sup>4</sup>. A lógica desse pensamento pedagógico tradicional pauta-se em uma relação de desigualdade, de superioridade e inferioridade. O explicador, nesses termos, institui o incapaz, na medida em que lhe interrompe o movimento da razão e sua confiança em si mesmo.

Esse modo, para Jacotot, reduz-se a um verdadeiro método de “embrutecimento”, e seus avanços, sempre pautados na manutenção do princípio da desigualdade, preocupam-se em esmerar mais e mais as explicações, em uma progressão infinita. O embrutecedor, ele diz, é “esclarecido e de boa fé”, e parece-lhe óbvia e indubitável a necessidade de suas explicações. Seu aluno irá, pouco a pouco, “entendê-lo” e mais tarde poderá, este também, converter-se em mais um explicador.

*“No esquema tradicional pedagógico (...) desenvolve-se pouco a pouco a inteligência e, depois, o indivíduo pouco a pouco se emancipa, se libera, etc. [Inversamente,] A idéia de Jacotot é que a emancipação precede sempre a aprendizagem. **A emancipação é a decisão simplesmente de que se é um igual.** Na base de toda aprendizagem intelectual há a decisão de que se é um igual, que se pode saber porque se é um igual. **O essencial é a tomada de consciência da igualdade de todas as inteligências.**”<sup>5</sup> (grifo nosso)*

(4) Idem, p. 24.

(5) Entretien avec Jacques Rancière. Disponível em: <<http://www.multitudes.samizdat.net/Entretien-avec-Jacques-Ranciere.html>>.

(6) *O mestre ignorante*, p. 60-61.

Contraopondo-se ao sistema explicador, Jacotot desenvolveu uma prática de ensino pautada na idéia não de duas inteligências, mas de uma só, e da vontade como motor dessa inteligência. A vontade é a ação segundo um movimento próprio, é o fazer por necessidade interna, é o que “empurra” à frente a inteligência, essa habilidade em relacionar, observar, comparar, calcular, fazer e dizer como se fez. Nesse olhar de Jacotot, o ser humano é uma vontade munida de inteligência. E o oposto disso, o idiotismo, será entendido por ele não como uma ausência de capacidade, mas como “sonolência da vontade”, sono da inteligência atenta.

*“Toda a prática do Ensino Universal [nos diz Rancière] se resume na questão: o que pensas disso? Todo seu poder está na consciência da emancipação que ela atualiza no mestre, e suscita no aluno. O pai poderá emancipar seu filho, se começar por se **conhecer a si próprio, isto é, por examinar os atos intelectuais de que é o sujeito, por observar a maneira como utiliza, nesses atos, seu poder de ser pensante.**”<sup>6</sup> (grifo nosso)*

O pressuposto da desigualdade tem alimentado modos de ensino, até hoje, que se baseiam na idéia de cada um em seu lugar, com sua inteligência própria.

Esses modos confirmam as incapacidades no momento mesmo em que pretendem reduzi-las. Contrariamente, afirma Rancière, a instrução pode significar o oposto:

*“[pode] forçar uma capacidade que se ignora ou nega a se reconhecer e desenvolver todas as conseqüências deste reconhecimento. O primeiro ato se chama embrutecimento, o segundo emancipação.”<sup>7</sup>*

Respondendo à pergunta feita inicialmente neste texto, o “mestre ignorante” ignora a distribuição de superioridades e estabelece sua experiência pedagógica no plano da igualdade das inteligências, incluindo a sua. Nesse pensamento filosófico, educacional e político trabalhado por Rancière a partir de Jacotot, a igualdade não é um efeito “produzido”, mas sim o ponto de partida, o pressuposto de nossas atividades, o princípio fundante a ser atualizado em todos os campos de nossa ação social e política. Esse é o pilar central desta argumentação. O mestre ignorante exerce não um saber que se impõe diante da ignorância do outro, mas que aciona no outro a vontade do saber, de verificar a própria inteligência. É nesse sentido que ele “força” uma capacidade a reconhecer-se. Nesse processo, a vontade é a mola propulsora do trajeto da emancipação intelectual do aluno, um trajeto praticamente sem fim. É preciso, portanto, ressaltar que nas palavras de Rancière, “nenhum saber traz, por si próprio, a igualdade”. Há uma lógica de aplicação da inteligência na manutenção das razões da desigualdade, e uma outra lógica, alimentada na verificação constante do pressuposto da igualdade, lógica essa que tem conseqüências diretas em relação à emancipação, tomada em termos mais abrangentes. Há uma analogia direta entre a emancipação intelectual e a ação política, entendida como prática de ruptura do funcionamento da desigualdade. Aqui se situa a questão filosófica envolvida no ensino que nos é fundamental. Como coloca Rancière,

(7) Jacques Rancière. Sur *Le maître ignorant*<sup>(2)</sup>. Disponível em: <<http://www.multitudes.samizdat.net/Sur-le-Maitre-ignorant-2.html>>.

(8) *O mestre ignorante*, p. 110.

(9) Idem, p. 30.

(10) Idem, p. 36.

*“Hobbes fez um poema mais atento do que Rousseau: o mal social não vem do primeiro que pensou em dizer ‘isso me pertence’; ele vem do primeiro que pensou em dizer: ‘não és igual a mim’. A desigualdade não é a conseqüência de nada, **ela é uma paixão primitiva**; ou mais exatamente, ela não tem outra causa, a não ser a igualdade. A paixão pela desigualdade é a vertigem da igualdade, a preguiça diante da enorme tarefa que ela [a igualdade] requer (...).”<sup>8</sup>*

Assim, opondo-se ao “método do embrutecimento”, Jacotot praticou o que chamou de “método da vontade”<sup>9</sup>. Paradoxalmente, diz-nos Rancière, seu método é o mais velho de todos, já que não há alguém que não tenha aprendido algo por si mesmo. Cada um de nós, nesse momento, pode rememorar algo que aprendeu sem que ninguém tenha lhe “explicado” nada, e como isto, assim aprendido, age ou agiu, muitas vezes, como matriz para a aprendizagem de muitas outras coisas. O aprendizado da língua materna é o melhor exemplo do axioma dessa inteligência igualitária em ação. Jacotot quer, justamente, empregar esse modo para instruir: *“todos praticam este método, mas ninguém quer enfrentar a revolução intelectual que ele implica”*, afirma Rancière<sup>10</sup>.

Os procedimentos didáticos praticados por Jacotot orbitam em torno dos núcleos das seguintes perguntas: *O que vê? O que pensas disso? O que fazes com isso?* Evidentemente, tal prática não traz, em seu bojo, nenhuma desautorização da ciência. Ao colocar a igualdade em primeiro plano, ela trata da atitude moral e política fundante na instrução de qualquer coisa a qualquer um. O mestre ignorante não é, necessariamente, “um professor”, mas pode ser qualquer pessoa a exercer este princípio da igualdade das inteligências. Na escola, sobretudo naquela do ensino superior, esse método não significa o abandono da relação mestre-aluno nem a adoção de um vínculo “frouxo” entre eles, pelo qual, em nome de sua própria liberdade, o aluno tornar-se-ia um pequeno tirano. Trata-se, antes, da nítida rearticulação dessa relação no sentido da emancipação daquele que aprende. Para tanto, o mestre ignorante verificará se o aluno buscou, ponderará sobre o que este descobriu, de modo que o aluno mostre ter estudado com atenção, uma exigência a qual, para aquele que aprende, é infundável. O trabalho árduo está praticamente todo do lado do aluno. É muito importante que isso seja compreendido. O mestre verifica “se” o estudante está investigando continuamente, ou se sua vontade está adormecida...<sup>11</sup>

No ensino de arquitetura essa ação é crucial. A dimensão da autopedagogia, no campo do ensino de arquitetura, deve ser entendida não como fragilização ou desmembramento de conteúdos, mas sim como movimento de investigação, isto é, aprendizagem como ação de busca; em síntese: **“projeto como pesquisa”, sempre**. Este aspecto é essencial aos estudantes de arquitetura, desde o início de sua formação: há enorme proximidade entre os verbos projetar e pesquisar. Para um aluno da graduação desta escola, a palavra pesquisa pode lhe parecer corriqueira, pois a todo momento ouve-se a expressão “ensino e pesquisa”. No entanto, a conjugação do verbo pesquisar significa a entrada em um novo domínio, no qual se lida com as indeterminações do projeto. Ter um exercício de projeto pela frente significa, antes de mais nada, encarar um exercício de busca, cuja intensidade será dada, para utilizar as referências que temos visto até aqui, pelo movimento próprio da vontade de cada aluno. É nesse momento que entra em ação a autopedagogia falada por Jacotot e Rancière, capaz de produzir uma reviravolta nos resultados esperados. A conjugação de ambos os verbos – projetar e pesquisar – deveria ser feita em conjunto durante todos os anos da graduação: eu projeto/eu procuro/eu pesquiso. A própria noção de pesquisa iria, pouco a pouco, aprimorando-se, saindo do estrito “levantamento de dados” com o qual, quase inevitavelmente, será confundida no começo, para ir se tornando um campo de articulação de preceitos, um patamar do qual se consegue visualizar limites, impasses, contradições e possibilidades do objeto estudado.

Um segundo aspecto a ser compreendido pelos alunos é: **projeto não se “explica”**, no sentido anteriormente mencionado desse termo. Não há metodologia, por mais apurada que seja, a dar conta, sem restos, da concepção projetual ou do ensinar projeto. E não há como escapar dessa angústia, pela própria natureza do ato de projetar. Isso que, inicialmente, para o aluno, parece ser o mesmo que enfrentar um mar aberto sem bússola, vai, gradualmente, mudando de conotação, à medida mesma de sua imersão no mundo da arquitetura, este mundo no qual ele esteve envolvido desde sempre, como leigo, e

(11) Idem, p. 57.

que passará a reaprender a vê-lo, como arquiteto. No entanto, embora não seja possível “explicar” como projetar, “aprende-se” projeto, uma afirmação não tão óbvia assim, neste contexto. Mais que isso, podemos dizer, sem grande margem de erro: cada arquiteto acaba configurando o “seu” modo de projetar. Muito do aprendizado da linguagem do projeto – enquanto raciocínio – depende dessa autopedagogia da qual nos fala Jacotot, exercida por seus alunos ao se aproximarem de uma língua que desconheciam totalmente. Como vimos, a entrada nesse domínio foi feita de tradução e contratradução do não-sabido para as significações conhecidas, refazendo, continuamente, os pontos de passagem entre um e outro. Houve uma instrução por eles “conquistada” e não a eles “concedida”. Essa analogia pode ser útil para introduzir o movimento compreensivo dos estudantes de arquitetura, projeto após projeto, quanto ao espaço e seus sentidos.

A arquitetura, hoje, é menos definida por um conjunto de métodos e objetos que lhe seriam específicos, e muito mais por uma transversalidade de domínios os quais permitem pensar e atuar sobre o espaço e os objetos que nele definem mútuas relações e modos de identificação. Diante disso, ao vermos estudantes no final do curso que, apesar de “entenderem” a linguagem do projeto, não a “possuem” (uma forma de subordinação), ou outros a demonstrarem enorme dificuldade teórica em definir ou mesmo expressar seu trabalho final de graduação, não há como evitar se pensar o quanto de “embrutecimento” – no sentido dito anteriormente – ainda praticamos nesta escola. Nunca conseguiremos apontar com o dedo o motivo exato desse processo, pois todos nós, docentes e discentes, estamos aí envolvidos. Cabe lembrar, contudo, que, para os alunos de Jacotot, a saída foi dada **pelo modo como os alunos se relacionaram com o saber que lhes foi apresentado**. É preciso ficar claro: foram eles que se emanciparam – de modo surpreendente, como visto – não foi o professor a emancipá-los. A posição deste foi a de assumir a universalidade da igualdade das inteligências (não a dos saberes), recusando a lógica do superior-inferior<sup>12</sup>. Cabe destacar, contudo, que o passo fundamental da emancipação intelectual foi dado pelos próprios alunos, refazendo os limites de sua autodeterminação, o que, como vimos, acabou transformando decisivamente a maneira como o professor passou a atuar a partir de então.

(12) Idem, p. 7.

Esses dois autores, o filósofo e o professor, colocam na ordem do dia a exigência de pensarmos sobre a maneira pela qual temos exercido as prerrogativas da desigualdade em nossos papéis de docentes e alunos, e como a temos alimentado em nossas práticas. Isso toca em dois extremos: por um lado, a aura do especialista e seu “campo de força” e “empoderamento” e, por outro, a idéia que se deve partir “da realidade do aluno”, a qual ninguém, de fato, conhece de antemão melhor que ele mesmo.

O processo de emancipação intelectual, repito, é o caminho do exercício de autodeterminação no pensar, da autonomia do sujeito intelectual, uma via sempre pessoal que percorre um relevo escarpado. Como sabemos, ninguém se emancipa de uma vez para sempre. Trata-se de um movimento sem fim – tanto para professores quanto para alunos – deparar-se continuamente com novos atritos e rugosidades, ligados a situações e enfrentamentos cada vez mais complexos. Há, contudo, os que decretam para si mesmos terem atingido “o saber”, e

abandonando a busca, descansam suas certezas à sombra da sonolência ou distração da vontade. Conforme adverte Rancière, *“a atualidade [de Jacotot] é lembrar que a hora é sempre essa, que a hora da emancipação é agora, que sempre há a possibilidade de afirmar uma razão que não é a razão dominante, uma lógica de pensamento que não é a lógica da desigualdade”*<sup>13</sup>.

(13) Idem, p. 9.

(14) Idem, p. 142.

Essa emancipação de que nos fala o filósofo não tem a ver com uma ou outra doutrina, mas sim com o modo de lidar-se com o saber, neste se verificando toda a potência da vontade e da capacidade intelectual. Um trabalho de cada um e para o qual não há substitutos, *“[pois] jamais um partido, um governo, um exército, uma escola ou uma instituição emancipará uma única pessoa”*<sup>14</sup>.

**Obs.:**

Texto apresentado no Seminário Ensino Arquitetura e Urbanismo, realizado na FAUUSP, em maio de 2007.

---

**Vera M. Pallamin**

Graduada em arquitetura e urbanismo (1980) e em filosofia pela USP, mestra e doutora pela mesma faculdade. cursou pós-doutorado na University of California, Berkeley, e na Università degli Studi di Firenze. É professora doutora da USP, nos cursos de graduação e pós-graduação.

e-mail: vmpallam@usp.br

criação da j.

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de deo palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

Y V A I D N W C

ar 50  
realin

das sei

a de poz

cento

finco libras & mea a

re. final de rocha uira  
& faz a praya.:

Paulo Marcos Mottos Barnabé

Orientador:  
Prof. Dr. Gian Carlo Gasperini

*a*

Luz NATURAL COMO  
DIRETRIZ DE PROJETO

062

pós-

RESUMO

O artigo versa sobre o uso da luz natural no projeto arquitetônico. Elemento arquitetônico fundamental para a qualificação do espaço e da forma. Usado muitas vezes como premissa para proposições criativas, elemento catalisador no processo de concepção, matéria autônoma capaz de responder às questões funcionais, mas também moldada para emocionar.

PALAVRAS-CHAVE

Luz natural, arquitetura, metodologia de projeto, fundamentos de arquitetura, teoria da arquitetura, Oscar Niemeyer.

## LA LUZ NATURAL COMO DIRECTRIZ DEL PROYECTO

pós- | 063

### RESUMEN

El artículo trata de la utilización de la luz natural en el proyecto arquitectónico. Además de elemento arquitectónico fundamental para la calificación del espacio y de la forma, usada tantas veces como una premisa para proposiciones creativas, la luz es un elemento catalizador en el proceso de la concepción, una materia autónoma capaz de responder a las cuestiones funcionales, pero es también modelada para emocionar.

### PALABRAS CLAVE

Luz natural, arquitectura, metodología del proyecto, fundamentos de la arquitectura, teoría de la arquitectura, Oscar Niemeyer.

## NATURAL LIGHT AS A PROJECT GUIDELINE

### ABSTRACT

This article discusses natural light in architectural design. Considered a very important element in defining space and form, natural light is often used as a premise for creative proposals, a catalyst for the creative process, and an independent element that addresses functional issues, but which also rouses emotions.

### KEY WORDS

Natural light, architecture, design methodology, architecture fundamentals, architectural theory, Oscar Niemeyer.



Figura 1: *Alegoria da caverna*, de Platão  
 Fonte: FLAGGE, Inceborg (Org.). *The secret of the shadow*. Berlim: Deutsches Architektur Museum, 2002, p. 85

(1) Numerosas civilizações adotaram a estética *claritas* (clareza e luminosidade) ao correlacionar Deus e luz: o Baal semítico, o Rá egípcio, o Ahura Mazda iraniano, o Kinich Ahau maia, o Guaraci tupi, são exemplos da materialização do sol ou da benéfica ação de sua luminosidade (ECO, 2004, p. 102).

(2) Platão. *A república*. São Paulo: Martin Claret, 2001.

*“A luz não é tanto algo que revela, como é ela mesma a revelação.”*  
 James Turrell

A luz permeou diversos discursos no transcorrer da história da humanidade. Muitas ponderações lumínicas foram estabelecidas em escritos filosóficos, religiosos e psicológicos<sup>1</sup>. Com a *Alegoria da caverna*, Platão<sup>2</sup> imaginou uma estirpe de escravos colocados em uma gruta desde a infância, acorrentados de maneira que só lhes era permitido olhar para uma parede à sua frente. Ardendo às suas costas, uma fogueira projetava as sombras de pessoas e objetos. Para os prisioneiros, essas sombras bidimensionais compunham a única realidade existente; eles não sabiam que possuíam corpos tridimensionais imersos em um universo ultradimensional.

Por estarem acostumados a pensar que a realidade se resumia às sombras de homens e objetos, quando um desses prisioneiros fosse liberto e conduzido ao exterior, teria grande dificuldade e precisaria de certo período de adaptação sob o sol para perceber, então, as formas e as sombras verdadeiras desses corpos.

Essa condição dos escravos de Platão é adequada para exprimir uma analogia sugestiva: a superação moderna da concepção tridimensional do espaço pelos novos conhecimentos da ciência, por meio, principalmente, da teoria da relatividade, aludindo à possibilidade de uma interpretação que considera outras dimensões do universo físico, sobretudo a dimensão tempo. A força exercida por esse rompimento dos horizontes conceituais sensibilizou a pesquisa de vanguarda, enriquecendo a ruptura com os paradigmas das artes figurativas e da arquitetura<sup>3</sup>.

Muita coisa mudou na vida dos homens contemporâneos, mas o vetor fundamental no processo de conhecimento do mundo físico, tanto antes como agora, é a luz. Nesse universo confinado de sombras a luz dá forma e sentido às entidades materiais e conecta-as entre si. A luz constrói e media a relação entre o espaço e a dimensão psíquica do usuário, torna perceptível o movimento, ordena e define todos os fenômenos reais. As trevas, o olhar escravizado, dirigido para as sombras, podem fornecer ao homem uma visão distorcida do mundo.

Platão utilizou a luz e a sombra para discorrer sobre educação. A luz, para ele, era o bem, a verdade, o conhecimento. Enquanto a sombra era o mal, a mentira, a ignorância. O fogo foi, para a construção lógica platônica, a fonte da consciência positiva e do engano. O mesmo clarão ilumina este texto na tentativa de traduzir o espaço-tempo matemático em proposta visual sensível.

A impor-se não somente aos olhos, mas à consciência, está sempre e somente a luz que corre, penetra, reflete-se pelas coisas, clareia, cria transparências e espessuras, funde-se na água, dilata-se no céu.

Certamente o espaço arquitetônico, para ser visível, deve ser luminoso, pois sem iluminação esse não tem qualquer existência visual. *“É a luz que produz a sensação de espaço. O espaço é aniquilado pela obscuridade. A luz e o espaço são inseparáveis. Se a luz é suprimida, o conteúdo emocional do espaço desaparece, tornando-se impossível de perceber... a essência do espaço se faz na interação dos elementos que o limitam.”*<sup>4</sup>

A luz invade e permeia a realidade externa definindo os contornos, tornando visíveis e perceptíveis os espaços e os objetos com os quais as pessoas entram em contato. A arquitetura vive dessa entidade aparentemente imaterial, define-se com ela não só como realidade, mas também como um jogo carregado de significados, de sensações e de mensagens.

Essa reflexão parte do pressuposto de a arquitetura ser também *“(...) um fenômeno de emoção”*, e não apenas um objeto utilitário<sup>5</sup>. Portanto, arquitetura é “mais” que construção. E este “mais” está ligado a um complexo processo de concepção, no qual **o uso da luz natural como diretriz de projeto** requer uma postura crítica que valorize, igualmente, uma relação íntima entre aspectos poéticos e aspectos técnicos, tendo como referência o contexto histórico-cultural e as condições ambientais do lugar, as necessidades programáticas, as técnicas construtivas disponíveis e, principalmente, os usuários.

(3) DIERNA, Salvatore. In: PONTE, Silvio de. *Architetture di luce. Luminoso e sublime notturno nelle discipline progettuali e di produzione estetica*. Roma: Gangemi, 1999, p. 15.

(4) GIEDION, Siegfried. *El presente eterno: Los comienzos de la arquitectura*. Madri: Alianza, 1986, p. 467.

(5) Le Corbusier. *Por uma arquitetura*. São Paulo: Perspectiva, 1973, p. 10.

Afinal, as pessoas exigem um somatório de aspectos ligados ao espírito e ao intelecto para se sentirem vivas e experimentarem bem-estar. Por outro lado, as criações lumínicas mais eloqüentes na história da humanidade não estavam interessadas apenas em dramaticidade teatral ou apenas em acuidade visual. Os melhores exemplos de arquitetura mostram o quanto seus idealizadores esforçaram-se em atender aos aspectos poéticos e técnicos simultaneamente.

Mas “uma coisa é clarear, outra coisa é iluminar”. Iluminar é “mais” do que fornecer uma luminosidade adequada para uma determinada função; é expressar valores conotativos ao projeto, modificando, controlando e mediando a luz; possibilitando, com isso, a qualificação do espaço envolvente no qual se vive. Luz sendo configurada por seu valor expressivo, não só do ponto de vista plástico-visual, mas também perceptivo. Porque sem “(...) luz, a vida não seria possível. Sem percepção, não haveria sensibilidade nem inteligência. A luz faz para a vida aquilo que a percepção faz para a inteligência”<sup>6</sup>.

Algumas das relações percebidas com a experiência de luz são universais, imagens arquetípicas que a humanidade compartilha; certos significados são culturais, absorvidos por rituais ou atitudes perante a vida; outros são pessoais, associados aos eventos específicos vividos. Assim como se pode escolher uma roupa para se usar ou não usar, por causa de certas associações, de modo específico, padrões de luz lembram de um lugar, permitem fazer correlações com outros lugares, possibilitam vivências acumulativas multifacetadas.

Acredita-se, assim, que o espaço e seus elementos devam ser discernidos não somente como resposta às funções que nele se desenvolvam, mas como espaço ambiental servido de luz, ar, som e calor; tornando-se personalizado, vivo, acolhedor – mais adequado para abrigar pessoas.

A partir dessas considerações, pretende-se demonstrar a importância da luz natural no processo conceitual de arquitetura – de evidenciar seu uso como material arquitetônico construtivo, capaz de ser a diretriz das decisões. Mostrar que a arquitetura, para os mestres, seguiu centrada não no útil apenas, ou nas puras e simples soluções práticas às exigências de um espaço coberto, mas respondeu a uma necessidade mais profunda do espírito: construir um *habitat* qualificado, no qual a luz também se manifesta em um sistema de relações que transcende ao mero dado material das construções.

Portanto, a luz pode ser interpretada como matéria de compor; como elemento facilitador para a percepção dos fenômenos e, ao mesmo tempo, dissimulador na clareza fideísta promovida antigamente pela linearidade mística, hoje substituída pela multiplicidade das reações poéticas das produções contemporâneas.

O uso estético da luz refere-se, então, à possibilidade de torná-la um meio perceptivo sensível, ou seja, passível de ser materializado como instrumento expressivo de arte. Nesse sentido, a luz pode assumir duas fisionomias: ser parte da linguagem artística, verdadeira grafia da arte, meio de conhecimento da linguagem artística preexistente. No primeiro caso, ela assume a qualidade de signo, tornando-se instrumento de comunicação. E, no segundo, constitui-se sistema comunicativo próprio, o sistema comunicativo luminoso. Disso decorre ser a luz um signo idôneo à transmissão de um universo de sensações, vibrações e pensamentos, que compõem a peculiar dimensão da arte, em particular, da arquitetura<sup>7</sup>.

(6) SANTAELLA, Lúcia. In: BARROS, Anna. *A arte da percepção. Um namoro entre a luz e o espaço*. São Paulo: Annablume, 1999, p. 11.

(7) GINESI, Armando. In: PONTE, Silvio de. *Architetture di luce. Luminoso e sublime notturno nelle discipline progettuali e di produzione estetica*. Roma: Gangemi, 1999, p. 11.



Figura 2: *Meditação*, de Rembrandt  
Fonte: Disponível em: <<http://www.colours-art-publishers.com>>

## A LUZ NATURAL E O PROJETO DE ARQUITETURA

A luz é a “*consciência da realidade*”. O mundo existe enquanto é sentido, tocado e, sobretudo, visto. Mas a luminosidade, as cores e a aparência das coisas é somente o efeito produzido sobre a retina por uma particular forma de energia conhecida com o nome de radiação eletromagnética. Aquilo que realmente existe é a energia eletromagnética, enquanto a luz pode ser definida como uma invenção do sistema constituído pelo olho-cérebro que captura a energia radiante emitida em um determinado intervalo de comprimento de onda, para transformá-la em sensação visível.

O ser humano vive de uma “*luz tomada de empréstimo*”, enviada pelo sol por milhões de quilômetros em um universo escuro. Mas, para a percepção das pessoas, o céu é luminoso e o sol apenas um ponto resplandecente<sup>8</sup>. A luz natural resulta, então, dos raios solares diretos e indiretos refletidos na atmosfera, com ou sem nuvens (luz difusa); na vegetação, nos edifícios e outros objetos existentes na terra (luz refletida)<sup>9</sup>. Essencialmente variável, ela passa pelas camadas de ar em diferentes horas do dia e do ano, mais ou menos carregada de vapor de água, pó, gás carbônico, etc., de acordo com as latitudes e altitudes.

Nesse quadro a visão é, sem dúvida, o sentido mais importante, pois através dos olhos são recebidas mais de 80% de todas as informações. Pode-se dizer que o mecanismo da visão é uma espécie de decodificador das informações transmitidas pela luz. Esse sentido é o grande responsável pelo relacionamento das pessoas com o mundo. O ato de ver envolve uma resposta à luz. Todos os elementos são revelados pela luz, de sua presença ou ausência relativa, reforçada por um contraste tonal. As variações de luz ou de tons são os meios pelos quais se distingue opticamente a complexidade da informação visual do ambiente<sup>10</sup>.

Através dos olhos a luz não só transmite a informação ao centro da vista que se encontra no cérebro, como comanda a inteira mudança e as funções do

(8) Fato registrado até mesmo no livro *Gênese da Bíblia*, no qual a criação da luz se deu no primeiro dia, enquanto o sol, a lua e as estrelas foram acrescentados somente no terceiro dia (ARNHEIM, 1982, p. 293).

(9) MASCARÓ, Lúcia R. de. *Luz, clima, e arquitetura*. São Paulo: Nobel, 1983, p. 35.

(10) DONDIS, Donis A. *Sintaxe da linguagem visual*. São Paulo: Martins Fontes, 1997, p. 60-61.

organismo, que, por particular ramificação de nervos, influi da mesma forma sobre os órgãos de regulação do sistema neurovegetativo. Compreende-se, então, porque uma “boa luz” não só facilita as funções de ver e reconhecer, como também aumenta o estímulo operativo e o bem-estar físico, favorece a concentração e evita o cansaço precoce.

Mas o processo de ver depende também da mente que interpreta os estímulos luminosos, porque o ser humano olha o tempo todo, mas realmente vê somente aquilo que sua mente está interessada em assimilar. Sua experiência de vida, desejos e aversões influenciam no ato de visualizar o que o rodeia. Disso decorre, então, ser capaz de projetar ambientes visualmente confortáveis dependendo do modo pelo qual estuda esses problemas<sup>11</sup>.

Portanto, a luz natural é condicionante fundamental no processo inventivo do projeto arquitetônico, sendo quase impossível desconsiderá-la. Usá-la como diretriz no momento conceutivo, definir relações formais, espaciais e perceptivas, tendo-a como geratriz dos elementos construídos, resultará, certamente, em qualificação do ambiente concebido. O sentido final transcenderá os aspectos apenas visuais, ajudando a modificar os hábitos de perceber-se as coisas isoladamente no espaço, para passar a identificá-las como parte de um “evento” que absorve o mundo tecnológico, mas também prioriza o mundo perceptivo no qual outros sentidos participam. Resgatando-se, assim, as relações pessoais no vivenciar da arquitetura e de seu contexto físico-cultural.

No mundo perceptivo, o indivíduo interage com vários elementos que o envolve: o espaço e seus componentes imateriais – a luz, os odores, os sons. Isso se evidencia, por exemplo, nas diferentes emoções que as pessoas sentem quando vivenciam uma catedral vazia ou repleta de fiéis entoando cantos de louvor, sob a fumaça de incensos a modificar os efeitos dos raios de luz que transpassam suas peles vítreas coloridas.

Então, apesar dos grandes avanços tecnológicos dos últimos tempos, parece que a relação entre as pessoas e o ambiente construído segue evoluindo lentamente. Muitos valores que hoje lhes são caros continuam ancorados em arquétipos de seus ancestrais, que, por sua vez, demonstravam a enorme capacidade de adaptar-se ao seu meio ambiente e estabelecer muitos elementos arquitetônicos relacionados diretamente com o tema da luz natural. Pode-se mesmo conjecturar que muitas das antigas necessidades funcionais e espirituais ainda permanecem vivas e determinantes na concretização dos espaços de vivência dos seres humanos.

As pessoas ainda necessitam transcender ao mero dado material das construções. A essência da arquitetura ainda segue centrada não apenas nas soluções funcionais, mas também nas exigências de identidade cultural e nos anseios do espírito. Isso porque a arquitetura materializa “(...) um complexo de pólos diversos que compreende objetos culturais (valores), porém também é artística porque concretiza novos objetos intermediários que atuam sobre a sociedade. A arquitetura, conseqüentemente, é tanto um instrumento prático como um sistema de símbolo”<sup>12</sup>. A arquitetura é algo “mais” que um instrumento puramente prático, e este “mais” é essencial para a vida do homem.

Disso decorre lembrar a origem etimológica da palavra “arquitetura” a qual, entre os gregos, advinha da necessidade de distinguir algumas obras providas de

(11) KALFF, I. C. *Criative light*. Londres: Macmillan, 1971, p. 3.

(12) NORBERG-SHULTZ, Christian. *Intensões em arquitetura*. Barcelona: Gustavo Gilli, 1998, p. 121-122.

significado existencial maior do que outras – soluções meramente técnicas e funcionais. Assim, ao termo *tektonicos* (carpinteiro, fabricante, ação de construir, construção), acrescentou-se o radical *arché* (origem, começo, princípio, autoridade). Nessa origem da arquitetura encontra-se o discernimento para classificá-la também como arte, que como tal gera prazer e emociona, simboliza objetos culturais e expressa valores, distinguindo-se da simples construção<sup>13</sup>.

A motivação primeira da arquitetura pode ser, então, o estabelecimento de lugares, relações, ambiências nas quais se desenvolve a vida, e não de espaços e formas abstratas. Concorde-se, aqui, com Aristóteles o qual, em sua *Física*, correlacionava o conceito de espaço com lugar (*topos*), definindo-o como campo dinâmico com direções e propriedades qualitativas. Diferentemente de Platão que, em seu *Timeo*, introduzia a geometria como ciência do espaço, enfatizando seu caráter eterno e indestrutível, abstrato e cósmico – tão a gosto dos primeiros modernos racionalistas<sup>14</sup>.

Pertinente também é a posição da teoria da relatividade aportando um novo conceito, o espaço-tempo: o espaço sendo experimentado no transcórre do tempo, no qual um elemento isolado só tem sentido quando se supera a visão de perspectiva do Renascimento, ou seja, considera-se o espaço como algo para ser percebido conforme as pessoas se movem, de modo que a experiência espacial se enriqueça continuamente. Albert Einstein defendia que era preciso ver o espaço por uma série de “acontecimentos” nele desenvolvido.

O estudo da luz passa a ser também qualquer coisa “mais” que mera investigação sobre iluminação, porque luz e lugar se pertencem. “Luz, acontecimentos e lugares podem somente ser compreendidos em sua mútua relação. A fenomenologia dos acontecimentos e lugares é também a fenomenologia da luz. Em geral, eles todos se relacionam à fenomenologia da Terra e do Céu. O Céu é a origem da luz, e a Terra sua manifestação.”<sup>15</sup> Por essa razão a matéria luminosa se torna a base unificante do mundo, que sempre é o mesmo e sempre diferente.

Uma das contribuições modernas foi a concepção do espaço como um campo de força no qual existem corpos (massas e vazios), porém onde também aparecem diversas inter-relações a manifestarem a energia desse campo. Em consequência, tem-se de estudar o espaço como uma interação entre o homem que nele se move e dele participa, e seu entorno (físico e cultural). Não há dúvida que o usuário, as massas, os elementos, etc., conservam sua individualidade e seus valores próprios, sendo preciso considerar, entretanto, essas mútuas inter-relações, a dependência que a percepção tem da posição e da atitude pessoal do usuário<sup>16</sup>.

Porque para a arquitetura importa a vida e a forma como é vivida, muito mais do que meras abstrações; e sua função primeira é o estabelecimento de “lugares”. Ela é uma resposta ao mundo real: a um local, a um programa, a um sistema construtivo disponível. Ademais, a arquitetura é realizada por pessoas e para pessoas, as quais têm necessidades, crenças e aspirações. Elas ainda possuem sensibilidades estéticas nas quais influem a luz, o calor, o som, assim como estímulos visuais diversos. Pessoas executam atividades, mas também são capazes de apreender o sentido e o significado do mundo que as rodeia. Constroem lugares nos quais desenvolvem a vida cotidiana: lugares para comer,

(13) BRANDÃO, Carlos Antonio Leite. *A formação do homem moderno vista através da arquitetura*. Belo Horizonte: Humanitas, 1999, p. 27.

(14) MONTANER, Josep M. *La modernidad superada. Arquitectura, arte y pensamiento del siglo XX*. Barcelona: Gustavo Gili, 1998, p. 30-31.

(15) NORBERG-SCHULZ, Christian. In: PLUMMER, Henry. *Poetics of light*. Tóquio: A+U, n.12, 1987, p. 5.

(16) ARAÚJO, Ignácio. *La forma arquitectonica*. Pamplona: Eunsa, 1976, p. 71.

dormir, reunir, comprar, rezar, discutir, aprender, armazenar e assim sucessivamente. O modo como organizam esses lugares está relacionado com a sua “visão de mundo”, que, ao variar, modifica a arquitetura: no âmbito pessoal, social e cultural<sup>17</sup>.

A superação da fase racionalista/mecanicista do movimento moderno propôs um novo método de análise do espaço e seus elementos intrínsecos. O interior já não era mais considerado um espaço abstrato, mas um universo no qual o homem tinha suas organizações condicionadas pela “*luz, pelas janelas, pelo dimensionamento das fenestraçãoes, pelo silêncio e até pelos sons*”<sup>18</sup>. A partir de então os arquitetos passaram a elaborar uma poesia da vida cotidiana, uma poesia de vivência que buscava o estabelecimento de lugares e não de espaços amorfos.

Disso decorre o entendimento que toda arquitetura é construção, embora nem toda construção seja arquitetura. E toda construção gera relações formais, espaciais e lumínicas. Mas nem toda construção, nem toda arquitetura são geradas tendo a luz como diretriz de projeto.

O processo criativo em arquitetura obedece a uma série de fatores intervenientes que agem como “estímulos”, como agentes catalisadores de acontecimentos científico-artísticos chamados de “idéias”. Estas, por sua vez, são representações mentais de um objeto o qual se materializa por meio das imagens projetadas. Todo esse processo é dependente da bagagem de conhecimento acumulado e previamente assimilado, enfim, da cultura geral do projetista, tendo ligação direta com o processo histórico em que este se insere.

À medida que aumenta a complexidade das relações e referências, cresce o número de decisões a serem tomadas. Os recursos disponíveis para as análises referem-se a conhecimentos específicos a intervirem cada qual com um determinado peso e são dependentes de arbítrio do arquiteto. Esse fato confere um caráter subjetivo às decisões, justificando o fato de não existirem dois projetos iguais. Por mais idênticos que sejam os métodos e os parâmetros adotados, as soluções ou sínteses operadas pelos projetistas são atos pessoais a refletirem sua leitura, sua valorização de algumas premissas em detrimento de outras.

Nesse sentido, o processo de concepção em arquitetura depende fundamentalmente da opção por parâmetros que nortearão o projeto. Um desses parâmetros pode ser a luz natural. Para alguns arquitetos ela é apenas um elemento circunstancial e condicionante luminotécnico do conforto ambiental. Para outros é material construtivo similar ao concreto e ao tijolo. Todos, de uma forma ou de outra, consideram-na no processo de projeto; mas nem todos conseguem priorizá-la como condicionante geradora de elementos formais e espaciais que agreguem “*valor*” ao objeto construído e transcendam ao simples acaso de jogos de luz e sombra. Os mestres a consideravam elemento prioritário – funcional, estético, poético e simbólico, sem o qual não poderia existir arquitetura<sup>19</sup>.

Sabe-se, portanto, que não existe qualquer objeto arquitetônico desvinculado da luz natural, pois todo volume projeta sombra sob a luz. Mas a questão que se quer enfatizar é bem diversa. Defende-se, aqui, a tese da valorização arquitetônica pela opção consciente do uso da luz natural como diretriz de projeto, mesmo que outros parâmetros sejam também partes das premissas a definirem sua concepção.

(17) UNWIN, Simon. *Análisis de la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gilli, 2003, p. 16-17.

(18) CONSIGLIERI, Victor. *A morfologia da arquitectura*. Lisboa: Estampa, v. I, 1999, p. 215.

(19) KAHN, Louis apud NORBERG-SCHULZ, Christian. *Louis Kahn. Idea e imagem*. Madri: Xarait, 1981, p. 12.

Entende-se, ainda, por “idéia diretriz” aquele conceito do qual se vale o arquiteto para determinar ou conformar um projeto. Essas idéias oferecem caminhos para organizar as decisões, para ordenar e gerar, de modo consciente, formas, espaços e elementos construídos. Com a eleição de uma idéia diretriz em vez de outra, o projetista começa a prefixar o resultado formal, espacial e o modo como o diferenciará de outras configurações. A utilização de idéias distintas de ordenação cria resultados diversos<sup>20</sup>.

Adotar a luz como diretriz não implica desconsiderar outros importantes parâmetros fundamentais ao desenvolvimento do projeto, como alguns aspectos ligados ao local e seus arredores, às necessidades programáticas, aos sistemas construtivos, aos elementos que propiciam conforto ambiental. Utilizar a luz natural como geratriz implica, antes, tornar esse elemento um “catalisador” de propostas, tendo ciência que isso envolverá uma série de outras tantas condicionantes diretamente relacionadas a esse tema como, por exemplo, as considerações climáticas do lugar; a mutabilidade das características luminosas na variação do tempo, dos dias e das estações; as características dos envoltórios – aberturas, filtros, materiais, texturas e cores; o diálogo entre interior e exterior, entre as áreas iluminadas e sombrias, etc. De forma que a radiação luminosa possa ser oportunamente manipulada e tornar-se o “(...) verdadeiro e adequado material construtivo no momento que configura espaços e volumes, mesmo se imateriais e efêmeros, existindo e se relacionando psicologicamente com os fruidores”<sup>21</sup>.

Assim, iluminar não significa somente dar a justa medida de luz a um ambiente, mas a possibilidade de modificar e controlar a luz. Luminotécnica se torna “mais” que uma ciência quantitativa, passando a expressar valores perceptivos conotativos aos projetos, não somente aplicando uma série de dados preestabelecidos, mas refletindo objetiva e poeticamente sobre o espaço no qual se vive.

E o que é qualificar o espaço por meio da luz? É estabelecer uma “boa luz”, muito diferente de apenas fornecer mais quantidade de iluminação. Uma luz ligada à idéia de contrastes que revelem a verdadeira plasticidade das formas e dos espaços. Desde uma luz intensa até uma sombra mais profunda, uma quantidade adequada de luz refletida entre as sombras a fim de aí também se obter relevo, textura e cor<sup>22</sup>. Uma luz que respeite as funções a serem exercidas no espaço projetado e que possa, também, ser considerada autônoma em sua capacidade de transformar-se em “elemento lingüístico no momento inventivo do projetar”, não só iluminando a mensagem, mas sendo a própria mensagem. Alterando o estado de ânimo das pessoas com suas variações no decorrer do dia, no passar das horas e das estações, pulsando em intensidades, escurecendo e clareando, aparecendo e desaparecendo, tornando vivo o mundo, pois mudança e crescimento são qualidades inerentes ao processo da vida. Em suma, materializando a tese segundo a qual a luz é matéria viva da composição, inserindo-se no contexto histórico-cultural, representando as características ambientais de seu sítio (“espírito do lugar”), agregando as características expressivas, simbólicas e técnicas de hoje (“espírito do tempo”)<sup>23</sup>.

Entretanto, nem sempre as relações estabelecidas no dialético processo de concepção em arquitetura se fazem pela escolha entre dois pólos opostos bem

(20) Clark, ROGER H.; PAUSE, Michael. *Architecture: Temas de composición*. México: Gustavo Gilli, 1987, p. 139.

(21) PONTE, Silvio de. *Architetture di luce. Luminoso e sublime notturno nelle discipline progettuali e di produzione estetica*. Roma: Gangemi, 1999, p. 51.

(22) RASMUSSEN, Steen Eiler. *Arquitetura vivenciada*. São Paulo: Martins Fontes, 1986, p. 82.

(23) CREMONINI, Lorenzino. *Luce naturale, luce artificiale*. Firenze: Alínea, 1992, p. 8.

definidos. Muitas vezes o discurso se permeia também daquilo que é interposto nas áreas de transição, como o pôr-do-sol e a aurora, zonas de passagem, de luzes intermediárias, belas porque inesperadas e incertas<sup>24</sup>.

Ao dar ênfase ao valor das gradações, tem-se a oportunidade de conceber diferentes espaços-luz, ricos em efeitos de soluções corpóreas, voltando-se a valorizar invenções de cheios e vazios, relações de claro e escuro, reentrâncias e saliências, massificações e rarefações, densidades e transparências, pesos e levezas, enfim, valorizando a mutabilidade dos lugares. De forma que a luz deixe de ser neutra e abra ou feche os ambientes à penetração visual, expandindo ou reprimindo os volumes, animando ou emudecendo os espaços, permitindo a experiência visual do objeto arquitetônico e tornando possível sua utilização.

Para resolver o paradoxo de criar um estado estável em uma condição de fluxo instável – como é o que se apresenta no mundo natural, no qual a luz do macroambiente muda constantemente de qualidade, direção, intensidade, cor e distribuição – o arquiteto tem à sua disposição elementos estruturais, de vedação e aparelhos de iluminação noturna. Muito da qualidade arquitetônica advém da manipulação desses elementos e das relações propiciadas por eles. “Fazer luz” passa a não ser mais revelar o mundo e seus mistérios, e sim acrescentar à realidade uma nova validade qualitativa, talvez rica em mistérios, talvez clara e envolvente. Interferir com a luz significa, agora, modificar a qualidade do espaço do homem, criando uma definição de “paisagem” e “atmosfera”.

A prerrogativa de a luz natural construir espaço e suscitar emoção é mais facilmente percebida na pintura, no teatro e no cinema. Na pintura a luz é elemento fundamental para qualificar a obra pela atenuação ou ênfase dos contrastes, sublinhando os conteúdos das obras. É substância espacial, elemento concreto a revelar os objetos por valores cromáticos e tonalidades. Muitos a contrapõem à magia dos negros, fazendo as pessoas imaginarem o que está para além das figuras imersas na penumbra.

Também no teatro e no cinema a luz é empregada para construir espaços e suscitar emoções, conquistar maior tensão poética e, melhorando sua qualidade, modificar o relacionamento dos usuários com o espaço, do qual é elemento fundamental. O cinema se escreve com a luz, faz-se atmosfera que sublima, exalta, alude, cria transparências, confere à realidade componentes oníricos, mostra as relações entre as coisas e entre as pessoas. Em uma cenografia pobre um refletor oportunamente orientado pode dispor de uma perspectiva encantada. Na realidade cinematográfica todas as coisas se dividem entre luz e sombra, pois estas se transformam em seu fundamento.

No teatro a luz não somente ilumina as coisas, mas deve lhes revelar a mais íntima natureza, o valor expressivo, a capacidade comunicativa transformando, assim, a realidade em “evento”. A arquitetura pode inspirar-se nisso para entender o projeto não mais como um produto, mas como um “acontecimento”. Pois na “arquitetura-evento” estabelecem-se lugares, relações e ambiências. Pode-se dizer, então, que a luz enfatiza uma outra dimensão, porque àquelas três dimensões clássicas junta-se outra, psicológica e emocional, do fruidor, no transcorrer do tempo.

No processo do projeto arquitetônico são manipulados vários tipos de “materiais estáveis”: tijolos, concretos, vidros, etc.; “instáveis”: luz, som,

(24) PONTE, op. cit., p. 23.

temperatura, odor, etc. – os quais interferem na percepção das texturas, cores, tamanhos e efeitos variáveis com o passar do tempo. As configurações possíveis, utilizando esses materiais, são infinitas. O interior de um ambiente pode ser escuro ou iluminado, pode amortecer o som ou difundi-lo, pode ser quente ou fresco, úmido ou seco, emitir um suave perfume ou cheirar a mofo, abafado ou ventilado, suas superfícies podem ser agradáveis ao tato ou ásperas e repulsivas<sup>25</sup>.

Embora esses elementos “instáveis” sejam os de mais difícil domínio, quando pensados como “matéria” podem ser controlados conforme a intenção do arquiteto. A luz natural é um desses elementos “instáveis” que envolvem a arquitetura, podendo ser uma das diretrizes de projeto fundamentais na identificação e caracterização de lugares específicos: locais com baixa luminosidade, com luminosidade gradual, escuros com feixes de luz dramática, lugares fortemente iluminados. A matéria luminosa pode evidenciar a arquitetura, estimular a *psique* humana, facilitar as ações das pessoas tornando os espaços confortáveis, modificando a visão da volumetria do ambiente, alterando as três dimensões da arquitetura. Também as sombras e as obscuridades são componentes relacionados à luz e através delas é possível perceber a tridimensionalidade dos objetos, conferindo ao ambiente uma magia que, de outro modo, não se obtém.

(25) UNWIN, Simon.  
*Análisis de la arquitectura*.  
Barcelona: Gustavo Gilli,  
2003, p. 25.

É preciso ciência que um lugar pode mudar radicalmente sua ambiência, segundo o modo como são manipuladas suas relações e elementos construídos. Por exemplo: um ambiente envolto por planos de vidro transparente terá qualidades lumínicas bastante diversas de um ambiente com dimensões semelhantes, mas envolto por peles opacas e uma pequena abertura no teto, assim como certas atividades requerem luminosidade específica: a iluminação de um lugar de contemplação e oração difere muito das necessidades lumínicas de um lugar para se fazer compras. Afinal, a luz é inseparável do tema dado no programa. A escolha da quantidade e qualidade da luz depende, principalmente, do tema.

No entanto, o olho humano requer pouco contraste em seu campo de visão. E isso não significa que o olho “deseje” uma iluminação adirecional, uniformemente distribuída; pelo contrário, os objetos vistos exclusivamente em uma luz difusa são muito difíceis de avaliar corretamente. É necessário, então, saber dosar a luz, a sombra, a semi-obscuridade, as quais podem ser plasmadas para testar e indagar sobre as futuras experiências visuais. O problema relativo ao controle luminoso pode, então, ser resolvido somente se a iluminação diurna tornar-se parte integrante e determinante no processo de projeto.

Apesar do exposto anteriormente, sabe-se que o processo de concepção em arquitetura é muito complexo, haja vista os múltiplos fatores intervenientes e as inúmeras opções possíveis. Por exemplo, mesmo partindo de diretrizes semelhantes, ligadas à luminosidade dramática que o tema religioso exige, arquitetos podem chegar a projetos diversos. É o caso da igreja do Monastério de Sainte Marie de La Tourette (1952-1959), perto da vila Eveux-sur-l'Arbresle, a oeste de Lyon, na França, de Le Corbusier, e a Catedral Metropolitana de Brasília (1958), de Oscar Niemeyer.

Em La Tourette, Le Corbusier mostrou uma atitude oposta ao pragmatismo moderno de sua fase purista. Referenciou sua arquitetura ao programa de

uma comunidade que não mudou muito desde a época de sua fundação. Uma comunidade que requeria uma obra na qual a *arché*, a autoridade, decorresse de sua permanência, de seus princípios, de seus rituais do dia-a-dia. A partir disso, o arquiteto descobriu novamente a importância em releger, adaptar, interpretar uma tipologia por meio de uma linguagem atual. Certamente, a chave norteadora do projeto foi a luz, e esta iluminava as formas, as quais possuíam “(...) *um poder emocional*”<sup>26</sup>.

Assim como já havia ocorrido em Ronchamp (1950), La Tourette demonstrava a evolução de seu pensamento moderno que, agora, retomava a idéia histórica da luz e da sombra, dos cheios e dos vazios, dos “*buracos*” na parede – condicionada a uma leitura contemporânea. O partido geral, proposto por Le Corbusier, expressa a dualidade de uma comunidade que vive entre seus estudos privados e seus serviços comunitários, com diferentes experiências em espaços ora iluminados, ora penumbrosos. As formas e a luz no monastério formam uma composição dialética revelando o perpétuo conflito entre o sagrado e o profano. A experiência essencial do sagrado é revelada pela luz e a matéria bruta. Cada parte do monastério foi definida de acordo com o tempo e sua luz, permitindo que os monges vivenciem a passagem dos dias e das estações. A luz é o “ornamento” para todas as formas brutas do edifício, proporcionando vida ao ritual diário do monastério, revelando o material difusor uniformemente utilizado: o concreto aparente – a luz expondo o trabalho formal das madeiras impressas em suas superfícies desformadas<sup>27</sup>.

(26) Le Corbusier apud MILLET, Marietta S. *Light revealing architecture*. Nova York: Nostrand Reinhold, 1996, p. 76.

(27) PORTOGHESI, Paolo. In: FUTAGAWA, Yukio (Org.). *Light & space*. Tóquio: GA especial, ADA; Tóquio Co., 1994, p. 17.



Figura 3: Acesso à igreja de La Tourette  
Fonte: Disponível em: <<http://www.arcspace.com>>

O acesso à igreja foi estabelecido por uma rampa descendente, iluminada homoganeamente na lateral por extensas janelas, as *ondulatoires*, ritmadas por placas de concreto intercaladas por planos de vidro transparente de diferentes larguras, do piso ao teto. A rampa é o primeiro ato de submissão, induzindo os fiéis a baixarem a cabeça, olhar o chão humildemente antes de entrarem no espaço sagrado. Ao adentrar, a igreja parece imersa na escuridão, lembrando uma “caverna”. Por instantes, as pessoas ficam paralisadas até seus olhos se ajustarem ao baixo nível luminoso e existir uma compreensão do espaço. A percepção do todo é gradual, as partes delineadas pela luz de forma seqüencial, não sendo possível ter uma noção do conjunto de uma só vez. A exigüidade de envidraçados garante a relativa escuridão, e a localização dessas aberturas modela o espaço.



Figura 4: Interior da igreja de La Tourette  
Fonte: Disponível em: <<http://www.arcspace.com>.>

A igreja se apresenta, então, como um grande e alto espaço prismático em forma de paralelepípedo, com rasgos de luz situados ora ao nível do teto, ora ao nível dos bancos de oração. A luz também marca um rasgo do piso ao teto, provocando feixes de luz e evidenciando a verticalidade da caixa. A penumbra predomina e a reduzidíssima luz vem canalizada por pontos focais estratégicos, enfatizados pelo uso de cores primárias. Sobre os quatro altares laterais em desnível, onde os freis fazem celebrações individuais, foram alocados canhões de luz em ângulos diferentes, sublinhando o caráter subterrâneo dessas capelas. Essa luz misteriosa provoca uma atmosfera mística semelhante àquela dos antepassados da primeira parte da Idade Média, enfatizando a distância entre a porta mundana de acesso e o altar sagrado centralizado em sombra, visível aos monges e aos fiéis que se aproximam dele por lados opostos.

No projeto da Catedral Metropolitana de Brasília, Niemeyer também usou a luz e a sombra como diretrizes projetuais. Nela encontram-se diferenças e semelhanças em relação à La Tourette.

O partido geral se define pela contraposição entre a intensa luminosidade externa tropical e uma luminosidade interna resultante da transposição da luz natural através das peles duplas do envoltório da cúpula da catedral; ambas intermediadas por um túnel de acesso em plena escuridão. A partir de um

Figura 5: Croquis de Oscar Niemeyer para o projeto da Catedral de Brasília  
Fonte: Fundação Oscar Niemeyer



retângulo negro no piso branco da praça, a entrada “(...) em rampa leva, deliberadamente, os fiéis a percorrer um espaço de sombra antes de atingir a nave, o que acentua pelo contraste os efeitos de luz procurados”<sup>28</sup>. Além disso, marca o primeiro ato de submissão das pessoas, assim como foi verificado anteriormente na rampa descendente da igreja de La Tourette.

Esse projeto, certamente, considerou o fato que as passagens escuras desorientam, espantam, preparam para vivenciar outras luzes, mas, antes de tudo, fazem emergir uma faculdade desconhecida: da alternância de luz e sombra percebe-se um tempo espacial sem ligação com aquele do relógio. Assim acontece quando as pessoas perambulam por uma cidade antiga, onde as construções determinam ruas labirínticas, muitas das quais estreitas e escuras. Percorrê-las é como caminhar por um acontecimento de claro-escuro, de contínuo nascimento e renascimento espacial, de variadas percepções qualificadas.

Normalmente, Niemeyer optou por subverter o corriqueiro, o usual. Nos vários edifícios religiosos que projetou fica evidente sua liberdade, sem angústias e inquietudes éticas, fatores limitantes aos europeus. Lendo o memorial do projeto, percebem-se as referências históricas que inspiraram o arquiteto e demonstraram que ele também se rendia a tipologias: Panteon romano, Catedral de Chartres, Templo Redondo de Bramante.

(28) NIEMEYER, Oscar.  
A catedral. *Módulo*, n. 11,  
p. 7, 1958.



Figuras 6 e 7: Exterior da Catedral de Brasília e túnel de acesso  
Fonte: Fundação Oscar Niemeyer

Dois ícones desse retorno a valores típicos dos templos antigos materializaram-se na proposta do arquiteto: a rusticidade da arquitetura paleocristã, com suas passagens subterrâneas e criptas, e a lanterna que encima a cúpula da igreja renascentista, agora agigantada, como a própria nave. Externamente, a catedral é uma composição de alguns elementos simples distribuídos sobre uma esplanada, pano de fundo para o “espetáculo arquitetural”: o campanário, o corredor de acesso ladeado por estátuas, o volume da nave maior, a massa rotunda fechada do batistério e o plano curvo que indica sua entrada. Todos visíveis para quem transita pela avenida dos Ministérios.

Nessa esplanada de acesso nem todos os elementos são abstratos. Existem alguns signos iconográficos, como uma esbelta cruz metálica colocada sobre a nave e as estátuas de bronze, realizadas por Alfredo Ceschiatti, referenciadas às esculturas realizadas por Aleijadinho na igreja de Congonhas do Campo, em Minas Gerais. Citação barroca repetida no interior da nave, onde três anjos de bronze, do mesmo autor, suspensos no teto, insinuam-se no exterior pela transparência dos planos de vidro.

Inicialmente proposta como um cilindro, a nave foi definida por uma série de estrias de concreto e planos de vidro refratário, placas poligonais inseridas em uma malha metálica, conservando a transparência do conjunto. Essas estrias – colunas de concreto delgadas, inclinadas e ascendentes – determinam o volume da catedral, surgindo de uma dupla inclinação e dirigindo-se ao céu e à Terra, na qual a luz solar, refletida em um espelho d’água, ajuda a aumentar a sensação de leveza, de volume a flutuar, capaz de enganar o espectador quanto às suas reais dimensões. Niemeyer implanta o edifício sobre essa lâmina d’água para ocultar a base das colunas, dando a entender que elas nascem das águas, fato o qual contribui para atenuar o impacto de todo o volume sobre o solo – lições luminosas de sua viagem à cidade de Veneza. Elimina, assim, o problema das zonas de transição entre o edifício e o ambiente exterior, o qual, em outros de seus edifícios, é resolvido com uma faixa de sombra. *“Assim vinte e um montantes, contidos numa circunferência de 70 metros de diâmetro, marcam o desenvolvimento da fachada, uma composição e ritmo como de ascensão ao infinito.”*<sup>29</sup>

(29) Idem, ibidem, p. 8.

Já para o acesso Niemeyer não propôs um pórtico monumental, como era de esperar para um grande templo. A entrada é um plano retangular negro e centralizado no piso da praça, totalmente em sombra, quase imperceptível para quem passa pela avenida dos Ministérios, onde o acesso ao túnel, em rampa em declive, leva diretamente à nave principal rebaixada em três metros do nível da esplanada. O adentrar por uma passagem sombria, antes de introduzir-se sob a coroa de concreto e vidro, é um artifício que reforça, por contraste, a intensidade luminosa e o dinamismo em ascensão do espaço interno.

A sombra sobre a rampa, quase escuridão em certas horas do dia, acentua-se pelos revestimentos escuros e pelas dimensões reduzidas do túnel de acesso. O contraste estabelecido entre essa descida escura e a luminosidade intensa da nave, proporcionada pelos painéis de vidro entre os montantes, foi atenuado com a instalação de um vitral, originalmente previsto. Esse vitral de Mariane Peretti, nas cores azul, verde e branco, torna mais branda a luminância interior, criando zonas de menor luminosidade, fragmentando a iluminação, antes mais



Figura 8: Interior da catedral  
Fonte: Disponível em: <<http://www.Weyden.net>>

homogênea. Nesse espaço de luz cristalina entremeada por cores, a atração pela altura é tão irresistível como em uma ossatura de catedral gótica, mesmo o espaço sendo configurado de forma diferente.

O uso de planta circular é um outro recurso simbólico, cuja imagem de perfeição e de totalidade desenha uma metáfora do cosmos, da Terra e do céu entrelaçados. Os templos de planta circular possuem grande força centrípeta, concentram as imagens em um ponto de vista privilegiado, permitindo ao usuário visualizar a perspectiva do conjunto desde seu núcleo geométrico – sensação semelhante à percebida no panteon romano. A grande lanterna projeta, então, uma luz materializada, matizada pelo colorido vitral, tipologicamente semelhante ao panteon, onde um feixe de luz sólida cruza o vazio na forma de um cone, segmentando o espaço geral em espaços particulares. Niemeyer retomou, assim, a temática do espaço sagrado, mas subverteu o modelo e propôs um cone cilíndrico de luz permanente.

pós-  
079



Figuras 9 e 10: Panteon romano e croqui ON Mesquita de Argel  
Fonte: BEHLING, Sophia. *Sol power*, Fundação ON, 1996, p. 90

Essa relação com a luz do panteon romano ocorreria em outro projeto, não-construído: a Mesquita de Argel (1968), onde uma abertura zenital projetaria um feixe de luz vertical como um relógio de sol, irradiando luz sólida na forma rotunda de suas paredes, inserindo, dessa maneira, uma solene monumentalidade, uma relação direta entre o sagrado e o homem. Nela predominaria uma única linha curva que sairia do pavimento térreo e seguiria sem interrupção até o vértice da zenital, vertendo luz. O edifício flutuaria todo branco sobre um espelho d'água e sua forma ganharia uma qualidade etérea, leve, elegante.

Mas em relação à Catedral de Brasília nem tudo é tão iluminado. Seguindo por um túnel à esquerda de quem entra na nave principal, encontra-se o batistério. Um espaço inserido em uma forma oval, uma cobertura abobadada, uma casca de concreto aparente de textura suave, concêntrica, com uma sanca de iluminação artificial na parte inferior, sob a qual se encontram pequenas aberturas em todo o perímetro. Através delas entram feixes de luz natural, dando a impressão de toda a cúpula flutuar. Outra fonte de luz natural significativa vem do vão de uma escada circular em concreto aparente, que ascende diretamente à esplanada da praça superior – local por onde deveriam entrar aqueles que ainda não tinham sido batizados, conforme as tradições antigas. As paredes do batistério são revestidas com pequenos azulejos azuis, verdes e brancos, formando um painel assinado por Athos Bulcão.

Outro espaço em penumbra é a pequena capela com uma cripta, localizada sob o altar, onde ocorre novamente a gradação de intensidade luminosa: da claridade da nave superior desce uma escada chegando à penumbra da capela, local de maior recolhimento.

Disso tudo decorre que uma visita à catedral faz permanecer, na memória das pessoas, a forma expressiva e as experiências proporcionadas pela manipulação da luz como diretriz de projeto, tanto em relação à luminosidade quanto aos ambientes mais escuros. A simplicidade na proposta simbólica conduz o usuário a refletir sobre o sagrado, curvar-se ao descer por uma rampa em penumbra, visualizar uma possibilidade de redenção no final do túnel e entrar em um espaço de luz mágica.

Pode-se deduzir daí a importância da luz natural na concepção arquitetônica. E concluir que, nesse processo, interagem múltiplas relações e elementos que definem aspectos específicos do objeto construído. Pois, dentre tantas possibilidades citáveis, a luz pode: revelar ou desmaterializar formas, espaços e superfícies; relacionar a obra com seu contexto físico-cultural, seu clima e sua orientação; promover a percepção do tempo com dinâmicos efeitos cinéticos; condicionar a escolha de uma pele, de uma matéria, pois os mesmos reforçam o caráter tátil, ótico e natural com cores e texturas diversas, além de interferir no grau de transparência e opacidade; conectar ou separar o interior do exterior – as interferências feitas no envoltório (tipos de aberturas, filtros e vãos) serão decisivas na forma como a luz adentrará nos espaços interiores e na maneira como o jogo de luz e sombra modificará a articulação volumétrica; unir, diferenciar, conectar ambientes; dirigir e orientar, estabelecendo pontos focais, hierarquias e movimentos dinâmicos; enfatizar, no espaço, um sentido de verticalidade ou horizontalidade; com a sombra, modificar as proporções óticas do conjunto edificado e seus detalhes, promovendo efeitos de leveza ou peso – como também reforçar volumes e perfis, marcar acessos, articular superfícies e projetar rendilhados; criar atmosferas,

podendo simbolizar ou representar uma idéia, um conceito, um valor como o cosmos, a vida, a morte, o sagrado e o profano; e promover associações, podendo expressar sentimentos. Enfim, uma boa iluminação molda e modifica a realidade, condicionando o estado de ânimo das pessoas e sua percepção geral dos ambientes que vivenciam.

## BIBLIOGRAFIA

- ARAUJO, Ignácio. *La forma arquitectonica*. Pamplona: Eunsa, 1976.
- ARNHEIM, Rudolf. *Arte e percepção visual – Uma psicologia da visão criadora*. São Paulo: Pioneira, 1982.
- BRANDÃO, Carlos Antonio Leite. *A formação do homem moderno vista através da arquitetura*. Belo Horizonte: Humanitas, 1999.
- BARROS, Anna. *A arte da percepção. Um namoro entre a luz e o espaço*. São Paulo: Annablume, 1999.
- CLARK, R. H.; PAUSE, M. *Architecture: Temas de composición*. México: Gustavo Gilli, 1987.
- CREMONINI, Lorenzino. *Luce naturale, luce artificiale*. Firenze: Alínea, 1992.
- CONSIGLIERI, Victor. *A morfologia da arquitetura*. Lisboa: Estampa, v. I e II, 1999.
- DONDIS, Donis A. *Sintaxe da linguagem visual*. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- ECO, Umberto (Org.). *História da beleza*. Rio de Janeiro: Record, 2004.
- FUTAGAWA, Yukio (Org.). *Light & space. Modern architecture*. Tóquio: GA especial, ADA/Tóquio Co., 1994.
- GIEDION, Siegfried. *El presente eterno: Los comienzos de la arquitectura. Una aportación al tema de la constancia e el cambio*. Madri: Alianza, 1986.
- KALFF, L. C. *Criative light*. Londres: Macmillan, 1971.
- JONES, J. Christopher. *Design methods: Seeds of human futures*. Londres: John Wiley & Sons, 1970.
- LE CORBUSIER. *Por uma arquitetura*. São Paulo: Perspectiva, 1973.
- MASCARÓ, Lúcia R. de. *Luz, clima, e arquitetura*. São Paulo: Nobel, 1983.
- MILLET, Marietta S. *Light revealing architecture*. Nova York: Nostrand Reinhold, 1996.
- MONTANER, Josep Maria. *La modernidad superada. Arquitectura, arte y pensamiento del siglo XX*. Barcelona: Gustavo Gilli, 1998.
- NIEMEYER, Oscar. A catedral. *Módulo*, Rio de Janeiro, n. 11, p. 7-15, 1958.
- NORBERG-SCHULZ, Christian. *Intensiones em arquitetura*. Barcelona: Gustavo Gilli, 1998.
- \_\_\_\_\_. *Louis Kahn. Idea e imagem*. Madri: Xarait, 1981.
- PLATÃO. *A república*. Tradução de Pietro Nasseti. São Paulo: Martin Claret, 2001.
- PLUMMER, Henry. *Poetics of light*. Tóquio: A+U, n. 12, 1987.
- PONTE, Silvio de. *Architettura di luce. Luminoso e sublime notturno nelle discipline progettuali e di produzione estetica*. Roma: Gangemi, 1999.
- RASMUSSEN, Steen Eiler. *Arquitetura vivenciada*. São Paulo: Martins Fontes, 1986.
- UNWIN, Simon. *Análisis de la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gilli, 2003.

---

### Paulo Marcos Mottos Barnabé

Graduado em arquitetura e urbanismo pela PUC/PR, em 1981, professor de Projeto no curso de arquitetura e urbanismo da Universidade Estadual de Londrina desde 1985, especialista em Didática do Ensino Superior pela PUC/PR em 1998, doutor e mestre em arquitetura pela FAUUSP e coordenador do TFGI/UEL em 2007.

e-mail: pbarnabe@terra.com.br

Ariane Daniela Cole

*a*

CIDADE EM PROCESSO

Orientador:

Prof. Dr. Issao Minami

## RESUMO

O presente artigo propõe uma aproximação entre o processo de criação artística e a constituição da cidade por meio da história da arte, da fenomenologia da percepção e da crítica genética, ciência que estuda os processos de criação artística. Essa aproximação é realizada tanto do ponto de vista da constituição e transformação das cidades quanto da interlocução e interação entre arte e cidade. Tanto a história da arte como a fenomenologia e a crítica genética observam o quanto a memória e a imaginação, junto da percepção, são constituintes da subjetividade e instrumentos de elaboração da realidade; pela percepção observamos a realidade que passa a fazer parte de nosso ser. Para a fenomenologia de Merleau-Ponty (1969), o mundo se configura a partir da experiência original, em um nível pré-reflexivo, no qual o corpo é a sede do diálogo entre o mundo e o eu. Assim, para o autor, a forma não é algo externo ao ser; para ter alguma espécie de significação é necessário haver uma comunicação entre a objetividade e a subjetividade, já que a forma é expressão de algo percebido e elaborado. Nesse sentido, percepção, memória e imaginação são agentes importantes na construção do próprio real, tanto individual quanto coletivamente. No bojo desta análise emergem a interlocução entre arte e cidade e a importância da visualidade como manifestação da percepção e da expressão. Já a aproximação com a crítica genética se dá pela análise dos fenômenos que se apresentam nos processos que envolvem a criação artística e a constituição e transformação da cidade, na busca de identificar semelhanças, correspondências, paralelismos. Assim, observaremos o complexo movimento de criação, no qual interagem ações que abrigam tanto a pesquisa, a experimentação, o acaso, os testes, a coleta e armazenamento de informações, apropriações, descartes, assim como transgressões, ajustes, desvios e retornos.

## PALAVRAS-CHAVE

Arte, cidade, história da arte, fenomenologia, percepção, processo de criação.

## RESUMEN

El presente artículo propone un acercamiento entre el proceso de creación artística y la constitución de la ciudad a través de la historia del arte, la fenomenología de la percepción y la crítica genética, ciencia que estudia los procesos de creación artística. Se realiza ese acercamiento tanto desde el punto de vista de la constitución y transformación de las ciudades, como del punto de vista de la interlocución e interacción entre arte y ciudad. Tanto la historia del arte, como la fenomenología y la crítica genética observan en qué medida la memoria y la imaginación, junto a la percepción, son constituyentes de la subjetividad e instrumentos de elaboración de la realidad; a través de la percepción observamos la realidad, que entonces irá formar parte de nuestro ser. Para la fenomenología de Merleau-Ponty (1969), el mundo se configura a partir de la experiencia original, en un nivel prerreflexivo, donde el cuerpo es la sede del diálogo entre el mundo y el yo. Así, para el autor, la forma no es algo externo al ser; para que tenga alguna significación, es necesario que exista una comunicación entre la objetividad y la subjetividad, ya que la forma es expresión de algo percibido y elaborado. En este sentido, percepción, memoria e imaginación son agentes importantes en la construcción de lo real, tanto individual como colectivamente. En el ámbito de este análisis, emergen la interlocución entre arte y ciudad, y la importancia de la visualidad como manifestación de la percepción y de la expresión. Por otra parte, el acercamiento con la crítica genética se da a través del análisis de los fenómenos que se presentan en los procesos que abarcan la creación artística y la constitución y transformación de la ciudad, con el objetivo de identificar semejanzas, correspondencias, paralelismos. De ese modo, observaremos el complejo movimiento de creación, en donde interactúan acciones que abrigan tanto la investigación, la experimentación, el acaso, las pruebas, la recolecta y almacenamiento de informaciones, apropiaciones, descartes, bien como transgresiones, ajustes, desvíos y regresos.

## PALABRAS CLAVE

Arte, ciudad, historia del arte, fenomenología, percepción, proceso de creación.

## THE CITY IN PROCESS

## ABSTRACT

This article suggests bringing the artistic creation process closer to the construction of cities through art history, phenomenology of perception, and genetic criticism, which studies the artistic creation process. This approximation takes place both from the perspective of the construction and transformation of cities, as well as from that of interlocution and interaction between art and the city.

Art history, phenomenology, and genetic criticism all observe the extent to which memory and imagination, together with perception, are essential elements of subjectivity and tools for creating reality; it is through perception that we observe the reality that becomes part of our being. According to the phenomenology of Merleau-Ponty (1969), the world is arranged from the original experience, at a pre-reflexive level, where the body is the threshold for dialogue between the world and the self. Thus, according to this author, form is not something outside the self; to have some kind of meaning, it is necessary to have some kind of communication between objectivity and subjectivity, since form is expressed out of something perceived and created. To this effect, perception, memory, and imagination are important agents in constructing reality itself, both individually and collectively. At the core of this analysis rises the interlocution between art and city and the importance of the visual as a manifestation of perception and expression.

Genetic criticism is included by analyzing the phenomena that present themselves in the processes of artistic creation and the construction and transformation of cities, in the search for similarities, correspondences, and parallels. Thus, we will observe the complex movement of creation, where actions covering research, experimentation, chance, tests, the collection and storage of information, appropriations, and discarding, as well as transgressions, adjustments, digressions, and returns, all interact with each other.

## KEY WORDS

Art, city, art history, phenomenology, perception, creative process.

## CIDADE E PERCEPÇÃO

Com a história da arte, da fenomenologia e do estudo do processo de criação podemos observar estreitas relações entre a produção artística e seu contexto, que se realiza pelas funções da percepção, memória, imaginação, criação e expressão. Tanto a crítica genética como a fenomenologia proposta por Merleau-Ponty apontam para a percepção como um fenômeno inaugural do processo de criação, fenômeno este que nasce da relação entre o corpo e o mundo. O desenvolvimento das cidades ou o contexto urbano pode ser considerado, assim, como parte integrante do processo de criação no desenvolvimento da própria história da arte, tanto em um plano individual como coletivo. Para Argan (1995), a cidade não só favorece a arte, mas é ela mesma uma grande obra de arte que se constitui de forma coletiva.

As reflexões desenvolvidas pela fenomenologia de Merleau-Ponty (1969) esclarecem a importância do contexto nos processos de criação e da consciência do corpo sensível nos processos de percepção e apreensão do mundo. E, com Merleau-Ponty (1969), Argan (1995), Bachelard (1993) e Brissac-Peixoto (1992 e 1996) aprofundam o entendimento do papel do artista, na relação com seu ambiente, apontando para a interlocução entre o real e o poético na construção do conhecimento do próprio real.

Se habitamos uma cidade real, somos habitados por uma cidade ideal, distinta da primeira como a natureza dos fatos distingue-se da natureza do pensamento. A cidade ideal se constitui como uma referência para os problemas apresentados pela cidade real.

Conceitos introduzidos por Lynch (1997) demonstram como se dá a presença da cidade nos processos de percepção e como essa presença habita a memória e a imaginação, para se desenvolver em imagens da cidade.

Em teorizações sobre o urbanismo, a partir das quais observa a concepção espacial que temos das cidades, Lynch (1997) desenvolve o conceito de *imaginabilidade*; para o autor, qualquer objeto é dotado de *imaginabilidade* quando favorece ou provoca, na mente de quem o percebe, imagens mentais.

*Imaginabilidade* pode ser entendida também como *legibilidade* ou *visibilidade*, pois um objeto só pode ser evocado pela imaginação quando presente na memória de quem imagina. Assim ocorre com a cidade; para habitar a memória e a imaginação das pessoas a cidade deve ser dotada de imagens elaboradas, de identidade própria, e quanto mais claramente for definida sua identidade, mais nos identificaremos com seus espaços, mais nos ocuparemos com ela e a imaginação poderá trabalhar sobre sua imagem. A *imaginabilidade* da cidade, quando existente, torna-a presente aos sentidos, convidando seu habitante a uma observação e participação mais intensas.

Devemos, como nos mostra Lynch (1997), observar a importância da participação do indivíduo na interpretação, na utilização da cidade e na participação da construção de seu espaço, e para isto é necessário torná-lo mais legível, flexível, elástico.

*“Se temos o objetivo de construir cidades para o desfrute de um imenso número de pessoas de formação e experiências extremamente diversas – e cidades que também sejam adaptáveis a objetivos futuros –, devemos também ter a sabedoria de nos concentrar na clareza física da imagem e permitir que o significado se desenvolva sem nossa orientação direta.”* (LYNCH, 1997, p. 10)

Tudo aquilo que se apresenta no contexto urbano é passível de interpretação, análise e avaliação. Deve-se, portanto, manter a possibilidade de contínua interpretação e avaliação dos fatos urbanos pela comunidade que nela habita, no sentido de garantir a interação entre a cidade e a comunidade. Partindo da idéia de a cidade ser feita de “coisas” e que estas se oferecem à nossa percepção enquanto imagem, Argan (1995) propõe uma apropriação da imagem pela cidade, pela atribuição de imagens às “coisas”. Com essas reflexões emerge a importância da contribuição dos artistas e da arte no processo de reflexão e de gestão da cidade.

*“Liga-se a este problema outro, extremamente semelhante, dos valores artísticos, não apenas por serem dependentes da participação, que deveria ser direta e total, dos artistas visuais na construção e na gestão do ambiente urbano.”* (ARGAN, 1995, p. 220)

As coisas se impregnam de imagem e é assim que conservamos ou demolimos os edifícios que chegam a nós em forma de herança, carregados de imagens e símbolos os quais os investem de valor, seja ele funcional, histórico, estético ou simbólico, mesmo que, como muitas vezes acontece, sua funcionalidade ganhe outros contornos, diferentes dos originais. Resta indagar se um valor de qualquer natureza investe-se, afinal, de um valor simbólico.

Assim, podemos dizer que o urbanista, assim como o artista, lida com duas temporalidades: o passado e o futuro, na medida em que conserva edifícios ou tipologias do passado, elementos investidos de valor histórico ou estético, e transmite para o futuro estruturas por ele projetadas no presente.

Indagando sobre o que tem valor e de como são atribuídos valores, Argan (1995) explica que os valores são atribuídos, de maneira geral, por toda uma comunidade, mesmo se, em um primeiro momento, a iniciativa ocorrer por parte de uma parcela esclarecida da população.

Mas, para aprofundarmos a questão, é necessário distinguir *valor* de *função*, embora saibamos serem conceitos intercomunicantes. Há um tipo de valor atribuído aos objetos em contrapartida de sua função e há uma função que se dá em um âmbito subjetivo, seja ele de ordem estética, seja simbólica. Argan (1995) demonstra de que modo o Coliseu é um exemplo disso – sua funcionalidade original deixou de existir, há muito tempo; entretanto, agrega um valor, hoje, talvez maior do que anteriormente. Mesmo em ruínas, atribuímos-lhe um valor estético e, sobretudo, simbólico, como um marco significante da história da humanidade, da história da arte, da arquitetura ou da estrutura visual da cidade.

Observar a cidade, vivenciá-la, faz-nos mais conscientes dela. Assim, os dados visuais da cidade fazem aflorar, em cada indivíduo, valores simbólicos

diferenciados. Valores estes engendrados a partir de imagens que nos atingem a percepção, habitam nossa memória e imaginação. Aí reside uma das funções do artista – registrar essas imagens, elaborá-las, torná-las concretas, para a apreciação e reflexão do espectador.

Para Argan (1995), a tarefa principal do urbanista é administrar esses valores urbanos que têm por base os valores humanos. Partindo dessa idéia, ele defende a necessidade de uma análise sociológica. E para que uma análise sociológica se desenvolva em profundidade deve considerar uma análise psicológica, o princípio de qualquer estudo sobre os modos de vida de uma sociedade urbana. Explica, assim, ao menos em parte, a contribuição de uma interpretação individual do espaço urbano.

A experiência individual é representativa, na medida em que apresenta certos pontos de convergência de uma coletividade. Na Idade Média a Igreja marcava uma presença, não só física, na cidade, mas uma presença no imaginário de todo um período. Os artistas interpretaram esse fenômeno deixando registros de sua percepção e imaginação para seus contemporâneos e para a posteridade, possibilitando-nos, por sua análise, uma compreensão mais aprofundada da percepção e dos valores humanos daquele momento histórico.

Sabemos haver uma tendência de conservarmos as heranças do passado, edifícios, monumentos, traçados de ruas, tradições culturais, conservamos aquilo que conhecemos, e, se decidimos conservar ou demolir alguma dessas heranças, será uma opção afirmada a partir de uma vontade coletiva, composta por individualidades. É essa vontade que reside na origem das cidades.

A transmissão dos diversos significados edificados pelas diversas épocas sucessivas, marcados nas coisas e suas imagens, é o único elo que garante alguma continuidade entre as épocas e possibilita um desenvolvimento histórico.

Se a tarefa do urbanista é administrar valores, sua atividade deve caracterizar-se mais por uma ação interpretativa do que deliberante, devendo ser balizada pela coletividade de tal forma, que as pessoas possam reconhecer-se na forma da cidade. A cidade, enfim, estrutura-se a partir de um acúmulo de significados que geram a cultura. Até hoje enriquecemo-nos culturalmente ao visitar novas cidades, conhecendo sua morfologia, suas ruas, pontes, edifícios, monumentos, museus, tudo a emitir imagens a habitarem a imaginação daqueles cidadãos.

Observamos, atualmente, a necessidade de assegurar um caráter humano às cidades, devemos estar atentos à necessidade do devaneio, da criação, da constituição da cultura, inerentes ao ser humano.

Argan (1995) ainda identifica uma analogia entre urbanismo e lingüística, pela relação móvel entre signo, significante e coisa significada. Para exemplificar, o autor novamente aponta o Coliseu, mesmo em ruínas, como significante de Roma, mas em um sentido muito diverso do antigo; o Coliseu, hoje, agrega a Roma imperial, cristã, sua derrocada e sua condição de metrópole contemporânea.

No universo da lingüística o entendimento de um discurso se dá em duas esferas: a primeira de ordem *sintagmática* e a segunda de ordem *associativa*. Um discurso verbal ocorre, necessariamente, de forma linear, na medida em que as palavras são pronunciadas uma a uma, sucessivamente; o significado que as

palavras adquirem em função de seu ordenamento resulta em uma interpretação lógica, *sintagmática*. Entretanto, assim como acontece com as imagens, as palavras nos suscitam a memória e a imaginação, ecoam em nossa memória, acendendo relações com outras, de ordem *associativa*, gerando uma interpretação pessoal, de acordo com o repertório mnemônico de cada um. Assim, funções lógicas, sintagmáticas, unem-se às funções associativas para a constituição de uma linguagem inteligível, porém viva, rica, mutável.

Desse modo, o contexto urbano não pode resultar somente de um somatório de imagens, pois seria ininteligível. Também não poderia se resumir a funções objetivas, pois não agregaria profundidade histórica, não comunicaria nada que estabelecesse uma interlocução como as subjetividades.

A equivalência entre arte e arquitetura torna-se evidente. O convite a uma reflexão que volta seu olhar sobre a cidade como um processo de criação, segundo a abordagem proposta pela crítica genética, é um dos desdobramentos que se apresentaram no desenvolvimento desta pesquisa, abrindo a possibilidade de uma nova pesquisa e o desenvolvimento de novas reflexões.

Investigando os processos de percepção na direção de realizar uma aproximação com o processo de criação, constatamos o quanto a percepção é elemento inaugural do processo de criação e o quanto está diretamente ligada aos processos da memória e imaginação.

## CIDADE EM PROCESSO

Com a *crítica genética* podemos tecer analogias entre os processos de criação individual e coletivo, na arte e na arquitetura, e observar semelhanças entre eles.

Sabemos que a criação não se realiza *a priori*. A necessidade de expressão e sua formulação estão imbricadas com a vivência de uma realidade dada, na qual a interlocução com o contexto em que o artista está inscrito é parte integrante, e a inter-relação entre percepção, memória e imaginação são os fundamentos da criação.

O estudo dos documentos que registram o processo de criação individual, investigados a partir de dois pontos de vista, o da criação de apenas uma obra e a análise da obra do artista como um todo, desdobra as possibilidades de análise do processo de criação coletivo. Dessa maneira, é possível observar os movimentos coletivos a partir de duas formas de investigação, ou seja: como um grupo de artistas se reúne com o intuito de conceber um ideal de arte e como os registros históricos da produção artística produzida pela humanidade são apreendidos, apropriados ou mesmo descartados, para o encaminhamento de seu próprio desenvolvimento artístico e cultural.

Entretanto, o processo de criação é um fenômeno de natureza dinâmica, mutável, não é possível determinar um início ou um término, pois se trata de um processo. Assim, devemos frisar que as correspondências identificadas devem ser entendidas como componentes não-estáticos; elas podem assumir diferentes configurações e estão sujeitas a alterações no decorrer do processo de desenvolvimento da arte.

No processo histórico da arte e da arquitetura, podemos observar como determinadas concepções são, em alguns momentos, levadas adiante, em outros são descartadas, para dar lugar a um novo ideário, ou, ainda, são resgatadas de tempos imemoriais, tanto em um processo de criação individual como em manifestações promovidas por grupos de artistas ou arquitetos. Em vista disso, tanto a arte como a arquitetura clássica apontaram para as proporções harmônicas, para o conhecimento da natureza. O maneirismo propôs um contato com a emoção, o cubismo mostrou o aspecto multifacetado da realidade, a arte abstrata elabora a autonomia da arte e o próprio processo de criação. Atualmente, testemunhamos a utilização de outros meios de expressão como meios digitais na criação de obras de arte e arquitetônicas. De todo modo, seja qual for a ação, ela sempre aponta uma continuidade, para uma interlocução com o processo como um todo. Seja qual for a ação, ela se dá como resposta a um contexto e, mesmo colocada para promover uma negação ou um descarte, está intimamente ligada àquilo que está negando, mas, ao promover ações, estará sempre afirmando a vitalidade da arte.

Tendências se apresentam em processos de criação e cumprem a função de sinalizar, apontar caminhos, manter rumos no sentido de garantir o aprofundamento e agregar o conhecimento gerado pela ação criadora. Tendências de processo podem ser identificadas tanto no processo de criação individual como em manifestações de natureza coletiva. Para engendrar uma obra significativa, o artista busca realizar uma aproximação de sua expressão com aquilo configurado em sua mente, com o que deseja expressar. Entretanto, sabemos que muitas perguntas, respostas e soluções se apresentam no processo de criação, a tornar essa aproximação mais difícil, no sentido de identificar-se qual das possibilidades apresentadas será a mais próxima do desejo de expressão, sobretudo se lembrarmos que cada configuração apresentada traz consigo novos desafios, novas possibilidades, desencadeando novos processos. Assim, as ações criadoras incidem sobre a tendência como mais um elemento gerador do processo de criação.

Em processos de criação, a envolverem uma coletividade de artistas, tendências também podem ser identificadas em vários momentos da história, seja quando artistas e arquitetos se voltaram para um determinado modo de conceber o edifício e a cidade, seja valorizando as proporções harmônicas, ou valorizando o movimento, a emoção, as formas organizadas racionalmente, formas fragmentadas entre outras tantas formas.

Aplicados à formação das cidades vemos bairros sendo criados, passando por transformações, degradarem-se, passarem por processos de recuperação. Descartes e resgates operam em uma constante transformação, e, desse modo, tendências se desenham. Podemos verificar tendências em vários períodos na história das cidades: na modernidade, de maneira sintomática, arquitetos conceberam os espaços em aberto, de tal forma, que pudessem ser ocupados de acordo com as necessidades de quem os habita, justamente no momento em que a arte assumia rumos inusitados na direção da abstração, deixando clara uma tendência do período de atender às novas investigações acerca da subjetividade.

Para Argan (1995), a cidade representa valores de uma comunidade – econômicos, morais, religiosos, históricos e políticos; a cidade é uma realidade

complexa que congrega um nó de relações, e, como visualidade, a cidade é também discurso, oratória, retórica. E assim como o tempo transforma o espaço, gerações mudam os valores; a cidade, em sua dinâmica, também se reorganiza em um contínuo processo de criação, seja na busca de soluções, na direção de elaborar e ordenar o mundo, seja na busca de aproximação com a cidade idealizada.

O acaso, outro importante componente em processos de criação, apresenta-se também tanto na constituição de obras de arte quanto na constituição de cidades. Diante de um evento indesejado ou imprevisto como guerras, desastres naturais ou acidentes, pode-se proceder de diversas maneiras, seja na direção de promover uma restauração, seja aproveitando o evento para uma grande remodelação, ou até mesmo abandonando ou acolhendo as ruínas do edifício, bairro ou região.

Suscetível ao acaso e à ação criadora, o processo de criação em constante movimento torna-se, então, uma atividade que explora o terreno do desconhecido, na direção de promover um desvendamento. Desvendar o desconhecido no processo de criação se apresenta como uma ação direcionada a um processo de construção de conhecimento. Essa construção se dá em um inquieto movimento, em um processo individual ou coletivo, seja para o desvendamento de tendências, seja na direção do conhecimento da natureza, no sentido de compreender melhor a subjetividade humana ou a realidade no contexto do mundo, entre tantas possibilidades. Seria improvável prever quantos aspectos ainda se apresentarão para sua exploração e compreensão, já que cada descoberta propõe novos desafios. Dessa forma, o processo de criação sempre apresenta novos aspectos a desvendar, a superar, a descobrir, a compreender.

A percepção, como vimos, é um elemento fundamental e inaugural do processo de criação, tornando-se, na memória e na imaginação, instrumento de elaboração da realidade. Ao devolver sua interpretação do real, pelo diálogo com a obra de arte, da percepção, memória e imaginação, o artista cria a realidade da obra que, por sua vez, incide sobre a própria realidade, transformando nosso olhar, nossa apreensão e aprofundamento da compreensão do real.

Assim como obras de arte reconhecidas pela coletividade se tornam históricas ao longo de gerações e oferecem-se como documentos de processo de criação em um plano coletivo, a arte elabora seus próprios processos pelo diálogo com obras históricas e movimentos estilísticos. Entretanto, vale frisar, sabemos que a interpretação da arte é mutável e passível de revisões e reelaborações.

O processo de criação se fundamenta na percepção que se articula com a memória e a imaginação. Entretanto, sensações e pensamentos sem a inferência da ação não são suficientes, por si só, para concretizar o processo de criação. É por meio da ação que se realiza o diálogo com a própria obra de arte em processo de elaboração, quando se aprofunda o projeto poético, quando se promove o desvendamento de suas tendências, pela interlocução entre sensação, pensamento e ação. A cada ação novas sensações e pensamentos se apresentam, solicitando novas ações.

Ações promovem conhecimento na medida em que levam o artista a lidar com o objeto de sua ação. Para continuar esse processo, o artista também é

levado a adquirir novos conhecimentos, seja no sentido de promover um aprofundamento, uma superação, seja uma alteração. Assim, a pesquisa, a abranger desde conhecimentos técnicos, científicos, filosóficos, antropológicos, entre outros, em função das tendências que se apresentam, também é elemento integrante do processo de criação, e pudemos observar sua presença e importância em processos de criação, tanto de natureza individual quanto coletiva.

O processo de criação não se realiza se não concretizar, pela ação, aquilo que estava prefigurado no pensamento e na sensação. Entretanto, para a ação se realizar é necessário o artista incidir sua ação sobre sua matéria, com recursos e instrumentos que guardam suas próprias leis. Com a poética, identificamos uma proximidade entre concepção e matéria, na qual referências ou imagens geradoras podem se apresentar como objeto de pesquisa artística e, ao habitar a memória e a imaginação, também podem se tornar matéria sobre a qual incidirá uma ação.

Recursos criativos foram apropriados em processos de criação, por artistas, assim como por grupos de artistas, como foi o caso dos renascentistas que apropriaram e atualizaram todo o cabedal conceitual e formal da Antiguidade clássica. Instrumentos foram criados e, posteriormente, apropriados coletivamente, como o caso da tinta a óleo inventada por Van Eyck, no século 15, o concreto no século 19, a fotografia e as imagens digitais no século 20.

A utilização de recursos criativos e instrumentos exigem conhecimento da matéria com a qual o artista está lidando, e esse conhecimento é alcançado com testes e pesquisas, que se desenvolvem pela ação, pelo embate com a matéria. A necessidade de expressão e a busca por novas possibilidades expressivas fazem da transgressão um agente importante do processo de criação, já que, pela transgressão, novos caminhos se apresentam para o desenvolvimento do processo. A transgressão não se restringe apenas aos recursos criativos, à matéria, opera também na esfera das concepções. Assim, mais uma vez se apresenta uma proximidade entre matéria e concepção. Tomemos como exemplo as transgressões promovidas por El Greco, o qual, assim como Tintoretto, engendrou, pela ação de transgressão, novas possibilidades de criação, de expressão.

Transgressão e experimentação são ações intimamente relacionadas. O ato de transgredir é resultado da experimentação e envolve a decisão de transgredir. Em qualquer momento do processo de criação possibilidades de expressão são consideradas e testadas. Os testes serão, então, avaliados, no sentido de observar-se o quanto correspondem à tendência do projeto poético, se haverá, ou não, necessidade de ajustes, novos testes, ou se deverão ser descartados. Assim, experimentos serão apropriados, reservados, ajustados ou então descartados, mas qualquer uma dessas ações implica uma decisão, que se inscreverá de forma determinante no processo de criação.

Finalmente, os elementos que constituem o processo de criação se enlaçam em um fluxo de continuidades. Esse processo opera uma permanente apreensão de conhecimento, uma contínua descoberta de novas formas de perceber e expressar os fenômenos da vida e a inauguração de obras as quais, afinal, constituem-se como universos próprios transformando a realidade.

## BIBLIOGRAFIA

- ALBERTI, Leon Battista. *Da pintura*. Tradução de Antonio da Silveira Mendonça. 2. ed. Campinas: Unicamp, 1992.
- ARGAN, Giulio Carlo. *História da arte como história da cidade*. Tradução de Pier Luigi Cabra. São Paulo: Martins Fontes, 1995.
- BACHELARD, Gaston. *A poética do espaço*. Tradução de Antonio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 1993.
- BRISSAC PEIXOTO, Nelson. Ver o invisível. In: NOVAES, Aduino (Org.). *Ética*. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.
- \_\_\_\_\_. *Paisagens urbanas*. São Paulo: Senac/Marca D'Água, 1996.
- GOMBRICH, E. H. *Arte e ilusão*. Tradução de Raul de Sá Barbosa. São Paulo: Martins Fontes, 1986.
- \_\_\_\_\_. *História da arte*. Tradução de Álvaro Cabral. São Paulo: Círculo do Livro, 1972.
- LYNCH, Kevin. *A imagem da cidade*. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- MERLEAU-PONTY, Maurice. *O olho e o espírito*. Tradução de Gerardo Dantas Barretto. Rio de Janeiro: Grifo Edições, 1969.
- OSTROWER, Fayga. *Acasos e criação artística*. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
- \_\_\_\_\_. A construção do olhar. In: NOVAES, Aduino (Org.). *O olhar*. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.
- PALLAMIN, Vera. *Forma e percepção, considerações a partir de Maurice Merleu-Ponty*. São Paulo: FAUUSP, 1996.
- SALLES, Cecília Almeida. *Gesto inacabado: O processo de criação artística*. São Paulo: Fapesp/Annablume, 1998.

### Obs.:

O presente artigo é fruto de uma reflexão que encontra seus fundamentos na tese *Representar a cidade, representar a paisagem: Um permanente processo de criação*, sob a orientação do Prof. Dr. Issao Minami, apresentada nesta instituição para obtenção de título de doutorado.

---

### Ariane Daniela Cole

Mestre e doutora pela FAUUSP e professora pesquisadora da Faculdade de Comunicação e Artes da Universidade Presbiteriana Mackenzie.  
e-mail: acole@uol.com.br

criação da.

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

Y V X I D N W C

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

ar 50

realin

las sei

i. ate opento 11. 2.

a depoz

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

de cento

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

Denise Morado Nascimento  
Orientadora:  
Profa. Dra. Regina Maria Marteleto

*a*

REDEFINIÇÃO DA  
EDIFICAÇÃO URBANA

094

pós-

RESUMO

Este artigo parte do entendimento da edificação urbana como produto sintetizador da “arte de construir edifícios”, imerso em suas dimensões sociais e culturais. Esse fio condutor nos permitirá compreender que a edificação pode ser caracterizada sob a dimensão antropológica, além da fórmula *utilitas, firmitas e venustas* (utilidade, estabilidade e beleza) do arquiteto romano Vitrúvio, como condição a possibilitar a criação de mecanismos que contribuam para a aproximação tão necessária entre o campo da arquitetura e a sociedade, a ser manifesta no projeto, na execução e na apropriação do espaço. Para tal, investigamos a edificação urbana como objeto fruto do conjunto de ações culturais e informacionais, das interações sociais e das significações simbólicas. As conclusões nos levam a olhar a edificação urbana como um *medium* informacional – um dispositivo técnico de conteúdo carregado de informação, a expressar as inter-relações artísticas, ambientais, científicas, técnicas, sociológicas, econômicas, políticas e históricas, e, em sua tectonicidade, abriga as relações e práticas sociais, além de manifestar visões de mundo da sociedade.

PALAVRAS-CHAVE

Edificação, tectônico, informação, *medium* informacional, arquitetura.

## LA REDEFINICIÓN DE LA EDIFICACIÓN URBANA

pós- | 095

### RESUMEN

Este artículo parte de la comprensión de la edificación urbana como un producto sintetizador del “arte de construir edificios”, inmerso en sus dimensiones sociales y culturales. Este hilo conductor nos permitirá comprender que la edificación puede caracterizarse en la dimensión antropológica, además de la fórmula *utilitas, firmitas y venustas* (utilidad, estabilidad y belleza) del arquitecto romano Vitruvius, como condición para la creación de mecanismos que contribuyan para el necesario acercamiento entre la arquitectura y la sociedad, que se manifiesta en el proyecto, la ejecución y la apropiación del espacio. Para tanto, investigamos la edificación urbana como un objeto fruto del conjunto de acciones culturales e informacionales, de las interacciones sociales y de las significaciones simbólicas. Las conclusiones nos llevan a considerar la edificación urbana como un *medium* informacional – un dispositivo técnico cargado de información, que expresa las inter-relaciones artísticas, ambientales, científicas, técnicas, sociológicas, económicas, políticas e históricas y que, en su tectonicidad, abriga las relaciones y prácticas sociales, además de expresar las visiones de mundo de la sociedad.

### PALABRAS CLAVE

Edificación, tectónico, información, *medium* informacional, arquitectura.

**ABSTRACT**

This article views the urban building as a product of the “art of edifying”, engaged in its cultural and social dimensions. This conducive stream allows us to understand that the building can be defined under the anthropological dimension beyond the rule *utilitas, firmitas, and venustas* (utility, stability, and beauty) defended by the roman architect Vitruvius; this is the condition which allows the creation of mechanisms that contribute to the necessary approximation between architecture and society, which should be expressed in design, execution, and the appropriation of space. As such, we investigate the urban building as an object resulting from a set of cultural and informational actions, from social interactions, and from symbolic significance. The conclusion leads us to look at the urban building as an informational *medium* – a technical device filled with information, which expresses artistic, environmental, scientific, technical, social, economic, political and historical interrelations; and whose tectonicity shelters social relations and practices and manifests society's world vision.

**KEY WORDS**

Building, tectonic, information, informational *medium*, architecture.

## INTRODUÇÃO

Quando falo sobre a edificação urbana acolho, além do conhecimento adquirido e vivido como arquiteta, os questionamentos e investigações sobre o que tem me incomodado. A cidade, ou parte dela, tem representado a *maximização* da individualidade artística, da intelectualização de especialistas, do desafio tecnológico, da interpretação gráfica das convenções do desenho, da elitização de idéias em resposta, na maioria das vezes, ao *mercado*, da divisão social do trabalho e das práticas profissionais fragmentadas por interesses, conhecimentos e habilidades distintos.

Caberia o entendimento de a edificação ter apresentado um desequilíbrio na aplicação de conceitos; por um lado, a plasticidade formal, a articulação espacial, o logicismo funcional, a expressão estética, a superação tecnológica e, por outro lado, as potencialidades de intenções sociais e culturais.

Ainda que reconheçamos que as regras econômicas e as estruturas sociopolíticas impostas pelo modelo capitalista conformam as condições de existência, produção e reprodução do espaço construído, não podemos negar a subordinação ou alienação dos arquitetos (ou parte deles) ao limitar sua prática profissional à minimização dos problemas latentes e crônicos do caos urbano, distanciando-se de uma função catalisadora, política e participativa na sociedade.

Ora, se o conjunto de atividades dos processos do projeto e da produção da edificação é exercido *para e pelo homem*, não pode estar separado de suas peculiaridades sociais. Devemos, no mínimo, reconhecer essas relações e entender que *construir* edificações pressupõe um conjunto de conhecimentos – artísticos, ambientais, científicos, técnicos, sociológicos, econômicos, políticos e históricos – os quais se revelam no tempo e no espaço como *informação*. Esta, construída em torno de crenças, percepções, significações, simbologias, linguagem, sentidos e valores culturais é transferida pelas práticas sociais.

O que tentarei mostrar a seguir é: entender (ou ler) a edificação como objeto fruto dessa *informação construída* possibilita caracterizá-la sob a dimensão antropológica. E como isso nos interessaria?

Dentro do universo da vida cotidiana moderna, a leitura da edificação sob a dimensão antropológica, isto é, além daquelas estabelecidas pela fórmula *utilitas, firmitas e venustas* (utilidade, estabilidade e beleza) do arquiteto romano Vitruvius, pode nos permitir criar mecanismos que contribuam para a aproximação tão necessária entre o campo da arquitetura e a sociedade, a ser manifesta no projeto, na produção e na apropriação do espaço.

Para tal, caminharemos dentro dos limites do objeto *tectônico*, conceito distinto desta pesquisa, a ser detalhado mais à frente, que designa a edificação urbana como produto sintetizador da “arte de construir edifícios”, imerso em suas dimensões sociais e culturais. Tomamos como referência os questionamentos do arquiteto alemão Gottfried Semper, responsável pelo construto antropológico do conceito *tectônico* para a arquitetura.

Em seguida, aliamos o olhar sobre a *informação* de Birger Hjørland, teórico da ciência da informação, para postularmos a edificação como *medium* informacional – um dispositivo técnico de conteúdo carregado de informação, e

que, em sua *tectonicidade*, abriga as relações e as práticas sociais, além de manifestar visões de mundo da sociedade.

Cabe ressaltar a importância em apreender um evento do campo científico a partir de uma base conceitual interdisciplinar construída por teóricos da arquitetura (SEMPER, FRAMPTON; HUCHET) e da ciência da informação (HJORLAND; CAPURRO; MARTELETO).

## OLHANDO A EDIFICAÇÃO COMO OBJETO TECTÔNICO

Por meio da história cronológica do termo “tectônico”, o crítico de arquitetura Kenneth Frampton (2006)<sup>1</sup> identifica três condições distintas no estudo das edificações:

1 – Como objeto tecnológico, que nasce como resposta a uma necessidade instrumental, isto é, o elemento construtivo em si;

2 – como objeto cenográfico, usado para representar um elemento ausente, abstrato ou escondido;

3 – como objeto tectônico, o qual sintetiza ambas as maneiras ontológica (elemento técnico-estrutural) e representacional (elemento simbólico-estrutural) de um objeto.

Frampton (2006) faz uso do termo “tectônico” como pilar de uma base conceitual que fundamenta argumentos sobre a prevalência de um movimento em direção ao “consumo da arquitetura”. Os edifícios contemporâneos, segundo ele, representam uma arquitetura resultante da apropriação da técnica pela especulação, da valorização do sucesso artístico, do detrimento do trabalho e da substituição da criatividade pela mecanicidade.

Em suas investigações, Frampton (2006) revela que a palavra *tectonic* é publicada na língua inglesa em um glossário de 1656, significando “relativo à construção”, quase um século depois da palavra *architect*, em 1563. Na Alemanha, segundo ele, a palavra está presente no estudo do *scholar* Karl O. Muller, *Handbouch der arhaologie der kunst*, 1850, servindo de influência ao sentido moderno de tectônico expresso nos ensaios de Karl Bötticher – *Tektonik der hellenen*<sup>2</sup>, em 1843-1852, e de Gottfried Semper – *Die vier elemente der baukunst*, em 1851, e *Der stil in den technischen und tektonischen Künsten oder Praktische aesthetik*, publicado em dois volumes, entre 1863-1868<sup>3</sup>.

Embora tanto Bötticher como Semper tenham tratado da significação tectônica da edificação, Semper foi o responsável pelo acréscimo da “*dimensão antropológica específica à noção de forma tectônica*” (FRAMPTON, 2006, p. 563). Huchet (2005, p. 182) confirma essa atribuição, afirmando que Semper estabeleceu a “*disposição dos elementos arquitetônicos com suas significações originárias, em detrimento do aspecto circunstancial caracterizado pelo sistema construtivo e suas justificativas funcionais*”.

Com isso, proponho entender a construção conceitual de Semper<sup>4</sup>, que, a meu ver, amplia o sentido ontológico e representacional, colocado por Frampton, quando insere a edificação no universo ambiental, social e cultural.

Ao elaborar sua teoria, Semper se apoiou, inicialmente, em sua insatisfação diante das edificações modernas de seu tempo, a Alemanha do século 19,

(1) O artigo original de Frampton, “Rappel à l’ordre. The case for the tectonic”, foi publicado em *Architectural Design*, v. 60, n. 3-4, 1990, p. 19-25.

(2) Título em inglês: *The tectonic of the hellenes*.

(3) Títulos em inglês, respectivamente: *The four elements of architecture* e *Style in the technical and tectonic arts or practical aesthetic*.

(4) O livro original de Semper, *The four elements of architecture*, foi publicado pela MIT Press em 1989, mas se encontra esgotado. No Brasil, há um único exemplar na biblioteca da USP/MAC que não o disponibiliza para empréstimo. Sendo assim, optamos pela leitura do livro de Herrmann Wolfgang. *Gottfried Semper, in search of architecture*. Cambridge: MIT Press, 1984. Além de ser um ensaio sobre Semper, apresenta textos originais do autor.

marcadas pela “*pobreza, segura, rigidez e falta de caráter*” (apud HERRMANN, 1984). O principal incômodo de Semper pode ser atestado por sua constante pergunta sobre a causa do declínio da arquitetura e as circunstâncias que tornavam tão difícil, para os arquitetos, criarem edificações de igual qualidade daquelas do passado. Para o arquiteto, a fragmentação das artes (pintura, escultura, poesia, música, dança, etc.) e a independência da arquitetura, ocorridas no Renascimento, eclipsaram os significados sociais e simbólicos da edificação.

Essa realidade alimentou Semper a propor uma nova maneira de ler-se (e de fazer-se) a edificação moderna por meio da definição de quatro elementos construtivos: *hearth*, *mound*, *roof* (telhado), *enclosing membrane* (membrana envoltória). O uso das palavras *hearth* e *mound* é figurativo, representando, respectivamente, “lareira” ou “lar” e “movimento de terra” com o objetivo de proteção. Por isso, optamos em não traduzir os termos. Huchet (2005) traduz os quatro elementos como lar, plataforma, recinto e teto.

A origem do *hearth* está ligada ao sentido de embrião, em referência aos homens primitivos que se reuniam em volta do fogo para se manterem secos e aquecidos ou prepararem a comida. A necessidade de os homens resguardarem o *hearth* contra o tempo e contra o ataque de animais e homens hostis representou a razão primária para que elementos de proteção ou fechamento fossem erguidos à volta da edificação:

- 1 – a membrana envoltória, como uma pele ou revestimento, formando os planos verticais e determinando a forma;
- 2 – o telhado, associado a uma estrutura e compondo o plano horizontal superior;
- 3 – e o *mound*, ou trabalho de terra, relativo ao plano horizontal inferior que sustenta os outros elementos.

Esses elementos foram resgatados quando Semper investigava a projeção de espaços de ancestrais primitivos, gregos, egípcios e romanos, os quais reconheciam as conotações sociais e simbólicas dos espaços.



Figura 1: Residência Orkney, período Neolítico. *Hearth* (e o fogo) como centro da vida social e doméstica  
Crédito: Foto de Sigurd Towrie

Para Semper (1984b), o *hearth* é o núcleo de todas as instituições sociais, tornando-se, ao longo dos tempos, um símbolo moral relacionado à união do lar, da família e das nações. Estar em volta do *hearth* (a lareira ou o altar) representa viver o nexos espiritual da forma arquitetônica por meio da vida familiar e social<sup>5</sup>.

Huchet (2005, p. 180) afirma que o conceito de *hearth* representa a encarnação da “dimensão total questionada”. Dessa forma, cabe o entendimento claro da intenção de Semper em aproximar a edificação e o homem, propiciando o desenho e a execução de um espaço que faz sentido para quem o vivencia, experimenta e reconhece-se no mundo.

Com isso, Semper (1984c) passa a ver a edificação como produto de uma arte cósmica e não-plástica e toma a natureza como modelo – a tectônica – permitindo a criação de edificações de forma natural. O bom arquiteto seria aquele que criasse a edificação como se a natureza as tivesse produzido. A arte de construir edificações passa a ser criativa e não mais imitativa. A perfeição geométrica (a técnica, a estrutura), preconizada pela racionalidade, passa a ser complementada pelas possibilidades sociais e qualidades simbólicas (o homem) por meio de seus quatro elementos construtivos.

Influenciado pela lingüística de sua época, Semper se preocupou, de forma explícita, com a etimologia da palavra. *Hearth* deriva do verbo latino *aedificare* que deu origem à palavra inglesa *edifice*, significando, literalmente, *to make a hearth* – fazer um lar, latentes em si o aspecto da permanência. As conotações institucionais das palavras *hearth* e *edifice* são sugeridas pelo verbo *to edify* que significa educar, instruir.

O elemento *hearth* tem o papel de (re)ligar o que fora fragmentado no Renascimento – o significado simbólico e a solução técnica da edificação.

Com essas considerações, a seguinte questão surge: é possível abraçar, em tempos atuais, esse modo de pensar no qual a edificação vai além de suas referências às expressões artísticas, às intenções estéticas, aos desenhos técnicos e à racionalidade funcional? Por que seria necessário restaurar a dimensão antropológica da edificação?

## AJUSTANDO O FOCO

Ao reconhecermos que, desde a infância, vivenciamos uma edificação, podemos afirmar que a descoberta do espaço social é parte do processo da construção de nossa identidade. De Certeau, Giard e Mayol (1996, p. 40) consideram essa prática decisiva “na medida em que essa identidade lhe permite assumir o seu lugar na rede das relações sociais inscritas no ambiente”.

A prática é sempre social, pois se insere em contextos social e histórico que concedem estrutura e significado ao que fazemos. Nessa perspectiva, é impossível negarmos a inserção da edificação urbana no universo da prática social, quando o sujeito se sente reconhecido e age.

Se as práticas sociais acontecem na edificação, cabe o entendimento de ela ser o meio dessas práticas. Isso significa que não cabe mais ver a edificação como *registro físico*, resultado dos parâmetros da estética arquitetônica alinhada

(5) Cabe notar a análise de Bourdieu (2002, p. 101) sobre a casa kabilia, Argélia, na qual acentua a importância do fogo: “... em todos os ritos nos quais intervém, o fogo e as pedras que o cercam derivam sua eficácia mágica da participação da ordem do fogo, do seco e do calor solar, seja no caso de proteção do mau-olhado, de doença ou de pedir bom tempo.”

com a tecnologia provinda da engenharia (e não da própria arquitetura), que permanece no espaço e tempo como objeto-abrigo.

A individualidade da edificação depende de sua forma expressa em estética e técnica, mas sua existência é dada pela história no espaço e no tempo – a *informação construída*. Com isso, a edificação é meio (e não *obra*) que se constrói pelas multiplicidades daqueles que o desenham, fazem-no e vivenciam-no.

Dessa maneira, o meio somado à informação construída – *medium* informacional – encerra um conjunto de condições (sociais, ambientais, históricas, políticas, econômicas, culturais e técnicas) que fomenta a coletividade, as visões de mundo, as experiências, as impressões, o montante de conhecimento, a biografia social do sujeito que representa, atua, aprende, ensina, transforma, opta, produz e consome, e, também, desenha o projeto, manipula a matéria e vivencia o espaço.

Isso significa que o sujeito qualifica e julga o objeto, adequado ou não, verdadeiro ou falso, belo ou feio, distinto ou vulgar, como utilidade, produto econômico, obra de arte ou bem simbólico, graças à sua capacidade de racionalizar e de construir sua subjetividade.

Para ter e ampliar essa capacidade, o sujeito necessita de embeber-se de *informações* para que suas escolhas possam ser feitas – informação, em seu sentido ontológico, como aquilo capaz de criar contextos de significado (CAPURRO; HJORLAND, 2003)<sup>6</sup>. Dentro da teoria social do sociólogo Pierre Bourdieu (1999), podemos dizer que a informação é manifestação social e cultural de sujeitos posicionados pela estrutura do espaço social (*campo*), atrelados à posse e à possibilidade de acesso ao conhecimento (*capital*) e à biografia social e cultural (*habitus*) de cada sujeito.

(6) O significado epistemológico da informação, como “instruir” e “providenciar conhecimento” – *to instruct e to furnish with knowledge*, tem prevalecido no lugar do significado ontológico de dar forma a alguma coisa – *giving form to something* (CAPURRO, 1992).



Figura 2: Autoconstrução – Aglomerado da Serra (Seu Francisco), Belo Horizonte, 2007

Seu Francisco é pedreiro há mais de 30 anos; trabalha sozinho por opção. É dono de uma casa em Nova Contagem e outro barracão na favela. Disse que, ao chegar ao Aglomerado, gostou das pessoas e do lugar; sendo assim, resolveu deixar lá sua marca – “o castelo”. Concebe o projeto na imaginação, quando vai dormir: “*meu desenho é Deus que me dá, na minha memória.*” Quanto à produção formal, diz: “*é obra de arte do dinheiro.*”

Crédito: Foto do Grupo de Pesquisa Morar de Outras Maneiras (MOM/UFMG)

A possibilidade de olhar a edificação como um *medium* informacional é tratá-la fora de seus limites de *sistema* (ou *obra*) ou do produto mercadológico do setor de edificações. Se a edificação expressa a maneira de o homem se relacionar com o mundo, o homem e Deus, é porque são os sujeitos e suas práticas em seu tempo que dão forma ao objeto.

## OLHANDO A EDIFICAÇÃO COMO *MEDIUM* INFORMACIONAL

Quando afirmamos que a edificação urbana é um dispositivo técnico que carrega informação, o *medium*, entende-se a edificação urbana como expressão *tectônica* de uma prática informacional (que é social).

Esse argumento é sustentado teoricamente pela visão de Birger Hjørland<sup>7</sup> sobre a informação, a partir da abordagem do paradigma social dentro da ciência da informação. Hjørland (1995, 1997) expõe sua teoria afirmando, primeiramente, que a unidade de análise da ciência da informação deve ser formada pelos campos coletivos de conhecimento ou domínios de conhecimento concernentes às suas *comunidades discursivas* (*discourse communities*). Estas são construções sociais distintas, compreendidas por indivíduos sincronizados em pensamento, linguagem e conhecimento e, naturalmente, concatenadas às dimensões culturais e sociais da sociedade moderna.

Hjørland (1995, 1997) propõe a análise de domínio (*domain analysis*) como abordagem que enfatiza as dimensões social, histórica e cultural da informação. A análise de domínio reconhece que as comunidades discursivas se compõem de atores com pontos de vista distintos, estruturas de conhecimento individuais, predisposições, critérios de relevância subjetivos, estilos cognitivos particulares.

No caso da edificação, são, principalmente, os usuários e vizinhanças (a cidade), mas também os agentes responsáveis por seu planejamento, projeto e execução (arquitetos, engenheiros, operários da construção e outros técnicos); os fabricantes de material de construção; os fornecedores da indústria e do comércio; os órgãos públicos ou privados responsáveis pela aprovação, coordenação de projeto, controle e fiscalização das obras; conselhos de patrimônio; as instituições de financiamento; os incorporadores imobiliários; os agentes publicitários e os responsáveis pela operação e manutenção.

Mas essa composição apenas se faz presente graças ao jogo entre as estruturas do domínio de conhecimento e o conhecimento individual de cada sujeito. A história do indivíduo está inserida dentro de uma história coletiva (o *campo* de Bourdieu) e são as variáveis e diferenças entre o nível individual e social que caracterizam as possibilidades de diferentes percepções, trajetórias, propósitos, apreciações e, também, oposições, conflitos, relações de força e poder, interesses, contradições e tensões em cada domínio de conhecimento.

As premissas básicas da abordagem da análise de domínio proposto por Hjørland são relacionadas, principalmente, à teoria da atividade dos pensadores russos Lev Vygotsky e Alexey Leontiev. Em seu preceito, o conhecimento é visto como resultado da interação do sujeito com o meio, como estrutura criada

culturalmente e produto histórico da atividade humana ligada não às mentes dos indivíduos ou ao racionalismo cartesiano, mas à prática social.

Essa possibilidade de olhar-se a “informação” significa a mudança da unidade de estudo de um fenômeno físico da informação como “coisa” (paradigma físico) ou “estado mental de idéias e opiniões” do indivíduo (paradigma cognitivo), para um fenômeno social de informação coletiva, estruturas de conhecimento e instituições de memória das *comunidades discursivas* (paradigma social).

Ora, se a informação não é apenas uma “coisa” a ser fisicamente observada ou mentalmente percebida, e sim historicamente *construída*, podemos concluir que os sujeitos criam mecanismos informacionais (percepção, memória, imagem, etc.) para reconhecer, interpretar e transmitir significados. Ou seja, agir. Como resultado, a informação renasce de seu sentido ontológico – aquilo que “dá forma a alguma coisa”, quando inserida dentro de seu contexto cultural e social e não apenas causal ou natural.

É nesse cenário que a informação é construída – como um meio a (re) ligar um conjunto de conhecimentos fragmentados e recortados em falas e leituras criadas no contexto social (TEIXEIRA, 1995). A informação se constrói como elemento a organizar o que está disperso e conflitante, surgindo como uma questão técnica, mas se revelando também no âmbito cultural, pois alimenta as maneiras próprias de ser, representar e estar do sujeito (MARTELETO, 1995).

Sendo assim, a edificação se revela como *medium* informacional, “já que, graças à extrema intencionalidade de sua produção e de sua localização, eles já surgem como informação; e, na verdade, a energia principal de seu funcionamento é também a informação”<sup>8</sup> (SANTOS, 2002, p. 238).

(8) Podemos reconhecer aqui os *detalhes* teorizados por Marco Frascari (2006), que, segundo ele, representam não uma questão técnica, mas um problema filosófico da arquitetura pertencente ao âmbito das teorias da percepção.



Figura 3: Centro Administrativo do Estado de Minas Gerais, governo Aécio Neves – Projeto de Oscar Niemeyer

“O governador avalia que os benefícios vão transferir para a região Norte da capital o vetor de crescimento da cidade, possibilitando novo reordenamento urbano.” *Jornal Estado de Minas*, 16/02/2006.

“A construção da Linha Verde e a anunciada implantação do Centro Administrativo do governo no antigo hipódromo Serra Verde, sem planejamento e medidas capazes de proteger o patrimônio natural, cultural, histórico, arqueológico, espeleológico e paleontológico da região, foram duramente criticados pelos ambientalistas.” *Informativo Associação Mineira de Defesa do Meio Ambiente*, 05/07/2006.

“Não vamos ter medo do monumental, nos disse aqui hoje o mestre Niemeyer. Quem tem privilégio de sentar-se na cadeira de governador do Estado de Minas Gerais, sobretudo com o apoio que tivemos nas duas eleições, não tem sequer o direito de pensar pequeno.” *Crédito: Agência Minas (foto de divulgação)*, 03/04/2007 – Governo do Estado de Minas Gerais

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos desafios da arquitetura, entre muitos, tem sido garantir, conjuntamente, a aceleração produtiva, o uso de recursos e o desenvolvimento sustentável das cidades, visando ao atendimento das necessidades dos cidadãos, sem o comprometimento da capacidade das gerações futuras no suprimento de demandas ambientais, sociais e financeiras.

Sob o ponto de vista mais abrangente de Brandão (2002, p. 11), “o maior problema das cidades é termos perdido a capacidade de habitar o mundo, de fazer nelas o lugar familiar e adequado ao aprimoramento de nosso corpo, de nosso espírito e dos usos e hábitos de nosso tempo”.

Mas o que falhou, então, no processo do exercício da arquitetura, ou, quais caminhos a arquitetura percorreu para que se perdesse o sentido de sua responsabilidade?

Se, por um lado, a arquitetura se afastou do entendimento do que seja a sociedade (e sua própria comunidade discursiva), por outro lado, constituiu um discurso que nega a realidade existente ou representa uma realidade palatável.

Acreditamos ser necessário aprofundar-se no entendimento do funcionamento e dos embates da comunidade discursiva da arquitetura, que projeta e executa a edificação, a partir da explicitação ontológica da informação a qual *dá forma* ao objeto tectônico. Ou, inversamente, explicitar a informação a qual *dá forma* ao objeto tectônico para preencher as lacunas dos processos de projeto e da execução da edificação.

Talvez nossa tentativa seja a de transformar a edificação em um fato mais próximo de seus pressupostos humanísticos, tornando-a um instrumento capaz de contribuir para o processo de transformação do cotidiano moderno – valorizar a função social da arquitetura. Ou, como pensa a filósofa Otília Arantes (2001, p. 54), ao questionar sobre os ideais da arquitetura: “*quem em sã consciência não desejaria assistir à aliança claramente instituída entre a arte mais exigente e a expressão coletiva de finalidades sociais?*”

Acreditamos, assim, aceitar os limites do que conhecemos, mas, também, provocar discussões sobre as possibilidades de produção de um outro saber – a edificação urbana como *medium* informacional a expressar as inter-relações artísticas, ambientais, científicas, técnicas, sociológicas, econômicas, políticas e históricas. Esperamos que essa outra forma de olhar a edificação urbana possa contribuir com a incorporação de uma significativa parcela de conhecimentos ao acervo de abordagens sobre a arquitetura e, como tal, contribuir para enfrentar, de forma mais coerente e atuante, os desafios atuais da sociedade.

## BIBLIOGRAFIA

- ARANTES, Otília B. Fiori. *Urbanismo em fim de linha; e outros estudos sobre o colapso da modernização arquitetônica*. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2001.
- BICCA, Paulo. *Arquiteto a máscara e a face*. São Paulo: Projeto, 1984.
- BOURDIEU, Pierre. A casa ou o mundo às avessas. In: CORRÊA, Mariza (Org.). *Ensaio sobre a África do Norte*. Campinas: IFCH/UNICAMP, 2002a. (Coleção Textos Didáticos).
- \_\_\_\_\_. *A economia das trocas simbólicas*. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1999.
- BRANDÃO, Carlos Antônio Leite. *A formação do homem moderno vista através da arquitetura*. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

- CAPURRO, Rafael. What is information science for? A philosophical reflection. In: VAKKARI, Pertti; CRONIN, Blaise. Conceptions of library and information science: historical, empirical and theoretical perspectives. In: THE INTERNATIONAL CONFERENCE HELD FOR THE CELEBRATION OF 20<sup>TH</sup> ANNIVERSARY OF THE DEPARTMENT OF INFORMATION STUDIES, UNIVERSITY OF TEMPERE, 1991, Finlândia. *Proceedings...* Londres: Taylor Graham, 1992.
- \_\_\_\_; HJORLAND, Birger. The concept of information. *Annual Review of information science & technology*, Nova York, v. 37, p. 343-411, 2003.
- DE CERTEAU, Michel; GIARD, Luce; MAYOL, Pierre. *Morar e cozinhar. A invenção do cotidiano*. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1996.
- FERRO, Sérgio. *Sérgio Ferro arquitetura e trabalho livre*. São Paulo: CosacNaify, 2006.
- FRAMPTON, Kenneth. Rappel a l'ordre: Argumentos em favor da tectônica. In: NESBITT, Kate (E.). *Uma nova agenda para a arquitetura*. São Paulo: CosacNaify, 2006.
- FRASCARI, Marco. O detalhe narrativo. In: NESBITT, Kate (E.). *Uma nova agenda para a arquitetura*. São Paulo: CosacNaify, 2006.
- GOVERNADOR Aécio Neves apresenta projeto do Centro Administrativo do Estado. *Agência Minas*, Belo Horizonte, 03 abr. 2007. Disponível em: <<http://www.agenciaminas.mg.gov.br>>. Acesso em: jul. 2007.
- HERRMANN, Wolfgang. *Gottfried Semper: In search of architecture*. Cambridge: MIT Press, 1984.
- HJORLAND, Birger. Documents, memory institutions and information science. *Journal of Documentation*, Londres, v. 56, n. 1, p. 27-41, 2000.
- \_\_\_\_. Domain analysis in information science: Eleven approaches traditional as well as innovative. *Journal of Documentation*, Londres, v. 58, n. 4, p. 422-462, 2002.
- \_\_\_\_. *Information seeking and subject representation: An activity-theoretical approach to information science*. Nova York: Greenwood Press, 1997.
- \_\_\_\_; ALBRECHTSEN, Hanne. Toward a new horizon in information science: domain-analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, Washington, v. 46, n. 6, p. 400-425, 1995.
- \_\_\_\_; HARTEL, Jenna. Introduction to a special issue of knowledge organization. *Knowledge Organization*, Frankfurt, v. 30, n. 3-4, p. 125-27, 2003.
- HUCHET, Stéphane. Horizonte tectônico e campo "plástico" – De Gottfried Semper ao grupo Archigram. In: MALARD, Maria Lúcia. *Cinco textos sobre arquitetura*. Belo Horizonte: UFMG, 2005.
- MARTELETO, Regina Maria. Cultura informacional: Construindo o objeto informação pelo emprego dos conceitos de imaginário, instituição e campo social. *Ciência da Informação*, v. 24, n. 1, 1995. Disponível em: <<http://www.ibict.br>>. Acesso em: jan. 2003.
- NOVO eixo do poder. *Jornal Estado de Minas*, Belo Horizonte, 16 fev. 2006.
- ONGs cobram informações sobre compensação ambiental da Linha Verde e do aeroporto de Confins. *Informativo Associação Mineira de Defesa do Ambiente*, Belo Horizonte, 05 jul. 2006. Disponível em: <<http://www.amda.org.br/base/sp-nw?nid=18>>. Acesso em: jun. 2007.
- SANTOS, Milton. *A natureza do espaço: Técnica e tempo, razão e emoção*. São Paulo: Edusp, n. 1, 2002. (Coleção Milton Santos).
- SEMPER, Gottfried. Influence of historical research on trends in contemporary architecture. In: HERRMANN, Wolfgang. *Gottfried Semper: In search of architecture*. Cambridge: MIT Press, 1984a.
- \_\_\_\_. The basic elements of architecture. In: HERRMANN, Wolfgang. *Gottfried Semper: In search of architecture*. Cambridge: MIT Press, 1984b.
- \_\_\_\_. The attributes of formal beauty. In: HERRMANN, Wolfgang. *Gottfried Semper: In search of architecture*. Cambridge: MIT Press, 1984c.
- \_\_\_\_. A critical analysis and prognosis of present-day artistic production. In: HERRMANN, Wolfgang. *Gottfried Semper: In search of architecture*. Cambridge: MIT Press, 1984d.
- TEIXEIRA, Claudia Hlebetz. Onde os intérpretes da informação? *Informare – Caderno Programa Pós-Graduação Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 37-44, 1995.

---

### Denise Morado Nascimento

Arquiteta, professora adjunta da Escola de Arquitetura da UFMG, mestre em Arquitetura pela University of York (Inglaterra) e doutora em Ciência da Informação pela UFMG.  
e-mail: [dmorado@arq.ufmg.br](mailto:dmorado@arq.ufmg.br)

Mario Luiz Savioli

*a*

CIDADE e A ESTRADA

AS TRANSFORMAÇÕES

URBANAS DO MUNICÍPIO DE

COTIA AO LONGO DA

RODOVIA RAPOSO TAVARES

106

pós-

## RESUMO

O estudo da transformação urbana de Cotia, periferia da metrópole, teve por objetivo o documentário do desenvolvimento urbano da região a partir do século 18 e sua análise, tomada a cidade de São Paulo como referência. Esta análise foi elaborada por meio de relações socioeconômicas e espaciais do desenvolvimento urbano, pelo enquadramento do município ao planejamento da região metropolitana, da linearidade que a rodovia Raposo Tavares impõe à composição urbana e das características que os condomínios de classe média conferiram ao território. Induzida, Cotia se dividiu, passando a contar duas histórias que não deveriam estar se tornando paralelas, o que agravou o processo discriminatório entre os grupos de rendas diferentes. O inventário dos condomínios, dos bolsões e dos loteamentos, a leitura das exclusões sociais e a crítica ao planejamento em vigor foram fundamentais para a realização deste trabalho.

## PALAVRAS-CHAVE

RMSP, Cotia, estrada, cidade, rodovia, condomínios.

LA CIUDAD Y EL CAMINHO  
LA TRANSFORMACIÓN EN LA  
REGIÓN DE COTIA ATRAVÉS DE  
LA CARRETERA RAPOSO TAVARES

pós- | 107

## RESUMEN

El estudio de la transformación urbana de Cotia, situada en la periferia de la metrópoli, apunta la documentación del desarrollo urbano de la region, comenzando en el siglo 18, y su análisis, tomando la ciudad de São Paulo como referencia. Este análisis fue elaborado de la social-economia y de las relaciones especiales del desarrollo urbano, del adequation de la ciudad al planeamiento del área metropolitana, de la linearidades que la carretera Raposo Tavares impone a la composición urbana y a las características de los condominios de la residencia de la clase media determinados al territorio. Inducido, Cotia comenzó a contar dos historias que no deban ser paralelas, qué empeoró el processo discriminatorio entre diversos grupos de la renta. El inventario de los condominios, los núcleos de las implantaciones de los closets y las divisiones de la tierra, la lectura de la exclusión social y el crítico al planeamiento predominante eram fundamentales a la fabricación deste trabalho.

## PALABRAS CLAVE

RMSP, Cotia, camino, ciudad, carretera, condominios.

THE CITY AND THE ROAD  
THE URBAN TRANSFORMATION  
IN THE REGION OF COTIA  
THROUGHOUT THE RAPOSO  
TAVARES HIGHWAY

ABSTRACT

The study of the urban transformation of Cotia, located in the periphery of the metropolis, aims the documentation of the region urban development, starting on the 18 century, and its analysis, taking São Paulo city as reference. This analysis was elaborated from the social-economics and spatial relations of the urban development, from the city adequation to the metropolitan area planning, from the linearity that the Raposo Tavares highway imposes to the urban composition and the characteristics of the middle-class residence condominiums determined to the territory. Induced, Cotia has splitted, and started to tell two stories that shouldn't be parallel, what worsened the discriminatory process among the different income groups. The inventory of the condominiums, the closed residencies nuclei and the land divisions, the reading of the social exclusion and the critic to the ruling planning were fundamental to the making of this work.

KEY WORDS

São Paulo metropolitan region, Cotia, road, city, highway, gated communities.



## COTIA AO LONGO DO EIXO DA RODOVIA RAPOSO TAVARES

A área do município é compartimentada por quatro bacias fluviais. Parte da bacia do rio Cotia, a do baixo Cotia, objeto desta análise, é atravessada pela rodovia Raposo Tavares, entre seus km 21 e 39 e compõe sua sede. Está definida de maneira clara entre os municípios de Embu e Itapeverica da Serra ao sul, Carapicuíba, Jandira e Itapevi ao norte, Osasco e São Paulo à leste, Vargem Grande Paulista e a Reserva Ambiental do Morro Grande à oeste. Os bairros da Ressaca e Caputera, pertencentes à região-sede, como um apêndice, estão mais próximos à Itapeverica da Serra e ao Embu e, assim como esses municípios, pertencem à Área de Proteção dos Mananciais do rio Embu-Mirim e não à bacia do rio Cotia. Uma zona rural, chácaras de lazer e agricultura voltada ao abastecimento de verduras e legumes da região metropolitana de São Paulo. Por essas características, aqueles bairros foram descartados deste estudo.

Figura 2: Região entre os km 21 e 39 da rodovia Raposo Tavares  
Fonte: Desenho feito pelo autor sobre mapas do IBGE



## O MUNICÍPIO DE COTIA

O anel rodoviário da capital é o grande pórtico, o único evento que denuncia o momento no qual se entra em Cotia pela rodovia Raposo Tavares. Esta segue sinuosa, assentada na topografia, sem grandes cortes ou aterros, atravessando o município entre o km 21 e o 39. Somente a ocupação dessa orla denuncia a mudança de município enquanto se afasta da capital, pela paisagem do homem que vai, gradativamente, alterando-se.

A descontinuidade da paisagem, em que pequenos agrupamentos com características urbanas eram intercalados por grandes espaços verdes, descritos

em 1985<sup>2</sup>, já não acontece. Mas também não há a aridez que caracterizou a ocupação da periferia. A paisagem resultante ao longo da rodovia tem como objetivo a clientela oriunda do tráfego intenso e contínuo. Se o comércio mais amplo e genérico, como o de grandes lojas, pequenos centros comerciais e supermercados, divide a rodovia com as indústrias, o comércio de corredores locais se molda à sua freguesia.

O rio Cotia cruza o eixo longitudinal da rodovia, de sudoeste para nordeste, de maneira oblíqua, defletindo-se um pouco mais à esquerda ao cruzar a estrada. Corre pela calha rasgada, na cunha que a região forma do sul para o norte, até levar suas águas ao rio Tietê. Não antes de ser represado pelas barragens Pedro Beicht e das Graças. O baixo Cotia, depois das represas, após a cachoeira das Graças, segue por um sistema meândrico, característico das menores declividades de sua bacia sedimentar, formando grandes banhados.

O geógrafo Aziz Ab'Saber, ao descrever o Planalto Paulistano, mostra seus limites, onde Cotia está localizada:

*“A imensa região que se estende desde Carapicuíba e das proximidades de Cotia até a zona hoje ocupada pela cidade de São Paulo foi toda constituída pelos sedimentos argilo – arenosos de um grande lago que deve ter sido formado pela barreira do Rio Tietê. Em função de falhas geomorfologicamente contrárias. Tal lago era relativamente raso: teria cerca de 8 metros de profundidade. Os sedimentos argilosos e as camadas de argilas e areias finas de seu antigo leito constituem o sub solo da maior parte da zona urbana da Grande São Paulo.”*<sup>3</sup>

Planícies se intercalam entre morros e morrotes.

*“A região também estava envolvida por um colar de matas e serrinhas: Serra da Cantareira, Morro Grande, Caucaia do Alto, Serra de Itapeti, Taxaquara e outras pequenas serras, que eram densamente florestais. E dentro dessa moldura havia aquele mundo de colinas várzeas e planícies. Tais planícies eram muito largas: tinham de dois a três quilômetros de largura.”*<sup>4</sup>

Na área de domínio da rodovia Raposo Tavares, em eixos secundários, Cotia tem seus loteamentos de classes média e rica e indústrias. O centro histórico em acrópole, depois de 1968, passou a ser tangenciado pela rodovia, isolando-a da maioria dos bairros pobres.

## A FORMAÇÃO DO MUNICÍPIO

A estrada foi a responsável por induzir toda essa estrutura, e sua relação com a cidade é clara desde da origem de ambas, no momento em que o rio deixou de ser a referência e a estrada passou a estruturar a formação do novo núcleo de Cotia no século 18. Para que pudesse continuar a existir, teve de ser mudada para a fazenda do coronel Estevão Lopes de Camargo, em 1713, sob sua proteção, tão erma que estava à margem do rio Cotia, nos lados do Caiapiá<sup>5</sup>.

Quando se analisa o surgimento das povoações entre Sorocaba e São Paulo, nos primórdios do século 19, tem-se Cotia fora do sistema de circulação que

(2) CARLOS, Ana Fani Alessandri. *A (re) produção do espaço urbano*. São Paulo: Edusp, 1994, p. 69.

(3) AB'SABER, Aziz Nacif. O solo de Piratininga. In: BUENO, Eduardo (Org.). *Os nascimentos de São Paulo*. São Paulo: Ediouro, 2004.

(4) Ibidem, p. 27.

(5) MARQUES, Manuel Eufrásio de Azevedo. *Apontamentos históricos, geográficos, biográficos, estatísticos e noticiosos da província de São Paulo seguidos da cronologia dos acontecimentos mais notáveis desde a fundação da capitania de São Vicente até o ano de 1876*. 5. ed. Belo Horizonte: Itatiaia/Edusp, 1980, p. 210.

forma essa rede de povoados. Cotia não foi aldeamento indígena e tampouco sítio de domínio da região. Em 1713 ainda estava em sua fundação quando as povoações localizadas nessas rotas já estavam consolidadas.

Somente a passagem da estrada pela serra de São Roque<sup>6</sup>, às vésperas da Independência, no início do século 19, fez Cotia começar a estabelecer-se como rota entre Sorocaba e São Paulo. A sua emancipação, em 1856, surgiu como consequência do movimento dessa estrada.

No sistema de transportes por tropas, a demanda de um grande número de animais e a pequena velocidade que o caracterizava exigiram um suporte, com estabelecimentos voltados à manutenção e assistência das tropas e viajantes. As estradas passaram a ser agentes de povoamento e de ocupação do espaço e determinaram a relação funcional entre esse espaço e a economia gerada por ele.

Se o crescimento do povoado aconteceu em função da estrada, a perda de sua importância também trouxe seu declínio. Em 1875 a Sorocabana, implantada ao norte do município, marcou profundamente a região ao alterar os vetores econômicos já ordenados pelos caminhos de tropas. Em 1886<sup>7</sup>, a população de Cotia chegou a 7.517 habitantes e decresceu a 4.982 habitantes em 1900<sup>8</sup>.

A ausência de frete foi um dos maiores motivos do desinteresse da ferrovia pelo núcleo do município<sup>9</sup>, já que a economia do lugar estava assentada sobre a prestação de serviços voltada para a parada das tropas. O traçado projetado, nesse caso, percorreu simplesmente o trecho de topografia mais apropriada. Além disso, o pequeno comércio com a capital, também parte da base da economia local, independia da ferrovia para seu transporte, já que esta não trazia mobilidade a curta distância.

No entanto, se a ferrovia causou sua decadência, a industrialização da capital, iniciada na última década do século 19, fez com que o município reagisse:

a) Pelo fornecimento de carvão e lenha – essa atividade extrativista de corte da Mata Atlântica para a produção de energia na capital cresceu até sua exaustão pelas mãos do caipira, tendo como subproduto o espaço aberto que a produção agrícola assumiu. O fornecimento de lenha para a capital transformou-se em um grande negócio com o aparecimento do caminhão e acumulou grandes riquezas;

b) pela produção de materiais básicos associados à construção civil – uma atividade de transformação primária, explorando os recursos naturais. Sem estar, necessariamente, estabelecida ao longo da estrada<sup>10</sup> ou da ferrovia<sup>11</sup>, essa produção marcou o início da industrialização de Cotia, a qual começou pelo interior do município. Não fossem os critérios do Censo Industrial de 1940, compreendendo as minas, pedreiras, caieiras e olarias, essa industrialização nem teria sido notada;

c) pela produção agrícola – desenvolvida a partir de 1913 e alterando as relações na zona rural, quando passou à produção mais sistematizada pela investidora japonesa e substituiu a caipira;

d) pela construção das barragens das Graças, inaugurada em 1916 e da Pedro Beicht, em 1933 – a análise das estatísticas do período compreendido de 1920 a 1940, voltadas à movimentação da população no município, quando essas barragens foram construídas, mostra que a população emigrante estrangeira era composta, em sua maioria, por portugueses, cerca de 817 indivíduos. Por outro lado, a população emigrante nacional era de 241 pessoas e a população de origem

(6) REIS, Nestor Goulart. *Memória do transporte rodoviário: Desenvolvimento das atividades rodoviárias de São Paulo*. São Paulo: CPA Consultoria de Projetos e Artes Ltda. [1998?], p. 21.

(7) SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado de Negócios Metropolitanos, Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo S/A. *Memória urbana: A grande São Paulo até 1940*. São Paulo: Imprensa Oficial, v. 2, 2001.

(8) *Ibidem*, tb. 23, p. 36.

(9) LANGENBUCH, Juergen Richard. *A estruturação da grande São Paulo: Estudo de geografia urbana*. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1971, p. 100.

(10) PRADO JÚNIOR, Caio. *A cidade de São Paulo: Geografia e história*. São Paulo: Brasiliense, 2004, p. 38.

(11) LANGENBUCH, op. cit., p. 147.

japonesa compunha-se de 188 pessoas em 1920 e de 133 pessoas em 1940<sup>12</sup>. Devido à pouca qualificação da mão-de-obra caipira e aquela emigrada do Nordeste na construção civil, é possível que boa parte dessa mão-de-obra portuguesa tenha sido destinada à construção das barragens.

## A ESTRUTURAÇÃO DAS VIAS DE CIRCULAÇÃO

Mesmo com a perda da função econômica estabelecida na circulação interior-capital motivada pela ferrovia, a estrada ainda assegurava a circulação arredores-capital. As classificações de Langenbuch<sup>13</sup>, que caracterizaram a estrutura viária da RMSP até a implantação das ferrovias, continuaram a valer para o município de Cotia após a Sorocabana. A região foi organizada por duas vias que também faziam a ligação interior-capital. Ao norte se localiza a estrada Itu – São Paulo, em cujo eixo estão, hoje, os municípios de Jandira e Itapevi e, ao sul, a estrada Sorocaba – São Paulo. Nessas estruturas se apóiam as estradas de circulação entre os arredores, que se distribuíram em malha difusa, local, associada ao acesso das propriedades rurais, a aglomerados dentro e fora do próprio município e, hoje, formam os corredores secundários onde estão os assentamentos residenciais e industriais. Esse padrão de circulação, sempre associado à topografia, jamais permitiu a Cotia a mesma formação urbana radiocêntrica que caracterizou a capital.

A pouca mobilidade do município aconteceu até a construção da estrada São Paulo – Paraná, iniciada em 1921<sup>14</sup>. Enquanto a ferrovia foi se tornando obsoleta, carente de investimentos que a modernizassem, a expansão do município de São Paulo seguia na direção da infra-estrutura viária provinda dos investimentos públicos nas rodovias<sup>15</sup>.

Só a partir dos anos 40 o território metropolitano, organizado pelas estradas estabelecidas no período colonial e depois pela malha ferroviária da segunda metade do século 19, “foi submetido a um novo elemento, de enorme repercussão na estruturação metropolitana: um sistema rodoviário de grande abrangência territorial”<sup>16</sup>. Em 1922 foram inauguradas as obras da estrada São Paulo – Cotia – São Roque, parte do tronco denominado São Paulo – Paraná no Plano Geral de Viação de Rodagem do Estado de São Paulo<sup>17</sup>. De 1949 a 1951, com seu traçado corrigido e pavimentada, atingiu Sorocaba com o nome de rodovia Raposo Tavares. Esse atraso dos municípios acessados pelas rodovias, em relação aos municípios suburbanizados pela ferrovia, acabou se transformando em vantagem e proporcionou a Cotia um parque industrial mais atualizado.

Isso também alterou as centralidades e a organização do espaço pelos assentamentos residenciais. A rodovia foi associada à centralidade exercida pela capital. As chácaras de recreio, mesmo distantes, localizaram-se na malha viária estruturada por ela e seus proprietários não tinham qualquer vínculo com o município. A centralidade promovida pelo núcleo histórico foi associada às camadas da população de menores rendas. Eram destinadas à moradia permanente e localizaram-se às margens da rodovia, no entorno do centro ou nas proximidades de ambos. A distribuição dos assentamentos, já na década de 1950, mostrava claramente essa situação.

(12) SÃO PAULO (Estado), op. cit., tb. 50, p. 53.

(13) LANGENBUCH, op. cit., p. 31-32.

(14) REIS, op. cit., p. 61.

(15) MEYER, Regina Maria Proserpi; GROSTEIN, Marta Dora; BIDERMAN, Ciro. *São Paulo: Metrópole*. 1. ed. São Paulo: Edusp, 2004, p. 41.

(16) Ibidem, p. 37.

(17) REIS, op. cit., p. 61.

## A URBANIZAÇÃO

Cotia definiu sua estrutura urbana no decorrer da década de 1960. A taxa de urbanização passou de 24%, em 1950<sup>18</sup>, para 50%, em 1966<sup>19</sup>. Consolidou-se nesse período com uma taxa de 95%<sup>20</sup>. A sociedade urbana, definida como “a realidade social que nasce a nossa volta”<sup>21</sup>, estava se constituindo e, na metade da década de 1960, o processo de urbanização finalmente se impôs por condição da mentalidade urbana que sucedeu essa urbanização estatística. Como consequência imediata, a cidade passou a ser objeto de um maior investimento por parte da administração municipal.

O núcleo tinha cinco possibilidades de expansão: em direção a São Paulo pela rodovia ou pelo espigão, a São Roque pela encosta, a Embu pelo sul e a Itapevi pelo norte. A ligação de Cotia à capital, assim como a Embu, Itapevi e São Roque e a função da rodovia como fator de indução nunca deixaram que houvesse sequer uma hipótese do crescimento em sentido diferente. O núcleo seguiu naturalmente o espigão por uma declividade suave, onde não se antepunha qualquer barreira natural. A rodovia seria o caminho mais lógico, mas havia a rampa íngreme entre o núcleo e o estreito banhado do córrego da Varginha por onde ela corria e o qual já estava ocupado pelo bairro do Portão. Mesmo não havendo a rampa, e, o banhado mais largo, a grande rivalidade entre o núcleo e esse bairro não permitiriam que o centro administrativo ali fosse instalado.

A localização da prefeitura a meio caminho de ambos, no espigão, foi uma escolha criteriosa. O espaço urbano começou a construir-se e a reconstruir-se em função desse eixo.

No final dos anos 60 e início dos anos 70 era nítida a alteração da paisagem urbana do centro de Cotia: o casario colonial foi demolido a pretexto da ampliação do espaço público e do sistema viário, o centro administrativo foi deslocado, a rodovia deixou de seccionar esse núcleo e passou à sua tangente. Também estava clara a formação da mentalidade que determinou o estabelecimento da condição urbana sobre a condição rural nas propostas das novas edificações e decisões sobre a organização espacial do município. Os investimentos públicos passaram a ser feitos na construção da cidade, agora mobilizados pela rodovia, quando ela passou a estruturar essa parte da região metropolitana de São Paulo.

Em 1975 os assentamentos urbanos já se tornavam o objetivo principal dos empreendedores e esse movimento passou a redefinir a ocupação das chácaras. A cidade se intercalou no espaço deixado entre elas e os loteamentos de características urbanas. Aquelas pertinentes ao eixo de domínio da rodovia foram transformadas, na grande maioria, em assentamentos de classes média e rica. Aquelas entre a cidade e a reserva ambiental do Morro Grande adquiriram as características dos assentamentos do entorno ao serem subdivididas, reforçando as tendências locais. Houve, em ambos os casos, uma desastrosa ocupação da várzea do rio Cotia. Onde havia os loteamentos para a população de baixa renda, a situação foi agravada pelo difícil acesso do transporte urbano e pela dispersão desses assentamentos, tornando incompatíveis os recursos municipais destinados aos investimentos na infra-estrutura urbana.

(18) COTIA, Prefeitura do município de. Lei Complementar n. 02, de 26 de novembro de 1991, que dispõe sobre o Uso e a Ocupação do Solo. Cap. IV – Variáveis e indicadores locais.

(19) 110 ANOS DE COTIA. *Revista Comemorativa do Aniversário de Cotia 1856-1966*. Cotia: Darcy Pupo/ Tipografia Vânia, 1966.

(20) PD COTIA, op. cit., Cap. IV – Variáveis e indicadores locais.

(21) LEFÉBVRE. *O direito à cidade*. 3. ed. São Paulo: Centauro, 2004, p. 3.

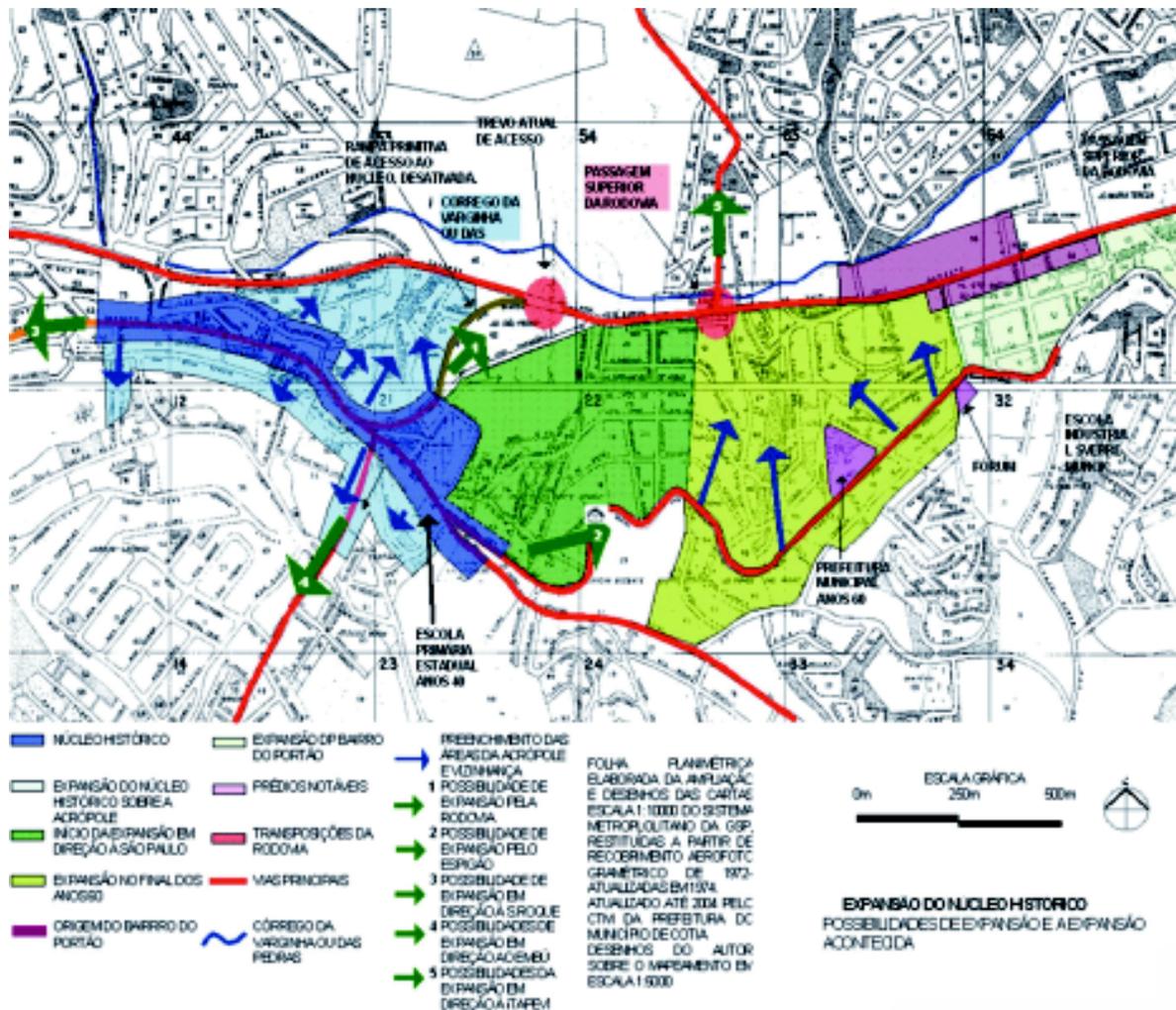


Figura 3: Expansão do núcleo histórico  
Crédito: Desenhos e texto do autor sobre cartas do Sistema Metropolitano da GSP-74 e atualização em 2004 pelo CTM da PM Cotia

## A CONSTRUÇÃO DO ESPAÇO URBANO

(22) MEYER, op. cit., p. 78.

(23) Lei Estadual n. 1561-A, de 20 de dezembro de 1951.

(24) SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado de Negócios Metropolitanos, Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo S/A. *Legislação de interesse metropolitano*. São Paulo, 1985, p. 206.

O parque industrial do município também partilhou outros usos da rodovia dentro do processo da expansão industrial da capital que, a partir dos anos 60, tomou a direção da rodovia Raposo Tavares<sup>22</sup>. Já em 1951, a legislação para disciplinar a implantação industrial do estado de São Paulo tinha determinado a localização das indústrias pesadas fora do perímetro urbano, de preferência nas proximidades dos sistemas de transportes<sup>23</sup>. Mais recentemente, a Lei Estadual n. 1.817 de 1978 estabeleceu os objetivos e as diretrizes para o desenvolvimento industrial metropolitano e disciplinou o zoneamento industrial, a localização, a classificação e o licenciamento de estabelecimentos industriais na RMSP ao criar as ZEI's (zonas de uso estritamente industrial), as ZUPI's 1 e 2 (zonas de uso predominantemente industrial) e as ZUD's (zonas de uso diversificado)<sup>24</sup>.

Em Cotia esses bolsões industriais foram demarcados utilizando-se praticamente o perímetro das áreas de indústrias existentes, comprovando o

(25) COTIA. Prefeitura, 1994. Lei n. 694, de 08 de novembro de 1994.

interesse destas pelo zoneamento proposto e pelas especificações das ZUPI's 1 quanto a tamanhos e atividades. No entanto, pode-se afirmar que em Cotia, exceto pelas indústrias já implantadas, elas pouco diferiram das ZUD's em porte, já que as próprias ZUPI's 1 causaram valorização do solo, o que resultou em uma subsequente subdivisão das glebas em áreas menores. Quanto às atividades, a maior eficiência dos órgãos do governo estadual no controle sobre os resíduos industriais, a seletividade da Lei Municipal de Uso e Ocupação do Solo de 1991 e a necessidade de compatibilização com o entorno também impuseram as mesmas limitações das ZUD's a essas ZUPI's 1.

Embora as Chácaras Vianna e seu entorno já tivessem definido um padrão de ocupação novo, foi só o loteamento São Paulo 2, de 1981, a dar vulto ao que, erradamente, foi chamado de condomínios em Cotia. Ele representou um acontecimento a reboque da implantação de Alphaville. A partir dele se estabeleceu, na região, a idéia de condomínio. Nele a existência de uma portaria passou a ser importante para a imagem de segurança, um dos pressupostos comerciais dos investimentos de parcelamento destinados às classes média e rica, mesmo que, por definição legal, condomínio e loteamento sejam figuras jurídicas completamente diferentes. A correção desse problema veio com a administração municipal a qual criou a figura dos bolsões<sup>25</sup>. Neles, os moradores assumiram suas próprias seguranças.

Mas antes de contrapor-se à forma e ao isolamento desses bolsões, há de fazer-se uma análise geográfica da região, onde a topografia é definida por morrotes e uma intensa rede hidrográfica em seus interstícios. Constata-se que essas características naturalmente orientaram as implantações desses loteamentos. Isolados pelos talvegues, onde geralmente correm ou nascem fios d'água, a legislação, ao obrigar a permanência da mata ciliar (em Cotia, 30 m a partir de cada margem), também isolou os loteamentos, organizando-os em bolsões, na medida em que as referências geográficas, anteriores aos aparelhos sofisticados de medição de terras, eram comuns nas definições de limites entre propriedades.

Em muitos, bastou apenas que se instalassem as portarias. Diferentemente de Alphaville, um loteamento implantado ao longo de uma via estrutural, em uma região nivelada mecanicamente e dimensionada dentro de um conceito de planejamento.

Enquanto a ferrovia dependeu da capilaridade das estradas rodoviárias para a penetração no território a partir dela própria, a flexibilidade foi uma das propriedades da rodovia, principalmente quanto à sua reprodução. O tecido urbano estruturado pela ferrovia estava preso a estações. A cidade não surgiu linear, mas centrada, ao contrário da cidade que se formou ao longo da rodovia, quando o tecido se prendeu aos acontecimentos que foram polarizando, ao longo de seu traçado, pequenos centros, quase freguesias, unidades de vizinhança.

As vias secundárias se tornaram um importante ponto de convergência para os diversos bolsões. Nelas surgiu um comércio varejista de pequenas lojas, mais voltadas para emergência do que para consumo sistemático. Somente a partir do crescimento das populações de classes média e rica e, conseqüentemente, das rendas familiares, estabeleceu-se um comércio mais sólido ao longo da rodovia.

De sua duplicação surgiu a incômoda ruptura da isotopia que a pista única, assentada sem romper o sincronismo de suas áreas lindeiras, assegurava,

indiferente ao pequeno movimento rodoviário existente. Ambos os lados passaram a ser associados por trevos, passarelas e passagens, alterando hábitos, reordenando e redimensionando os usos do solo, redefinindo o valor agregado da terra. As pistas associadas pelas novas tecnologias rodoviárias criaram a Raposo Tavares de ida e a Raposo Tavares de volta.

Nessa centralidade produzida pelo automóvel e pela disposição das vias secundárias, o comércio e a prestação de serviços foram se organizando. A paisagem ao longo desse espaço foi sendo enquadrada como argumento do investimento imobiliário, em expansão nesses corredores secundários. Por outro lado, os usuários dos transportes coletivos referenciaram-se no núcleo histórico que quase tomou a forma de um terminal. Não foi à toa que o estado construiu ali o primeiro terminal rodoviário da região.

## O PROCESSO DE PLANEJAMENTO

Toda essa movimentação iniciada a partir da importância assumida pela rodovia, na estruturação da região metropolitana e do município, não ficou indiferente à reivindicação do planejamento local pela população. No período administrativo de 1983 a 1988, após várias tentativas, esse processo resultou na Lei n. 140, de 02 de maio de 1986, que organizou a base do planejamento do município, introduzindo e organizando os procedimentos da participação comunitária. Como resultado, a Lei n. 01 de 1991, do Plano Diretor do Município, e a Lei n. 02 de 1991, de Uso e Ocupação do Solo, foram aprovadas. Mais que a lei formal, foi a consolidação da idéia de haver a necessidade de regras, não voltadas ao crescimento, mas para estabelecimento da qualidade de vida.

A política de desenvolvimento global<sup>26</sup> foi estabelecida, então, a partir da premissa de uma organização econômica eclética, e os objetivos de desenvolvimento se fixaram, principalmente, na expansão da atividade imobiliária, da construção civil e nas atividades industriais diversificadas e de alta tecnologia. Conseqüentemente, como argumentos de valorização desses investimentos, a preservação do meio ambiente, as áreas de excepcional valor paisagístico e sítios históricos e a permanência e aumento da atividade agrícola sustentariam objetivos.

Ao se analisar a Lei n. 02 de 1991, de Uso e Ocupação do Solo, único instrumento aprovado para a implantação do PD Cotia, percebe-se que o zoneamento contornou os empreendimentos existentes, utilizando-se dos mesmos critérios da lei da criação das ZUPI's 1. Os vazios foram preenchidos por zonas de transição que, pela Lei de Uso e Ocupação do Solo, são áreas de ocupação a serem definidas. Não houve o comprometimento legal dessas áreas e partiu-se da premissa de suas qualificações surgirem de uma ocupação espontânea. Os fatores condicionantes se limitariam às propriedades dos empreendimentos já implantados e aos investimentos de interesse do município, que poderiam induzir variações zonais.

Esses critérios mostram que os assentamentos residenciais foram privilegiados, na medida em que as zonas industriais foram confinadas entre eles e a rodovia, e essas ZUPI's 1 foram reconfiguradas pela Lei de Uso e Ocupação do Solo para não causarem conflito com esses assentamentos residenciais. As ZUPI's 1 foram enquadradas, portanto, quanto às suas atividades, praticamente como ZUD's e,

(26) PD COTIA, op. cit.,  
Cap. VI – Política de  
desenvolvimento global.

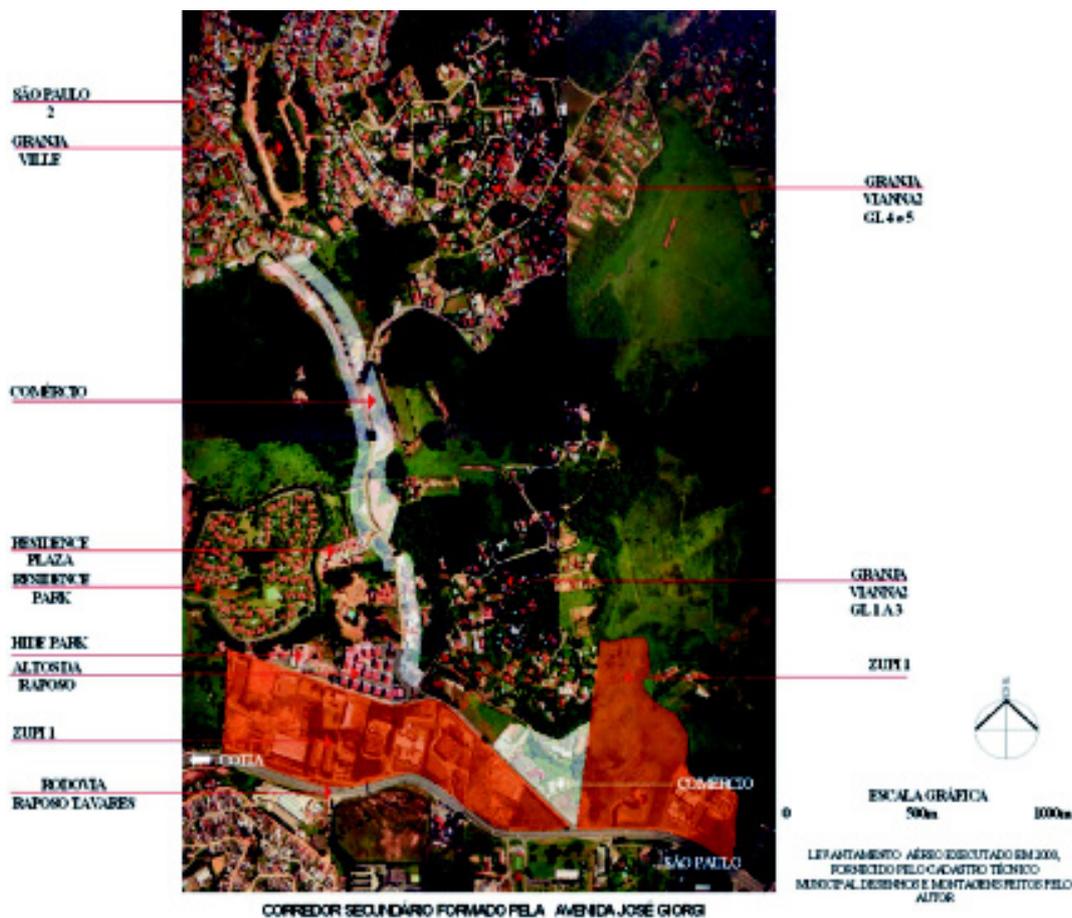


Figura 4: Avenida José Giorgi, corredor secundário de acesso ao bolsão São Paulo 2. Esse corredor pode ser tomado como paradigma ao longo da rodovia, dentro do município de Cotia  
Crédito: Desenhos e montagens do autor

aqui, as ZUD's foram limitadas ao preenchimento dos espaços existentes entre as ZUPI's 1. Também as zonas de transição poderiam se enquadrar como ZUP's, embora o entorno dessas zonas de transição fortalecesse uma grande tendência residencial ou agrícola.

As grandes áreas disponíveis para loteamentos ficaram cada vez mais distantes da rodovia ou de seu lado esquerdo ou mais próximas a Cotia. Isso, do ponto de vista comercial, implicou a desvalorização dos novos lotes, uma agravante em que os investimentos de infra-estrutura, determinados pela Lei Federal n. 6.766 de 1979, e as imposições da clientela exigente pesaram consideravelmente nas planilhas de custos finais dos investidores.

A contínua ocupação levou à pouca disponibilidade de áreas loteáveis próximas à rodovia. Isso levou a que os remanescentes de assentamentos fossem ocupados diferentemente. Se, em 1998, foram aprovados apenas dez loteamentos na região da Granja Vianna, outra configuração imobiliária, a dos pequenos condomínios, começou a ser construída de forma sistemática, a partir de então, chegando a 55 conjuntos em 2003. Soma-se a isso a quase inexistência de burocracia para suas aprovações em áreas de até 15.000 m<sup>2</sup>.

Mas se, de um lado, o zoneamento municipal condicionou e limitou a implantação industrial, foi a Lei Federal n. 6.766 de 1979, conhecida como Lei

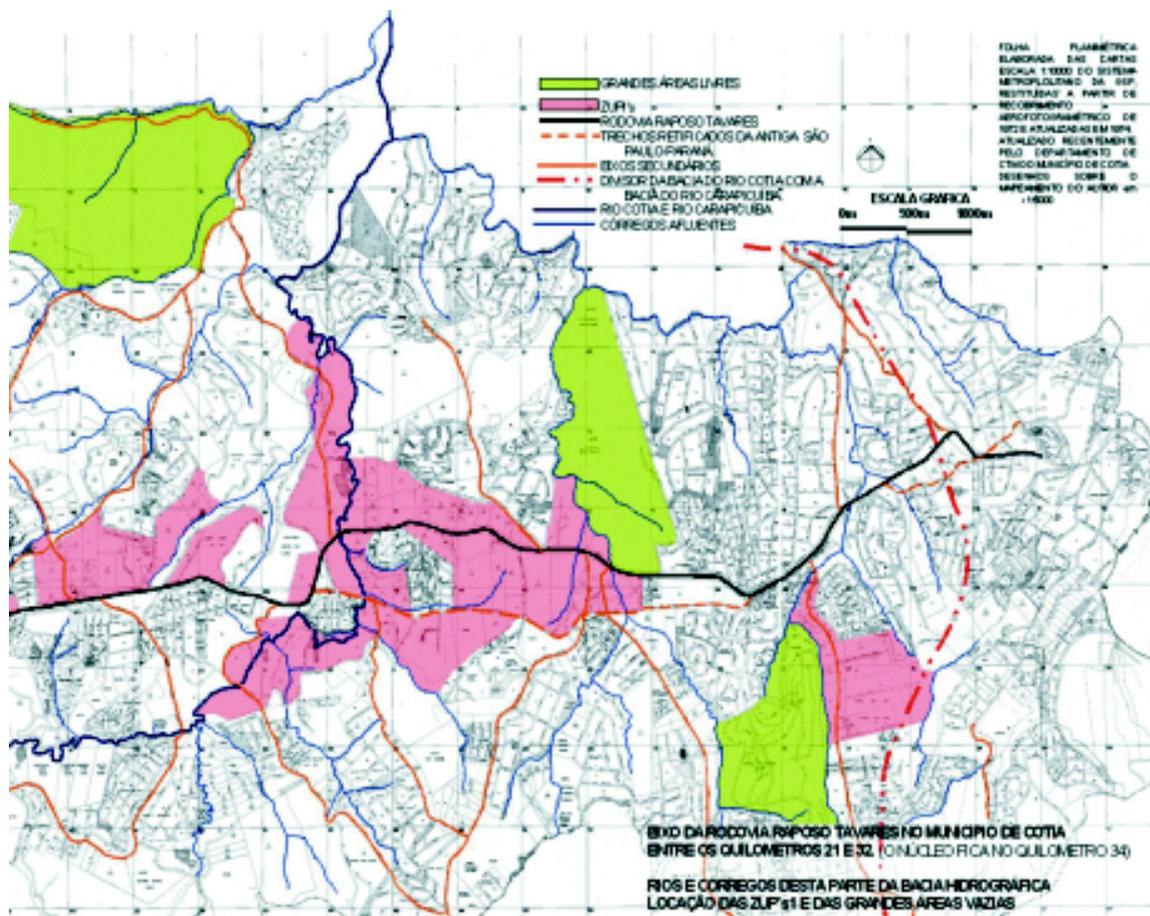


Figura 5: Folha planimétrica

Crédito: Desenhos e textos do autor sobre cartas do Sistema Metropolitano da GSP-74 e atualizadas em 2004 pelo CTM da PM Cotia

Lehman, a responsável por cercar os novos loteamentos, principalmente aqueles mais populares. A legislação de Uso e Ocupação do Solo não foi além das determinações dessa lei. Como resultado, já em 1997, em alguns eixos transversais da rodovia e em algumas áreas do entorno do centro apareceram condomínios, configurados mais como conjuntos habitacionais de baixo padrão. O financiamento como forma de diluição do custo da moradia, no ganho familiar, foi uma alternativa à compra do lote urbano. Sem a implantação de novos loteamentos, na qual a comercialização podia ser feita a prestações, restaram os lotes urbanos de loteamentos já estruturados e vendidos à vista, valorizados e sem financiamento. Se, para a população de média e alta rendas era importante a proximidade da rodovia, mesmo que para isso houvesse um custo, para a população de baixa renda essa importância estava no parcelamento da compra da propriedade.

(27) PD COTIA, op. cit., Cap. VII – As proposições setoriais deveriam ser estabelecidas por planos de transporte, habitação, áreas verdes e espaços abertos, saúde, alimentação, meio ambiente e recursos naturais, ensino e saneamento.

(28) PD COTIA, op. cit., artigo 1.

O município, após 1991, teve suas transformações organizadas apenas pelo PD Cotia, na medida em que a Lei de Uso e Ocupação do Solo foi aplicada com extrema eficiência, embora as proposições setoriais<sup>27</sup> não tivessem sido elaboradas. Decorrido o prazo de sua vigência<sup>28</sup>, até 1995, o PD Cotia não foi renovado por omissão da administração pública e continua a estabelecer diretrizes pela mesma Lei de Uso e Ocupação do Solo de 1991. Enfim, coube à Lei de Uso e Ocupação do Solo em Cotia a tarefa não só de organizar o uso do

solo do município, mas também de definir a política de desenvolvimento urbano desde 1991. Mesmo assim, por sua especificidade, teve suas limitações.

Isso pode ser observado quando se analisa o meio ambiente natural, principalmente quando, frágil por seu envolvimento com a urbanização, a ele não se aplicou a política de preservação e manutenção direcionada pelo PD Cotia. Sem uma política a orientar o investimento imobiliário, foram deixadas apenas as áreas obrigadas por legislação à preservação da bacia do rio Cotia. Essa falta de investimento na natureza e no meio ambiente contradiz o argumento que a atividade imobiliária sempre usou para vender seus lotes, argumentos associados diretamente ao diferencial produzido pelo meio ambiente e usado como incremento de preço, como argumento de vendas e fator de atração do morador da cidade de São Paulo.

## CONCLUSÃO

A cidade foi estabelecida por conta da estrada. Surgiu, ao longo de seu eixo, como uma parada de tropas, para depois se formar como núcleo. Quando da mudança promovida pela ferrovia, por não deixar a região confinada, fez com que, vagarosamente, o município buscasse outros caminhos dentro das transformações econômicas promovidas pela capital. Ao voltar a ter importância na formação do espaço metropolitano, a rodovia continuou a estruturar a cidade enquanto núcleo e ao longo de seu eixo.

Nesse contínuo processo, o marketing se associou à tecnologia de transportes na rodovia, buscando atrair quem estava chegando da capital, ambientado às facilidades da cidade contemporânea, enquanto os corredores secundários, responsáveis pela distribuição dos assentamentos residenciais, foram associados à vida no campo. Imagens que, nesse caso, não se tornaram uma dicotomia, mas complementares, na medida em que criaram o ambiente projetado pelo investimento imobiliário, atendendo à expectativa do comprador de um lote. Nesse processo, o espaço industrial, voltado à produção de alta tecnologia e à prestação de serviços, foi condicionado ao confinamento o qual o assentamento residencial determinou.

Esse modelo deverá apenas ser revisto quando o anel viário metropolitano, ao ser constituído de maneira menos segmentada, fizer parte definitiva da estrutura metropolitana, tornando-se o novo agente das transformações do município, maior do que foi a própria rodovia.

## BIBLIOGRAFIA

AB'SABER, Aziz Nacif. O solo de Piratininga. In: BUENO, Eduardo (Org.). *Os nascimentos de São Paulo*. São Paulo: Ediouro, 2004.

CAMPOS FILHO, Cândido Malta. *Cidades brasileiras: Seu controle ou o caos*. 4. ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

CARLOS, Ana Fani Alessandri Carlos. *A (re) produção do espaço urbano*. São Paulo: Edusp, 1994.

COTIA. *Álbum do centenário de Cotia*. São Paulo: Serviços Técnicos de Imprensa e Propaganda (SETIP), 1956.

- COTIA (Município). Lei Complementar n. 01, de 11 de setembro de 1991, que dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Cotia. Cotia: Prefeitura, 1991.
- \_\_\_\_. Lei Complementar n. 02, de 26 de novembro de 1991, que dispõe sobre o Uso e a Ocupação do Solo. Cotia: Prefeitura, 1991.
- \_\_\_\_. Lei n. 694, de 08 de novembro de 1994. Cotia: Prefeitura, 1994.
- FURTADO, Celso. *O Brasil pós milagre*. 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1981.
- HOLANDA, Sérgio Buarque de. *Raízes do Brasil*. 26. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
- HOMENAGEM DO JORNAL A TRIBUNA À CIDADE DE COTIA PELA PASSAGEM DO SEU 112 ANO. *A Tribuna*, Cotia, 1968.
- LANGENBUCH, Juergen Richard. *A estruturação da grande São Paulo: Estudo de geografia urbana*. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1971.
- LEFÉBVRE, Henry. *O direito à cidade*. 3. ed. São Paulo: Centauro, 2004.
- MARQUES, Manuel Eufrásio de Azevedo. *Apontamentos históricos, geográficos, biográficos, estatísticos e noticiosos da província de São Paulo seguidos da cronologia dos acontecimentos mais notáveis desde a fundação da Capitania de São Vicente até o ano de 1876*. 5. ed. Belo Horizonte: Itatiaia/Edusp, 1980.
- MEYER, Regina Maria Prosperi; GROSTEIN, Marta Dora; BIDERMAN, Ciro. *São Paulo metrópole*. São Paulo: Edusp, 2004.
- MORSE, Richard M. *Formação histórica de São Paulo (de comunidade à metrópole)*. 2. ed. São Paulo: DIFEL, 1970.
- MOTA, Carlos Guilherme (Org.). *Brasil em perspectiva*. 15. ed. São Paulo: DIFEL, 1985.
- PETRONE, Pasquale. *Aldeamentos paulistas*. São Paulo: Edusp, 1995.
- PRADO JÚNIOR, Caio. *A cidade de São Paulo: Geografia e história*. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2004.
- REIS, Nestor Goulart. *Memória do transporte rodoviário: Desenvolvimento das atividades rodoviárias de São Paulo*. São Paulo: CPA Consultoria de Projetos e Artes Ltda. [1998?].
- REVISTA COMEMORATIVA DO ANIVERSÁRIO DE COTIA 1856-1966. *110 anos de Cotia*. Cotia: Tipografia Vânia, 1966.
- RIGHI, Roberto. O processo de urbanização e desenvolvimento industrial no estado de São Paulo. In: BRUNA, Gilda Collet. *Questão de organização do espaço regional*. São Paulo: Nobel, 1983.
- SAIA, Helena. Luz é visão. In: *Um século de luz*. São Paulo: Scipione, 2001.
- SAIA, Luis. *Morada paulista*. 3. ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 1995.
- SANTOS, Milton. *Pensando o espaço do homem*. 5. ed. São Paulo: Edusp, 2004.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado de Negócios Metropolitanos, Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo S/A. *Legislação de interesse metropolitano*. São Paulo: Secretaria de Estado de Negócios Metropolitanos/Imprensa Oficial, v. 2, 1985.
- \_\_\_\_. *Memória urbana: A grande São Paulo até 1940*. São Paulo: Imprensa Oficial, v. 2, 2001.
- SAVIOLI, Mario Luiz. *A cidade e a estrada – Transformações urbanas do município de Cotia ao longo da rodovia Raposo Tavares*. 2006. 208p. Tese (Mestrado) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2006.
- VILLAÇA, Flávio. *A estrutura territorial da metrópole sul brasileira*. 1975. Tese (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1975.

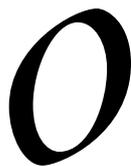
---

**Mario Luiz Savioli**

Arquiteto e mestre pela Universidade Presbiteriana Mackenzie.  
e-mail: mariosavioli@mariosavioli.com.br

Denise Dantas

Orientador:  
Prof. Dr. José Jorge Boueri Filho



CENÁRIO PÓS-INDUSTRIAL:  
MODIFICAÇÕES NO  
AMBIENTE DO OBJETO NA  
SOCIEDADE  
CONTEMPORÂNEA *e seus*  
NOVOS PARADIGMAS

I 22

pós-

## RESUMO

Este artigo busca analisar as relações socioculturais e mercadológicas do objeto, identificando as modificações que caracterizam a sociedade contemporânea, a partir da elaboração de um paralelo entre a sociedade industrial e a pós-industrial, enfatizando, principalmente, as modificações ocorridas nos aspectos que interferem na produção de bens de consumo. Buscando traçar um cenário contemporâneo da cultura material, considera também as modificações ocorridas no cotidiano e em sua organização, no espaço de morar, nas relações sociais, produtivas e de consumo que interferiam na produção de objetos nos últimos 40 anos.

## PALAVRAS-CHAVE

Design industrial, cultura material, sociedade pós-industrial, design, teoria do objeto, cultura contemporânea.

EL ESCENARIO POST-INDUSTRIAL:  
MODIFICACIONES EN EL AMBIENTE  
DEL OBJETO EN LA SOCIEDAD  
CONTEMPORÁNEA Y SUS NUEVOS  
PARADIGMAS

RESUMEN

El objetivo de este artículo es analizar las relaciones socioculturales y de la comercialización del objeto, al identificar las modificaciones que caracterizan la sociedad contemporánea, a partir del establecimiento de un paralelo entre la sociedad industrial y la post-industrial, con énfasis en las modificaciones de los aspectos que intervienen con la producción de bienes de consumo. Con el objetivo de esbozar un escenario contemporáneo de la cultura material, también considera las modificaciones ocurridas en lo cotidiano y su organización, el espacio de vivir, las relaciones sociales, productivas y del consumo que han interferido con la producción de objetos en los últimos 40 años.

PALABRAS CLAVE

Diseño industrial, cultura material, sociedad post-industrial, diseño, teoría del objeto, cultura contemporánea.

THE POST-INDUSTRIAL  
SCENARIO: CHANGES IN THE  
OBJECT ENVIRONMENT, IN  
CONTEMPORARY SOCIETY, AND IN  
ITS NEW PARADIGMS

**ABSTRACT**

This article studies the social, cultural, and marketing relations of the object, identifying changes that have defined contemporary society based on a comparison between industrial society and post-industrial society, with particular emphasis on changes that interfere with the manufacturing of consumer goods. It provides a survey of the contemporary setting of material culture and considers changes taking place in everyday life and their organization, in the living space, and in social, production, and consumption relations that have affected the manufacturing of objects over the past 40 years.

**KEY WORDS**

Industrial design, material culture, post-industrial society, design and theory of object, contemporary culture.

## INTRODUÇÃO

Um dos principais objetivos do design industrial sempre foi projetar novos objetos e sistemas. Desde a Revolução Industrial até hoje diversos contextos se apresentaram como cenário para esses objetos, construindo nossa cultura material. Podemos encontrar diversas definições e atribuições para a palavra “objeto”. No senso comum, sinônimo de... *“tudo o que é manipulável ou manufaturável; tudo o que é perceptível por qualquer dos sentidos; coisa, peça, artigo de compra e venda...”* (AURÉLIO, 1995, p. 460). Para o teórico Abraham Moles (1974) “industrial e artificial” são as principais características dos objetos. Segundo o autor (1974, p. 181), *“el objeto es un elemento móvil y artificial del mundo circundante, fabricado por el hombre, accesible a la percepción y destacable de su entorno; hecho a la escala del hombre, es esencialmente manipulable y subsiste a través del tiempo con una gratuidad de permanencia”*. Quando define objeto, Moles (1974, p. 21)<sup>1</sup> afirma que esses são elementos produzidos por homens e fábricas e têm como principal objetivo a mediação entre as situações cotidianas e os atos, assumindo uma função específica. Podemos perceber, nessa definição, uma visão funcionalista, pouco adequada ao contexto social contemporâneo.

(1) Citação original: *“elementos producidos, a lo lejos, por hombres, fábricas, etc., que sirven de mediadores entre las situaciones y los actos, asumiendo una función: utensilios y productos son los ejemplos más evidentes.”*

Considerando o ambiente do objeto como seu cenário social, onde este serve de personagem para o desenrolar da trama central, a saber, as relações interpessoais, como podemos, então, com tantas mudanças nesse cenário, encarar nosso personagem como algo estático e imutável em uma sociedade de rápidas mudanças como a nossa? Perceber o novo e saber como se comportar diante dele, entender o cenário para depois definir ações, explorar possibilidades a partir da análise das tendências apresentadas. Esse deve ser nosso objetivo como projetistas que, como o nome indica, prevêm situações, fazem projeções acerca de, indicam caminhos possíveis a serem seguidos.

Sendo inegável o papel de destaque e a importância das novas tecnologias da informação e da comunicação na sociedade atual, devemos discutir, então, como essa nova revolução, que além de tecnológica também é informacional, impulsionada pelas tecnologias digitais, interferiu no ambiente do homem e do objeto. A nova relação que existe entre o produtor e o usuário, o novo papel do consumidor nesse contexto – esses são itens que devem ser esclarecidos, tomando-se como base as relações socioculturais existentes na sociedade industrial e seus desdobramentos para a sociedade pós-industrial.

Bedbury (2002, p. 38) declara que atualmente o objeto/produto *“nada mais é do que um artefacto ao redor do qual os clientes tem experiências”*, tornando-

se, portanto, apenas uma parte do que se constitui o relacionamento entre o consumidor e a marca, verdadeiro interesse das empresas atualmente. O geógrafo Milton Santos (2000, p. 51), por sua vez, assevera: “*uma das grandes diferenças entre o mundo de há cinquenta anos e o mundo de agora é esse papel de comando atribuído aos objetos. E são objetos carregando uma ideologia que lhes é entregue pelos homens do marketing e do design ao serviço do mercado.*” Como designers de objetos, construímos o novo cotidiano em sua materialidade, configurando espaços, modos de vida, ações e emoções e, também, modos de pensar.

Elaborar um paralelo entre a sociedade industrial e a pós-industrial, enfatizando, principalmente, as modificações ocorridas nos aspectos que interferem na produção de bens de consumo, irá nos ajudar a refletir sobre nossas ações projetuais. Para isso, torna-se imprescindível tratarmos das modificações ocorridas no cotidiano e sua organização, no espaço de morar, nas relações sociais, produtivas e de consumo que interferiram na produção dos objetos. Sendo o design industrial, como o termo próprio diz, uma atividade oriunda da Revolução Industrial, esteve sempre a ela atrelada e por ela foi moldada. Com todas as modificações ocorridas nos últimos 50 anos, entendemos que se torne necessário traçarmos um paralelo entre os agentes condicionantes presentes na era industrial, responsáveis por moldar a atividade do design de objetos, como a entendemos atualmente, com os novos agentes presentes hoje, seguramente diferentes, e que nos levarão a um outro entendimento do design pós-industrial.

Daniel Bell (1973), um dos principais estudiosos da sociedade pós-industrial, defende que a análise da sociedade deve distinguir três aspectos principais: a organização política, a cultura e a estrutura social, sendo a organização política responsável por regular a divisão do poder e garantir a ordem social, mediando os conflitos individuais e de grupo; a estrutura social abrange as questões de economia, tecnologia e sistemas operacionais, e a cultura é o campo dos símbolos e dos significados, no qual as demais características se expressam e constroem a sociedade. Chegamos, assim, à elaboração de um contexto social, definido por Fiske (2001, p. 61) como capaz de “*descrever as circunstâncias sociais, políticas e históricas mais gerais e as condições dentro das quais as ações, processos ou eventos são localizadas e se tornam significantes*”. Seguindo esse roteiro e desdobrando-o, chegamos à elaboração de um novo roteiro para a análise do cenário pós-industrial que consiste, a partir das três linhas acima propostas, nos seguintes itens: características sociais, produtivas, mercadológicas e tecnológicas. Desse modo, para as características sociais abordamos as crenças e pensamentos – qual a relação entre a ciência e o conhecimento e os momentos políticos vigentes?; a cidade, a casa e a família – as principais características das organizações sociais e seu impacto no ambiente, moradia e cidade; o trabalho e sua organização – as modificações na organização do trabalho e seu impacto no cotidiano. No item referente às características produtivas, são agrupados os conceitos que dizem respeito aos meios de produção e características do trabalho advindas dele. O item referente às características mercadológicas apresenta a maneira como o mercado se organiza em cada uma das duas estruturas sociais, enfatizando o papel do consumidor nesse processo. O item referente às

características tecnológicas apresenta a relação dos setores acima com a tecnologia e, como resultado, seu impacto gerador de mudanças, buscando uma análise das conseqüências dessas mudanças no cotidiano e na produção.

## A SOCIEDADE INDUSTRIAL

Para De Masi (1999, p. 49 – Quadro 2), a sociedade industrial se iniciou na metade do século 18 e terminou na metade do século 20. Podemos considerar a sociedade pré-industrial como tendo seu término tardio no final do século 19. Ele indica que o termo “sociedade industrial” foi utilizado, pela primeira vez, por volta de 1830, por Carlyle. A época industrial era representada pelo sistema mecânico, podendo também ser definida como linear, uma vez que sua história demonstra um percurso que avança mediante novas descobertas feitas a partir do esgotamento de um recurso energético conhecido. Conservando a consciência de sua dependência da natureza, Tourraine apud Cinti (DE MASI, 1999, p. 167) afirma que a sociedade industrial pode ser caracterizada por um domínio por exploração, no qual a produção de produtos era posterior à detecção de um problema. Esse processo é episódico, seqüencial e dialético, no qual o esgotamento de um recurso gera a necessidade da exploração de novas fontes energéticas. Também pode ser caracterizada pela sobreposição da política em relação ao mercado.

Se a sociedade agrária e mercantil era caracterizada pelo nível de acumulação conseguido, a industrial se caracterizava pela organização do trabalho e pelas relações de consumo estabelecidas a partir do distanciamento entre usuário e o produtor do bem. Necessitava, portanto, de distribuição e hierarquia de consumo. O conceito de progresso estava ligado à velocidade, sendo esta um símbolo da modernidade, representando o movimento linear do crescimento da sociedade em direção ao futuro.

A Igreja, atuando como elemento centralizador na era rural, detentora do poder e da cultura da época e, portanto, dominadora e determinadora dos hábitos e costumes, dá lugar, na era industrial, à indústria, que atua como catalisadora, imposta pela própria complexidade de sua estrutura. As mudanças na organização do trabalho tornam-se o ponto mais importante na nova era, com o distanciamento do espaço do trabalho do espaço do lar. A sincronização do tempo pode ser vista já na sociedade rural, regida pelas condições naturais, estações do ano e o clima, dia e noite, gerando uma organização daquele baseado em tarefas. Na sociedade industrial essa sincronização passou a ser feita pelo tempo do trabalho e a organização do tempo se deu em função daquele. Para Bauman (2003, p. 30), a Revolução Industrial pode ser entendida como uma *“adaptação das massas à nova rotina rígida, o chão de fábrica governado pelo desempenho de tarefas”*. Complementando, De Masi (1999, p. 59) declara: *“O princípio da sociedade industrial era colocar o trabalho à disposição do capital.”* Santos (2000, p. 164) indica que esse período também foi caracterizado por mais investimentos maciços, concentração de capital e do próprio sistema técnico, características estas que geravam, por sua vez, um sistema inflexível física e moralmente.

As palavras-chave que podem descrever todas as características apresentadas acima são agregar, concentrar, agigantar, padronizar, especializar, maximizar.

## A SOCIEDADE PÓS-INDUSTRIAL

Sociedade pós-industrial, sociedade programada, sociedade da informação, sociedade tecnocrática, revolução informacional, terceira onda. Vários são os termos utilizados por diversas correntes de estudiosos de sociologia para definir o estágio atual, alguns deles contrapostos, outros complementares. Adotamos o conceito de sociedade pós-industrial proposto por De Masi (1999), o qual utiliza a definição do Isvet<sup>2</sup>. O autor afirma que o nascimento da sociedade pós-industrial pode ser datado de 1956, pois nesse ano, pela primeira vez, nos EUA, o número de trabalhadores dos setores administrativos superou, em termos numéricos, os trabalhadores da produção. Inferir uma data precisa é bastante difícil e artificial, mas indubitavelmente o período pós-Segunda Guerra Mundial é considerado, por vários autores, como o período de mudanças profundas na sociedade. Podemos encontrar as mesmas afirmações também em Kerckhove (1997) e Bell (1973).

O grupo Naisbitt indicou, em seu estudo *Megatendências*, dez características principais, das quais destacamos a primeira, a indicar a passagem de uma sociedade industrial para uma sociedade da informação. O grupo não referiu, em seu texto, a passagem para os serviços, indicando a questão informacional como sendo mais importante. De Masi nos lembra de já estarmos na sociedade pós-industrial, se analisarmos suas características, porém a maioria das pessoas ainda a considera uma época futura. Isso se deve, principalmente, à convivência entre os dois arranjos, sem que haja uma superioridade quantitativa do novo sobre o velho. A passagem de uma fase para a outra não significa uma substituição radical da primeira pela segunda, mas sim apenas que um conjunto de características assume o controle no lugar do outro. Vale ressaltar: lembrando afirmação de Hegedus apud De Masi (1999, p. 63), a sociedade industrial não desaparece nem deixa de ser importante, apenas perde seu caráter enquanto principal sistema de produção.

Podemos indicar três fenômenos que, ao emergirem, renunciaram o final da era industrial: a convergência progressiva entre países industriais, independentemente de seu regime político, principalmente Rússia e EUA, o que deu início à globalização; o crescimento da classe média na sociedade e das tecnoestruturas<sup>3</sup> nas empresas e a difusão do consumo de massa e da sociedade de massa. A sociedade pós-industrial, ao contrário da industrial, fundamenta-se na formulação social de questões e problemas, mais do que sobre a descoberta técnica de soluções. Se a sociedade industrial partia da análise das condições e situações reais existentes e recursos disponíveis para depois projetar o sistema, a pós-industrial primeiro define o objetivo a ser atingido para depois simular modalidades possíveis para atingi-lo.

Acrescido a isso, relembramos Tourraine, ao afirmar que, ao invés da dominação por exploração, a sociedade pós-industrial se caracteriza pela dominação por alienação. O sujeito dominado, nesse caso, participa de modo dependente de sua sociedade, dentro dos limites estabelecidos pelas classes dirigentes, sendo a sedução, manipulação e incorporação as principais características dessa alienação. Ao invés de explorar a natureza, a sociedade pós-industrial, a partir dos conhecimentos científicos, pode entendê-la, dominá-la parcialmente e fabricá-la, encarando os obstáculos naturais não mais como limites

(2) Instituto para o estudo sobre o desenvolvimento econômico e o progresso técnico.

(3) Tecnoestruturas: conceito de Galbraith, no qual a organização decisória é composta por altos funcionários da sociedade, empregados, especialistas, com função de serem a inteligência diretiva da empresa, no lugar do conselho administrativo. A tecnoestrutura é considerada por vários autores como a força de produção dominante atualmente. In: DE MASI (1999, p. 32).

da ação. Santos (2000, p. 32) afirma: *“Até a nossa geração, utilizávamos os materiais que estavam à nossa disposição. Mas a partir de agora podemos conceber os objetos que desejamos utilizar e então produzimos a matéria-prima indispensável à sua fabricação.”* Desse modo, materiais e métodos não são mais os fins almejados, mas sim os meios de atingir os objetivos.

Em 1990, em seu relatório *Megatrends 2000*, Naisbitt (apud GADE, 1998, p. 208-209) já indicava a tendência da aceleração tecnológica a qual viria com o processo de globalização, principalmente nas telecomunicações e na informática. Desse modo, vemos que o papel das novas tecnologias de informação e comunicação, na transformação da sociedade industrial para a pós-industrial, foi fundamental. Elas atuam como extensoras das capacidades humanas, minimizando a fadiga física, potencializando sua capacidade de memória e cálculo, ampliando seu conhecimento e reduzindo o tempo necessário para a verificação de resultados. Fazem a passagem do material ao simbólico, do tangível ao efêmero, do intuitivo ao sensitivo, do compreensível ao inimaginável. Para Santos (2000, p. 45), atualmente *“a técnica apresenta-se ao homem comum como um mistério e uma banalidade”*, já que ela é aceita, mas não compreendida. Banalidade, por estar muito presente no cotidiano; mistério, porque seus fundamentos científicos fogem à nossa percepção imediata. Sendo necessária para desenvolver a maior parte das atividades hoje, torna-se uma necessidade universal e tem sua presença assegurada pela necessidade. Portanto, acaba *“dotada de uma força quase divina à qual os homens acabam se rendendo sem buscar entendê-la”*. (SANTOS, 2000, p. 45)

Reduzindo os esforços necessários para a execução das atividades, transformam o tempo do trabalho em tempo livre o qual pode ser dedicado ao crescimento individual e coletivo e também ao lazer. Kerckhove (1997, p. 98) declara que o impacto das novas tecnologias na modificação das relações de trabalho/moradia foi maior do que o impacto do automóvel nas cidades americanas. Sugere o autor que a nova arquitetura e planejamentos urbanos começarão a ser pensados em termos de acessibilidade de comunicação e não mais em termos de infra-estruturas viárias.

John Naisbitt apud Lima (2000, p. 1) assevera: *“Na rede econômica mundial que teremos no século XXI, a tecnologia da informação será a responsável pelo processo de mudança da mesma forma que a manufatura tinha esta responsabilidade na era industrial.”* Para Toffler (2001), as mudanças são muito mais profundas do que apenas a fábrica ou o escritório, mas envolvem modificações estruturais no sistema social em sua totalidade, interferindo na vida do homem, tanto na esfera pública quanto na privada, no tempo do lazer e no tempo do trabalho. Para Tourraine apud De Masi (1999, p. 59), a sociedade pós-industrial produz, principalmente, conhecimento, administração de sistemas e capacidade de programar mudanças. Destaca: *“uma sociedade industrial é orientada para as ‘leis de mercado’ ou para a criação de um quadro econômico. Uma sociedade pós-industrial é igualmente orientada para o movimento e, portanto está muito longe da volta a um modelo de equilíbrio; ela não concebe mais o movimento como uma abertura ou uma aventura, a do empreendedor ou do lucro, mas como gestão de sistemas, como capacidade de programar a mudança.”* (CINTI in DE MASI, 1999, p. 174-175)

É importante também relacionarmos os estágios e classificações econômicas presentes em Penzias apud Lima (2000, p. 117 – Quadro), a definir três estágios no desenvolvimento da sociedade: a era da quantidade, a era da qualidade e a era da harmonia, respectivamente caracterizadas por:

1 – produção em massa, enfatizando o planejamento e a economia de escala, a hierarquia organizacional, tecnologia mecânica com ilhas de tecnologia, exploração do meio ambiente. O maior valor é o volume;

2 – corresponde aos últimos 30 anos, preocupação com a qualidade como meio para alcançar a competitividade e manter-se lá. Enfatiza o cliente e a programação controlada, preservação do meio ambiente; o maior valor é a *performance*;

3 – foco nas necessidades individuais dos clientes, que se tornam parceiros no desenho e desenvolvimento dos produtos, objetivo de atender à sua demanda específica, usando tecnologia na busca desse processo de individualização, personalização, o acesso à informação, trabalhando com uma economia de conveniência, renovação ambiental e convergência de tecnologia. O principal valor é a coerência.

Podemos indicar que, se a primeira era tipicamente característica da sociedade industrial, a segunda pode ser considerada a etapa de transição para a era atual, em que a busca da harmonia torna-se o objetivo principal.

As palavras-chave que podem descrever resumidamente todas essas características apresentadas acima são programar, dispersar, diminuir, pulverizar, descentralizar.

## A MODIFICAÇÃO DO CENÁRIO

Podemos indicar, segundo Santos (2000), que as bases materiais que caracterizam o período atual são, portanto, a unicidade técnica, a convergência dos momentos e o conhecimento do planeta. A unicidade técnica, a partir da já citada tecnologia digital da informação, pressupõe que o acontecer local seja percebido pela sociedade como um elo para o acontecer mundial. Ter conhecimento instantâneo do acontecimento do outro transforma essa tecnologia em técnica hegemônica difundida em rede. Isso permite a simultaneidade de ações ao redor do planeta, a determinar o que o autor chamou de convergência de momentos e, conseqüentemente, o conhecimento do planeta. Juntos, eles permitem a evolução das demais características sociais que serão estudadas a seguir.

As principais modificações sociais ocorridas nos dois períodos podem ser divididas em três blocos:

1 – modificações sociais, a englobarem elementos relativos à cidade, à casa e à família; às crenças e pensamentos, englobando elementos de ciência, conhecimento e política; e ao trabalho e sua organização social;

2 – modificações ocorridas no setor produtivo;

3 – modificações ocorridas a partir do desenvolvimento tecnológico.

A era industrial definiu a separação entre sistema familiar e sistema profissional, com a progressiva substituição da extensa família patriarcal presente

na sociedade pré-industrial pela família nuclear. Isso trouxe, também, a separação do lugar onde se vive e do local de trabalho, que passou a ser distante, a “fábrica”. As modificações ocorridas no espaço de morar, na sociedade industrial, tiveram como principais fatores determinantes essas modificações nas relações de trabalho e na configuração do núcleo familiar e o novo papel do Estado. Tramontano (1998), em sua tese de doutorado *Novos modos de vida, novos espaços para morar*, indica-nos que o modo de vida metropolitano, como conhecemos hoje, teve início nos séculos 18 e 19, a partir da mudança no núcleo familiar. Os espaços habitáveis passam, então, a sofrer alterações em função da produção e do consumo dos produtos industriais que qualificam esses espaços, fugindo de uma configuração mista. As áreas de trabalho doméstico, áreas de estar e de lazer são separadas e inicia-se a busca do espaço individual dentro do espaço da família. É importante ressaltar, nesse período, a implantação de uma nova tipologia habitacional, as habitações coletivas ou condomínios verticais, que surgiram após a Primeira Guerra Mundial para solucionar o problema da falta de espaço nas grandes cidades. Elas também passam a determinar um novo modo de organizar atividades domésticas, em que não há a presença de grandes áreas livres privadas, as quais são substituídas por áreas de uso coletivo. O principal espaço da casa afetado por essa modificação é a área de serviços, onde é feito o tratamento de roupas e limpeza. Os primeiros eletrodomésticos surgiram, principalmente, para resolver alguns desses problemas: lavagem de roupa e limpeza doméstica.

Santos (2000, p. 63) esclarece: “as técnicas oferecem respostas à vontade de evolução dos homens e, definidas pelas possibilidades que criam, são a marca de cada período da história.” Podemos perceber claramente isso, ao analisarmos algumas técnicas e produtos que surgiram no final do século 19. Produtos como a lâmpada elétrica em 1880, tomadas e *plugs* em 1882, água encanada e sistema de tratamento de esgotos, todos esses do final do século 19, modificaram o espaço da casa e permitiram uma ampliação de seu horário de funcionamento. O espaço de higiene pessoal pode ser transferido para dentro de casa, sem haver mais a preocupação com a insalubridade e as doenças. Portanto, as novas técnicas, objetos e sistemas oriundos dela delimitaram, claramente, o início da era industrial como um novo cotidiano, com novos hábitos e novos *modus operandi*.

As cidades foram as primeiras a sofrerem o grande impacto da industrialização. Toffler (2001) enfatiza o conceito *big is beautiful* devido à importância crescente dada às grandes cidades e megalópoles em detrimento das pequenas comunidades. Ocorreu a reforma dos espaços públicos e privados em função da produção e do consumo dos produtos industriais que qualificam esses espaços. Esse aumento do bem-estar material era uma tentativa de compensação para o desconforto causado pela modernização e não ainda absorvido pelos indivíduos, como nos indica De Masi (1999, p. 29).

Seguindo essa tendência, podemos perceber que a maior oferta de bens de primeira necessidade passa a crescer bastante durante a consolidação da sociedade industrial. Argan (1998, p. 255) entende que “a cidade está para a sociedade assim como o objeto está para o indivíduo. A cidade, portanto, é um objeto de uso coletivo”. Desse modo, a cidade passa a ser o reflexo das condicionantes impostas pelo sistema industrial, explicitando suas contradições a

partir de novas configurações e tipologias do morar. A segregação habitacional é intensificada nesse período, tanto geograficamente quanto em termos de espaço habitável. Este se torna objeto de consumo, sendo discriminador social.

Já a era pós-industrial traz a valorização do núcleo familiar como célula de convivência civil e assiste à desagregação da família nuclear da era industrial, que agora dá lugar a novas estruturas. O declínio da vida associada à fábrica transforma as cidades pólos industriais em cidades terciárias. O mercado imobiliário se adapta a essa nova realidade, mantendo a escala industrial da construção, porém desenvolvendo um mínimo de personalização das moradias, por meio da flexibilidade das plantas. Bauman (2003, p. 45) indica, ainda, que não mais existe o lugar onde se passará a vida toda. O tempo do lugar ideal, indicado por Sennet, dura uma geração. O endereço permanente passa a ser o e-mail, perdendo-se, portanto, o conceito anterior que o ligava a um espaço físico e topográfico único. Tramontano (1998) nos mostra que, no período pós-guerra, a casa surge como um espaço mecanizado, idealizado, onde se desenvolvem as relações familiares nucleares. Porém, o modelo de família nuclear não suportaria as novas mudanças ocorridas no pós-guerra, e desmantela-se como conceito de ideal de vida da classe média mundial, no final dos anos 60, originando grupos familiares. A habitação, como não poderia deixar de ser, também se altera com essas modificações sociais. As mudanças nos hábitos de morar começam pela diminuição do número de filhos e o aparecimento de novos produtos a serem incorporados no ambiente doméstico, como *freezers*, microondas, a própria televisão, além do já conhecido rádio, que agora se transforma em aparelho de som. O aumento do trabalho domiciliar *on-line* torna-se crescente na sociedade atual e transforma-se em outro fator responsável pelas modificações nas relações de espaço na casa, na cidade e no ambiente do escritório. Não é possível fazermos uma análise do espaço da habitação sem nos referirmos à introdução das novas tecnologias digitais. A tecnologia provoca uma mudança na relação das pessoas com seu meio ambiente. Toffler (2001) define a nova unidade como “casa eletrônica”, espaço de habitação que liga o trabalhador ao seu ambiente de trabalho, sem exigir seu deslocamento físico.

As megalópoles, características da sociedade industrial, tendem a tornar-se estacionárias na sociedade pós-industrial. A procura de habitação, nas periferias das grandes cidades ou mesmo no interior, é uma tendência possível apenas após o desenvolvimento das tecnologias de comunicação a distância, nos anos 90. Esses dados podem ser comprovados ao analisarmos os censos de crescimento de diversas metrópoles, apresentados por Tramontano (1998, p. 213).

A sociedade industrial foi a responsável pela padronização das culturas e das estruturas sociais, a partir de esquemas culturais divulgados pelos meios de comunicação de massa. Em contrapartida, a cultura digital promove, atualmente, a fragmentação cultural, entendida como uma ruptura na cultura local, partindo da inclusão de elementos da cultura globalizada.

Bauman (2003, p. 45) cita como característica da sociedade pós-industrial um envelhecimento precoce das habilidades necessárias para o trabalho. Antes mesmo de dominarmos um determinado conteúdo, ele já está obsoleto e precisamos reciclar-nos. As habilidades, segundo o autor, deixam de ser vendáveis muito antes da data prevista.

A indústria definia o futuro do homem, a demonstrar que os conceitos utilizados para a análise e classificação da realidade eram os meios de produção e as relações entre as classes sociais. A padronização do tempo a partir do trabalho cria a divisão entre o tempo do trabalho e o tempo livre, o que leva à ocorrência de atividades iguais em várias partes do mundo, partindo da jornada de trabalho de oito horas diárias ou 40 horas semanais. A fragmentação técnica do trabalho torna-se a principal característica da era industrial, iniciada com a especialização de homens e máquinas. O ponto culminante dessa cultura é apontado por Bauman (2003, p. 37) como sendo o aparecimento da linha de montagem, no início do século 20, por Ford, e o estudo de Taylor sobre a organização científica do trabalho. Operando sob regras rígidas e unificadas, tendo como principais doutrinas a padronização e a centralização, o fordismo foi responsável por difundir os bens de consumo a preços menores, ampliando, assim, o mercado consumidor no período pós Primeira Guerra Mundial. Mais do que apenas se referir à descrição dos modos de produção, o fordismo é, muitas vezes, utilizado de forma mais abrangente para descrever as várias mudanças ocorridas nos processos culturais e políticos, como nos lembra O'Sullivan (2001, p. 111-112). Traçando uma metáfora, o autor esclarece que a idéia original de Ford era *“a possibilidade dos clientes terem um automóvel em qualquer cor, conforme seu gosto, desde que fosse preto”* (2001, p. 112), demonstrando claramente como os preceitos adotados geravam uma postura restritiva ao desenvolvimento da *“cultura do consumidor”* diferenciado.

O período pós-fordista é considerado, pelo autor, uma alteração histórica determinante que possibilitou a abertura para novos mercados econômicos e culturais, a partir de novas tecnologias da informação. Suas principais características são a redução e flexibilização das unidades de produção, permitindo, assim, respostas mais satisfatórias e de maior alcance a demandas de consumidores segmentados e especializados. Isso se deveu também ao fato de as tecnologias digitais necessitarem de capitais fixos bem menores do que as mecânicas utilizadas na era industrial, segundo Santos (2000). A mobilidade social, característica da sociedade industrial, mostra seus frutos agora, com o aumento da classe média e novas características de consumo. Diferentemente do que ocorria na sociedade industrial, quando um estilo era criado para a imitação das massas, esse novo estilo de vida cosmopolita celebra a irrelevância do lugar. Bauman (2003, p. 55) afirma: *“Não importa onde estamos, o que importa é que estamos lá.”* Assim, *“A identidade cosmopolita é caracterizada pela mesmice, uniformidade mundial dos passatempos e semelhança global dos alojamentos públicos homogêneos, regras de admissão são estrita e meticulosamente impostas, mesmo que informalmente, os padrões de conduta precisos e exigentes demandando conformidade incondicional. A eliminação dos diferentes é cultural”*. (BAUMAN, 2003, p. 55)

A queda do modelo industrial de submissão anuncia o aumento da liberdade individual. Isso traz uma sensação de insegurança generalizada, pois, paralelamente ao aumento da liberdade individual, temos uma sociedade baseada em comunidades estéticas, nas quais vínculos pessoais são perdidos e faltam modelos de comportamento adequados a suprir as necessidades psicológicas do indivíduo. Santos (2000, p. 58) declara: *“Jamais houve na história um período em*

que o medo fosse tão generalizado e alcançasse todas as áreas da nossa vida: medo do desemprego, medo da fome. Medo da violência, medo do outro.”

Esse mundo cada vez mais ameaçador nos leva à busca de refúgio. Essa tendência, indicada no *Relatório Popcorn* (1994), foi definida pela autora como “encasulamento”, na qual as pessoas tendem a recolher-se em casa para se proteger e buscar um refúgio para o mundo violento. Outra tendência decorrente desta, identificada no mesmo relatório, foi o que a autora denominou “aventura da fantasia”. As pessoas, devido ao encasulamento, tenderiam a querer viver aventuras em ambientes virtuais, que proporcionam prazeres sem desconforto ou insegurança e perigo.

As modificações na relação trabalho/casa, com o já citado afastamento das pessoas de seu local de trabalho por longos períodos, faz com que o tempo social volte a tolerar a convivência entre diferentes ritmos, respeitando a diversidade e perdendo a sincronicidade presente na era industrial. É o conceito do *just in time* infiltrando-se no cotidiano. Temos, na verdade, dois tempos acontecendo simultaneamente. Por um lado, a globalização necessita de um aumento de velocidade, para dar conta da crescente competitividade do mercado. Por outro lado, o cotidiano como espaço que abriga todas as modalidades da existência (SANTOS, 2000, p. 127), abrange várias temporalidades que estão simultaneamente presentes. Assim, a convivência entre os dois tempos é a contraposição entre o tempo das atividades globalizadas, as quais trabalham com um relógio universal, e a realidade das atividades da vida cotidiana. A primeira tenta produzir um mundo do tempo real a partir de uma homogeneização, que Santos considera “empobrecedora e limitada”. A segunda tenta respeitar o ritmo local de cada população. O resultado é um processamento do tempo sincrônico, em que os dois ritmos convivem, porém não harmonicamente, e o tempo universal sempre tenta se sobrepor ao tempo local. Assim, ocorre uma valorização do lazer e da cultura, com significativo aumento da indústria do lazer e do turismo, criando, com isso, modelos culturais. Trabalho pode se confundir com lazer.

A predominância do setor secundário na era industrial fez com que as fábricas se tornassem locais de grandes dimensões, onde era possível destinar a cada produto industrial um local preciso (fábrica) e tempos precisos (padrão) de produção. O aumento da produção de massa foi apenas uma consequência do domínio desse sistema. O uso de modelos estruturados hierarquizados, organizados por departamentos, era a principal característica da organização industrial. A centralização de informações e decisões era o ponto mais importante no gerenciamento das empresas nesse período. Aliada a essa estrutura rígida veio a padronização dos produtos, sistemas produtivos e infra-estruturas e dos pesos e medidas. A crença *no one best way*, um único caminho possível que leva a alcançar objetivos ótimos, demonstra bem a tendência desse período de aquisição de conhecimento linear. Segundo Naisbitt apud De Mais (1999, p. 355), o sistema econômico desse período era nacional e auto-suficiente.

Já na era pós-industrial estabelece-se a diferença entre empresas mundiais e multinacionais. Estas últimas tendem a contar com operações relativamente independentes e transferir tecnologia em desuso aos países em desenvolvimento. Já as empresas mundiais contam com todas as afiliadas atualizadas com os avanços tecnológicos e são responsáveis por partes ou componentes dos “produtos

mundiais”. São, portanto, como o velho e o novo modelo de uma corporação. Para Santos (2000, p. 28), as empresas mundiais são os atores hegemônicos do cenário contemporâneo, e têm como principal característica a produção fragmentada e desterritorializada. Cada parte do produto pode ser feita em lugares diferentes, graças à presença das tecnologias digitais, estas também de característica hegemônica. Os processos, portanto, ocorrem em escala mundial. Ele também indica a “mundialização” dos produtos como uma tendência produtiva contemporânea. O autor afirma: “*Com a globalização, o que temos é um território nacional de economia internacional.*” (SANTOS, 2000, p. 76)

A dependência passa a ser tecnológica e não mais produtiva. Se considerarmos as quatro fases definidas por Hegedus – concepção, decisão, produção e consumo, podemos perceber que a principal característica da sociedade pós-industrial é que, no processo de criação, produção, lançamento e consumo de um novo produto, essas quatro fases acontecem em locais diferentes. A gestão do desenvolvimento técnico e do controle normativo da tecnologia assume o lugar do rudimentar “controle da qualidade”. O desenvolvimento de conceitos como qualidade total, desenvolvimento de equipes e gerência participativa são respostas para as novas relações produtivas. A busca de maior produtividade e agilidade são fundamentais para responder às necessidades impostas pelo ritmo das mudanças.

A organização empresarial pós-industrial passa a ser mais enxuta e flexível, horizontalizada, sem cargos fixos, pois as estruturas verticais não permitem mobilidade e fluidez comunicacional, sendo, portanto, inadequadas ao novo estado de pensamento digital. A preocupação com a imagem da empresa/marca torna-se o fator primordial. A marca passa a ser o principal patrimônio da empresa no lugar de equipamentos e bens imóveis (ativo fixo).

Vários autores concordam que os produtos de consumo continuarão a ser produzidos em larga escala, porém o nível de personalização será crescente, como indicam De Masi (1999) e Kerckhove (1997). Essa personalização, porém, será executada programadamente pelas máquinas, de modo automatizado. O trabalho humano necessário para a produção desses objetos estará nas mãos dos designers, gestores de métodos e processos e dos técnicos, tirando, do plano central da produção, o operário.

A era industrial foi caracterizada pela aplicação das descobertas científicas aos processos produtivos industriais; assim, as empresas se caracterizam por serem importadoras de preceitos e tecnologias da comunidade científica. Isso levava, entre outras coisas, à racionalização progressiva e aplicação da ciência na organização do trabalho. O registro de patentes foi a maneira escolhida para proteger a aplicação industrial dos conhecimentos tecnológicos, como forma de detenção dos direitos de produção de idéias. Já na sociedade pós-industrial a propriedade depende dos meios de concepção e informação e não dos meios de produção. O registro de patentes como modo de detenção dos direitos de produção de idéias torna-se mais importante do que a detenção de uma tecnologia produtiva.

A relação homem-tecnologia também sofreu grandes transformações na passagem da sociedade industrial para a pós-industrial. Alguns autores, incluindo Kerckhove e Naisbitt, indicam que, na sociedade industrial, a relação

do indivíduo com a tecnologia era pessimista e estabelecia um confronto competitivo, tornando sua atitude catastrófica, impessoal, fria e desumana. Para esses autores, na era pós-industrial, a relação do indivíduo com a tecnologia passa a ser instrumental e positiva, a partir do aumento da tolerância, a criar uma relação instrumental mais equilibrada. Isso também se deve a uma melhoria considerável nas interfaces. As tecnologias de produção e informação atingem também países menos desenvolvidos, estabelecendo um novo sistema de dependência e de divisão internacional do trabalho. Empresas se tornam geradoras de tecnologia, exportando condutas, valores e domínio de habilidades tecnológicas para a sociedade. Inverte-se, portanto, o padrão estabelecido anteriormente, como nos mostra Lima (2000, p. 104): “[...] de importadoras de condutas e tecnologias anteriormente desenvolvidas no ambiente social, as empresas passaram a exportar para o macro sistema uma gama de novas tecnologias e de modelos de condutas que estão mudando o perfil da sociedade e intervindo no seu construto.”

O aumento da tolerância é necessário para contrabalançar as possibilidades oferecidas pela inovação, com as necessidades psicológicas do indivíduo, que não podem ser eliminadas. Passa-se a ter o binômio alta tecnologia/alta sensibilidade, sendo esta última uma grande modificação no estilo de vida atual. Savoia (in DE MAIS, 1999, p. 365) declara: “No imaginário coletivo, portanto, a tecnologia não é mais o mal. Ela pode ser um bem, porque permite economia de tempo e energia, porque é útil mas sobretudo porque exalta os valores do individualismo e da autonomia.” Porém, Santos (2000) explica que a presença quase divina das novas tecnologias no cotidiano contribuíram para sua banalização, mas não para sua desmistificação, enquanto ainda são elementos distantes de nossa compreensão.

A interatividade, proporcionada pelas tecnologia digital e tecnologia da informação tornou-se realidade. É o aperfeiçoamento das técnicas de previsão e de programação, reduzindo a ansiedade em relação ao futuro. A miniaturização dos instrumentos técnicos também é uma característica tecnológica importante para os processos produtivos, pois permite reduzir o custo dos testes e pré-testes necessários aos lançamentos de produtos e também reduz os espaços necessários para as operações produtivas.

Kerckhove (1997, p. 221) declara que as inovações tecnológicas causam a perda das dimensões e proporções humanas, ponto este importante a ser considerado quando pensamos o projeto de um novo objeto.

Podemos identificar, desse modo, vários elementos comuns entre a sociedade rural e a pós-industrial; isso poderia indicar que a sociedade industrial seria apenas uma ponte para a passagem entre a primeira e a terceira ondas, definidas por Toffler (2001). Ele aponta, como elementos comuns, a revalorização do núcleo familiar, a produção para consumo próprio, a desestruturação do tempo e do espaço do trabalho e do não-trabalho, a desmassificação da cultura e o individualismo psicológico e cultural.

A sincronicidade estabelecida pelo tempo do trabalho e a distribuição entre trabalho e lazer perde o sentido em uma sociedade *on line*, na qual o trabalho pode se dar em qualquer lugar e a qualquer hora, independente da presença física dos envolvidos. Isso destrói também a sincronicidade espacial. A

oferta de produtos como a educação a distância, *e-commerce*, videoconferências, traz o que podemos chamar de “despadronização do tempo”. Entendida como a quebra do padrão industrial de uso do tempo, indicado anteriormente por Baumann, essa pode ser considerada uma tendência crescente e visível no mundo contemporâneo.

De Masi (1999) enfatiza, entretanto, que a evolução social é sempre muito mais lenta do que a científica ou a tecnológica; por isso, ainda vivemos etapas de transição e adaptação social aos novos modelos. Um exemplo disso é o crescente desemprego em todo o mundo, acompanhado do aumento de produção, reflexo da não-adaptação da sociedade ao novo sistema, que ainda precisa de ajustes sociais. Todas essas modificações transformam a era pós-industrial na era da incerteza, uma vez que o tempo de permanência em cada situação está cada vez mais restrito. Constantes e rápidas mudanças nos deixam inseguros e não permitem se estabelecerem padrões duradouros de comportamento ou modos de ação.

## O OBJETO

A criação de objetos sempre teve um papel fundamental para a evolução social e cultural da humanidade. Desde o período neolítico, quando o homem deixou de ser nômade e fixou-se para cultivar, os objetos se tornaram agentes sociais e culturais para responder à sua necessidade de melhorar a qualidade de vida, a partir da diminuição da necessidade de esforço físico para desempenhar tarefas. Isso se potencializou e atingiu seu estágio máximo com a sociedade industrial, com a identificação dos objetos como elementos capazes de proporcionar prazer e felicidade a seus possuidores. Aplicamos, assim, o conceito de Jacques Ellul apud Bauman (2003, p. 76), que considera a busca da felicidade e o prazer como os elementos caracterizadores da era moderna. Baudrillard (1993) também indica que a ideologia da sociedade de consumo baseia-se nessa mesma crença, visão considerada antropológica ingênua na qual a propensão natural para a felicidade é o ponto central.

Moles (1974, p. 11-12) entende o objeto como criador do entorno cotidiano, capaz de estabelecer relações e comunicação social, carregado de valores capazes de permitir uma leitura a partir de suas conotações. Desse modo, podemos dizer que a evolução dos objetos representa a evolução da sociedade e sua existência define o entorno<sup>4</sup> do homem. Ele se torna um prolongamento do ato humano, sendo, então, mediador na relação homem-sociedade. Importante notar que, ao analisarmos a cronologia dos principais produtos e tecnologias desenvolvidos pelo homem nos últimos 100 anos, apresentada por Lima (2001) e Kerckhove (1997), observamos o seguinte: qualitativamente, uma parte significativa das invenções dos últimos 100 anos pertence a duas categorias apenas – produtos para locomoção e produtos para comunicação. Automóvel, avião, telégrafo, telefone, televisão e computador são os principais produtos encontrados como os mais importantes no desenvolvimento da sociedade. Do transporte a pé e a cavalo aos carros atuais e jatos supersônicos, a mudança na configuração do espaço urbano foi enorme. O

(4) Moles (1974, p. 12) define entorno como “... *todo lo que está alrededor de un individuo en el espacio o en el tiempo*”.

aumento das distâncias necessárias para serem percorridas pelo homem na sociedade industrial obrigou a cidade a abrir espaços para novos meios de transportes mais eficientes e rápidos, permitindo a chegada antes ao local desejado. Ao mesmo tempo, necessidades de produção e distribuição dos bens de consumo transformaram os sistemas de comunicação em algo de vital importância para a manutenção da estrutura social vigente.

Hoje, o que vemos na sociedade pós-industrial é o início do esgotamento dessa configuração metropolitana, a qual, com seu crescimento desordenado nas metrópoles do Terceiro Mundo, tornou insalubres os espaços urbanos, privados e públicos. Poder fazer quase tudo sem sair de casa, dependentes que nos tornamos do computador e das redes de informação, retransforma novamente a relação do homem com os objetos cotidianos e com o espaço. Distâncias agora comportam outra medida, ordens de grandeza são alteradas, opções diferentes para solução dos problemas são propostas pelas novas tecnologias da informação. Essas mudanças indicam mais do que apenas um outro *modus operandi*, apresentam uma nova realidade a ser entendida pelos designers. Novos objetos se tornam necessários a partir de uma nova organização social que está ocorrendo em dois momentos: impulsionada pelas mudanças da sociedade pós-industrial e incentivada, principalmente, pela revolução da tecnologia da informação. A aldeia global difunde a idéia do saber instantâneo, em que a comunicação é intermediada por objetos e não é mais uma interação entre as pessoas. Milton Santos (2000, p. 171) escalece: “*nos últimos 50 anos criaram-se mais coisas do que nos 50 mil precedentes.*” O autor declara que, além de presentes em maior quantidade, os objetos contemporâneos exercem um papel de comando em nossa vida cotidiana, diferente do que faziam anteriormente. Portanto, podemos dizer que os objetos da sociedade pós-industrial potencializaram seu papel de definidores do entorno cotidiano, assumindo a função de protagonistas da história social. Se até a Revolução Industrial os objetos surgiam para suprir necessidades do homem, a partir dela o sistema capitalista passa a criá-las e tornamo-nos dependentes desses novos objetos, como já foi dito por Baudrillard em seu livro *Sistema dos objetos* (1991). Segundo o autor, “*Se antes, era o homem que impunha seu ritmo aos objetos, hoje são os objetos que impõem seus ritmos descontínuos aos homens*” (BAUDRILLARD, 1991, p. 169). É um reflexo de nosso tempo acelerado.

Tomando como principal objeto de estudo deste artigo a modificação do papel do objeto na sociedade, a partir das modificações ocorridas em seu modo de produção, podemos dizer que se estabeleceu uma relação de interdependência entre as questões psicológicas e técnicas envolvidas nesse processo. O impacto das novas tecnologias na sociedade modificou o modo de pensamento e de aquisição do conhecimento. Novas informações disponibilizadas pelas mudanças tecnológicas já não se prestam às análises comparativas, pois o que se faz atualmente é tão diferente do que se fazia antes, que não é possível estabelecer uma referência. Isso nos mostra a necessidade de novas ferramentas de análise a permitirem entender melhor como trabalhar projetos de design adequados a essa nova realidade.

Para concluir, citaremos Kerckhove, indicando que a tecnologia modifica a relação do homem com o ambiente e o design é o planejamento dessa

modulação, dando sentido à tecnologia. *“Design pode ser considerado a forma exterior visível, audível ou texturada dos artefactos culturais. O Design é a pele da cultura.”* (KERCKHOVE, 1997, p. 212)

O grande desafio se torna entender o que a sociedade contemporânea espera dos novos objetos e qual deve ser nossa postura projetual diante dos novos desafios propostos pelo atual arranjo. Contrapondo os conceitos apresentados para caracterizar os dois momentos históricos aqui relatados, temos também, a partir deles, os conceitos a serem explorados pelo design contemporâneo. Se o design da sociedade industrial era baseado em concentrar, agregar, centralizar, tornou-se convergente. Padronizar e especializar tornou-se massificante. Agigantar e maximizar tornou-se quantificante. Portanto, aplicando os conceitos da sociedade pós-industrial, podemos dizer que, se o design contemporâneo está baseado em pulverizar, dispersar, descentralizar, torna-se divergente. Generalizar, customizar, programar torna-se identificante. Diminuir e minimizar torna-se qualificante.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma análise crítica sempre é mais precisa após o período histórico estudado ter-se concluído, quando os fatos consolidados nos fornecem dados melhores para sua compreensão. Entretanto, o ato projetual pressupõe um antever, uma projeção para um tempo futuro, no qual ainda não estamos vivendo, ainda intangível. Não projetamos para hoje. A espera dos dados consolidados não é possível. Lidar com a incerteza que cada época traz em si faz parte do processo de compreensão do cenário no qual o design se desenvolve e consolida como atividade produtiva, mercadológica e cultural. As modificações tecnológicas aqui apresentadas não são apenas uma questão dos “novos tempos”. Em todos os momentos da história, as modificações tecnológicas constroem um novo cenário e interferem em todos os setores da sociedade, do cotidiano ao setor produtivo. A compreensão dos elementos característicos de cada época é de fundamental importância para o desenvolvimento da atividade projetual.

Os objetos contemporâneos nascem e sobrevivem no atual cenário, a partir da construção de sua identidade e de uma qualidade que inclua, além das questões técnicas, um elevado grau de interatividade. Devem estabelecer vínculos emocionais com os indivíduos, incorporando-se à sua vida. O ambiente do objeto, portanto, passa a ser prevalentemente psicológico e simbólico, carregado de significados que superam a funcionalidade. Os objetos trazem, incorporados em si, a tecnologia digital como interface a permitir novas possibilidades. Não precisando mais se destacar por suas características tecnológicas, podem tornar-se mais amigáveis e construir um ambiente cotidiano que busca se aproximar mais do indivíduo. Qualificam o ambiente, identificam e tornam-no, ao mesmo tempo, único, personalizado e, paradoxalmente, incrivelmente igual e massificado. Essas são as contradições do ambiente do objeto na sociedade contemporânea: a busca de construir-se uma identidade, a partir dos objetos em constante luta com a hegemonia presente pela globalização.

## BIBLIOGRAFIA

- ARGAN, G. C. *História da arte como história da cidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- BAUDRILLARD, J. *O sistema dos objetos*. São Paulo: Perspectiva, 1993. (Coleção Debates).
- BAUMAN, Z. *Comunidade. A busca por segurança no mundo atual*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2003.
- BEDBURY, S.; FENICHELL, S. *O novo mundo das marcas – 8 princípios para a sua marca conquistar a liderança*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- BELL, D. *Advento da sociedade pós-industrial: Uma tentativa de previsão social*. São Paulo: Cultrix, 1973.
- DE MASI, D. (Org.) *A sociedade pós-industrial*. São Paulo: Senac, 1999.
- GADE, C. *Psicologia do consumidor e da propaganda*. Ed. revisada e ampliada. São Paulo: EPU, 1998.
- KERCKHOVE, D. *A pele da cultura*. Lisboa: Relógio D'água, 1997. (Coleção Mediações).
- LIMA, F. *A sociedade digital. O impacto da tecnologia na sociedade, na cultura, na educação e nas organizações*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.
- MOLES, A. *Teoria de los objetos*. Barcelona: Gustavo Gilli, 1974.
- O' SULLIVAN, T.; HARTLEY, J.; SAUNDERS, D.; MONTGOMERY, M.; FISKE, J. *Conceitos-chave em estudos de comunicação e cultura*. Piracicaba: Unimep, 2001.
- POPCORN, F. *O Relatório Popcorn. Centenas de idéias de novos produtos e novos mercados*. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
- SANTOS, M. *Por uma outra globalização. Do pensamento único à consciência universal*. Rio de Janeiro: Record, 2000.
- TOFFLER, A. *A terceira onda*. 25 ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- TRAMONTANO, M. *Novos modos de vida, novos espaços de morar. Uma reflexão sobre a habitação contemporânea. Paris, São Paulo, Tóquio*. 1998. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

---

### Denise Dantas

Arquiteta, mestra e doutora pela FAUUSP, com especialização em Industrial Design pela Scuola Politecnica di Design di Milano (1990). Atualmente é professora IV do Centro Universitário Senac e sócia proprietária da Delinea Design Ltda – ME.  
e-mail: dedantas@terra.com.br

criação da.

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

Y V A I D N W C

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

ar 50

realin

las sei

i. ate opento 11. 2.

a depoz

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

Artur Rozestraten

Orientador:

Prof. Dr. Luiz Américo de Souza Munari

# C

OMENTÁRIOS SOBRE A  
MODELAGEM TRIDIMENSIONAL  
NA ARQUITETURA GREGA e  
ROMANA ANTIGAS:  
HERÓDOTO, ARISTÓTELES e  
VITRÚVIO

142

pós-

## RESUMO

Este artigo faz uma revisão de trechos de Heródoto e Aristóteles citados na bibliografia específica, como provas do uso de maquetes no processo de projeto dos arquitetos gregos antigos. Essa revisão dos textos originais revela equívocos de tradução sobre os quais foram construídas perspectivas históricas insustentáveis. A revisão dos documentos históricos se estende ao mundo romano e analisa trechos do texto de Vitruvius. Este estudo pretende, ao relacionar documentos textuais e objetos reunidos pela arqueologia, construir novas interpretações sobre a questão da representação e do projeto na Antiguidade.

## PALAVRAS-CHAVE

Maquetes, modelos tridimensionais, modelagem, representação do projeto, processo de projeto.

COMENTARIOS SOBRE EL  
MODELAJE TRIDIMENSIONAL EN  
LA ARQUITECTURA GRIEGA Y  
ROMANA ANTIGUAS: HERÓDOTO,  
ARISTÓTELES Y VITRUVIO

pós- | 143

## RESUMEN

Este artículo repasa extractos de textos de Heródoto y Aristóteles referidos en la bibliografía específica como pruebas de la utilización de modelos arquitectónicos reducidos en el proceso de proyecto de los antiguos arquitectos griegos. La revisión de los textos originales revela equívocos de traducción sobre los cuáles se han construido perspectivas históricas insustentables. La revisión histórica de los documentos se alarga al mundo romano y analiza extractos del texto de Vitruvio. Este estudio piensa construir nuevas interpretaciones a propósito de la representación y del proceso de proyecto en la Antigüedad, relacionando documentos textuales y objetos reunidos por la arqueología.

## PALABRAS CLAVE

Maquetas, modelos reducidos, modelos tridimensionales, representación del proyecto, proceso del proyecto.

COMMENTS ON THREE-  
DIMENSIONAL MODELING IN  
ANCIENT GREEK AND ROMAN  
ARCHITECTURE: HERODOTUS,  
ARISTOTLE AND VITRUVIUS

**ABSTRACT**

This article reviews Herodotus' and Aristotle's text's extracts referred on specific bibliography as proofs of the use of architectural scale models in greek ancient architect's design process. This review of the original texts reveals mistaken traductions over whom insustainable historical perspectives have been built. The historical documents review extends to the roman world and analyzes Vitruvius' text's extracts. This study aims, by relating textual documents and objects gattered by archaeology, to build new interpretations on the subject of representation and design process in Antiquity.

**KEY WORDS**

Scale models, third dimensional models, modeling, architectural representation, design process.

É relativamente comum, entre os arquitetos contemporâneos, supor que na Grécia clássica, e, conseqüentemente, no mundo romano, as representações tridimensionais da arquitetura (modelos e maquetes) fossem essencialmente as mesmas dos dias de hoje: modelos de estudo, de teste e de apresentação. Aos nossos olhos, a monumentalidade e a beleza da arquitetura antiga podem parecer inconcebíveis sem um processo de projeto experimental, envolvendo maquetes e conjuntos completos de desenhos – plantas, cortes e elevações – como é comum atualmente.

Interessa, aqui, tecer algumas considerações sobre os fundamentos dessas noções sobre a história do projeto e as características da representação tridimensional da arquitetura na Grécia antiga e em Roma.

Em qual medida a documentação atualmente conhecida – textos e vestígios materiais – sustenta essas concepções contemporâneas sobre o uso de modelos tridimensionais por parte dos antigos arquitetos antigos?

## HERÓDOTO E ARISTÓTELES

É provável que a mais antiga referência da literatura grega a um modelo arquitetônico tenha sido feita por Heródoto (484-420 a.C.), no Livro V, 62, de suas *Histórias* (1946). Nesse texto, Heródoto narra a união dos alcmeônidas e dos amphictyons para finalizar a construção do templo de Apolo em Delfos: “... *eles construíram o templo ainda mais belo do que previa seu modelo (paradeigmatos).*”<sup>1</sup> (tradução do autor)

O termo *paradeigma(tos)* pode ser traduzido como modelo ou exemplo (BAILLY, 1950). Em seguida, Heródoto explica por que o templo de Delfos era mais belo do que o modelo: “... *embora houvesse um acordo (ou uma convenção) para que se construísse em tufo, eles fizeram a fachada em mármore de Paros.*”<sup>2</sup> (tradução do autor)

A substituição do tufo ou tufácio – pedra calcárea porosa – por mármore, de fato, tornou o “*templo ainda mais belo do que previa seu modelo*”.

Segundo Lawrence (1998), até essa bem-sucedida experiência dos alcmeônidas não era comum revestir os templos com mármore; quando muito se usava um estuque branco misturado com pó de mármore.

A conhecida arquitetura do templo de Apolo em Delfos deixa claro que os alcmeônidas não “inventaram” um templo novo. A forma do templo é convencional e semelhante a outros mais antigos. Aliás, toda a história da arquitetura clássica grega pode ser vista como uma história de contínuos e lentos aprimoramentos de padrões, modelos e convenções. Os alcmeônidas construíram o templo em Delfos de acordo com o modelo de templo dórico convencional, seguindo uma forma aceita como padrão, mas, diferente do que “*previa seu modelo*”, revestiram a frente do templo com mármore.

(1) “... *ils édifièrent le temple plus beau que ne prévoyait le modèle (paradeigmatos).*”

(2) “... *en particulier, bien qu’il fût convenu avec eux de le construire en tuf, ils en firent la façade en marbre de Paros.*”

A partir dessas considerações, é possível interpretar o *paradeigma* de Heródoto como modelo ideal, exemplo, padrão, ou seja, referência arquitetônica de templo.

Assim sendo, é muito pouco provável que Heródoto estivesse se referindo a um modelo tridimensional em escala reduzida, uma maquete. No entanto, para explorar esse viés, caberiam, aqui, algumas considerações a respeito do que se conhece atualmente sobre o processo de projeto dos arquitetos gregos.

Destaca-se, a princípio, que os desenhos em planta e elevação em escala reduzida, utilizados pelos arquitetos da Mesopotâmia e do Egito desde o Terceiro Milênio (c. 2.500 a.C.), não deixaram vestígios materiais no mundo grego. Não há sequer vestígios arqueológicos de instrumentos de desenho gregos. Os únicos desenhos de arquitetura gregos, atualmente conhecidos, são detalhes gravados diretamente nas paredes, em escala 1:1, como os existentes em Didyma e Priene, por exemplo (HELLMANN, 1999).

Diante dessas constatações, o texto de Vitruvius, único tratado de arquitetura remanescente da Antiguidade, constitui uma referência indispensável à tentativa de compreensão dos desenhos no processo de projeto grego.

No Capítulo II do *Livro primeiro*, Vitruvius se refere aos desenhos de arquitetura com o termo grego *idéai* (imagens, formas exteriores, aparência) e utiliza outros termos de origem grega para designar as plantas, elevações e perspectivas, a saber, respectivamente: *iconografia*, *ortografia* e *cenografia* (VITRUVIUS, 1986).

Seria o uso de termos gregos para designar esses desenhos uma simples convenção da época, sem, necessariamente, ter um vínculo com a história da representação gráfica, ou haveria aí registro de tradição grega de desenhos de arquitetura, que não deixou vestígios materiais e continuou no mundo romano?

Não se sabe ao certo. E a bibliografia específica revela a persistência do debate entre os pesquisadores quanto ao papel do desenho na atividade dos arquitetos gregos. Em resumo, há três posições diferentes sobre o assunto.

De um lado, há autores que seguem a hipótese de Bundgaard<sup>3</sup> apud Coulton (1977) e defendem a idéia que os arquitetos gregos não se valiam de desenhos em escala reduzida. O principal argumento desses autores é o fato de não haver nenhum remanescente dos supostos desenhos gregos.

Do outro lado, há autores, como Dinsmoor (1985), que defendem a idéia de os arquitetos gregos comporem projetos completos com desenhos detalhados de suas obras, sem os quais a arquitetura que produziram seria fato impossível de acontecer. A inexistência de provas materiais praticamente inviabiliza essa hipótese, a qual fica restrita a um argumento *a silentio*.

E, por fim, em uma posição intermediária, há autores como Coulton (1977, 1983, 1985) e Hellmann (1998, 1999), que defendem a idéia de os arquitetos gregos, provavelmente, desenvolverem desenhos preliminares incompletos e, quando havia necessidade, esses desenhos eram complementados na obra com outros desenhos e modelos, em escala real ou 1:1. O principal ponto de apoio dessa hipótese é a noção de a arquitetura grega ser composta a partir de “regras de proporção” tradicionais, suficientemente conhecidas e assimiladas por arquitetos e construtores, de maneira a garantir a forma geral da edificação. Convencionada a forma geral do edifício, os detalhes é que seriam objeto de maior atenção por parte do arquiteto e da equipe de profissionais de construção.

(3) BUNDEGAARD, J. A. A *greek architect at work*, 1957. Cf. COULTON, 1985.

Essa última hipótese é a que encontra maior respaldo científico, tanto sob o aspecto material quanto sob o aspecto filológico.

Coulton (1977) sugere que o principal registro das definições preliminares de projeto dos arquitetos gregos era o *syngraphé*, uma espécie de memorial descritivo com informações detalhadas sobre a forma da edificação, especificações, medidas e quantidades de materiais. Um dos mais conhecidos exemplos de *syngraphé* refere-se ao Arsenal de Pireu (c.340 a.C).

O *syngraphé* continha as principais informações necessárias para a comunicação do conteúdo arquitetônico e construtivo para os clientes, financiadores e construtores.

Levando em consideração o contexto da arquitetura clássica grega na qual, em lugar de *creatio*, cabia muito mais a adaptação de modelos e modulações tradicionais conhecidos por todos os arquitetos e construtores, o *syngraphé* podia registrar as definições gerais da obra. No mais eram detalhes, sendo exatamente aí a entrarem em cena os modelos tridimensionais.

Vale notar que a única complementação ao *syngraphai* do Arsenal de Pireu refere-se a “*paradeigmas que o arquiteto deveria fornecer*” (COULTON, 1977). Esses *paradeigmas* eram modelos tridimensionais – em escala real ou 1:1, feitos em gesso, madeira, cerâmica e pedra – os quais o arquiteto deveria providenciar como referência de molde para certos detalhes ornamentais compostos por séries de peças padronizadas, como triglifos, cornijas e capitéis (COULTON, 1977).

Como exemplo de *paradeigma*, Haselberger (1997) cita o “capitel de sobra” coríntio do túmulo de Policleto, o jovem, em Epidauro (século IV a.C.), que seria um protótipo – primeiro tipo – para a feitura do conjunto de capitéis do monumento, e, geralmente, eram usados na obra e não descartados (Figura 1).

Mesmo no período helenístico, as inscrições em edifícios que fazem referência ao termo *paradeigma* em Delos e Kythion (COULTON, 1977) não se referem a “maquetes de arquiteto” de uma edificação completa, mas sim a moldes em escala real de detalhes.

O termo *týpos* também trata de modelos tridimensionais em escala real, 1:1. De acordo com Bommelaer (2001), esse termo é usado em epígrafes de Delos para designar modelos em madeira, como molde para telhas do Kératon. Embora o termo *týpos* contenha um sentido muito amplo – impressão em relevo, marca, figura, forma, contorno, esboço (BAILLY, 1901) – nas epígrafes relacionadas à arquitetura parece significar protótipo, molde ou modelo, e não exatamente maquete em escala reduzida.

*Paradeigma* e *týpos* são os prováveis modelos tridimensionais dos arquitetos da Grécia clássica (século V, 480-323 a.C.). São modelos em escala real que serviam como “primeiro tipo” na confecção de elementos de pedra, a serem usados em série. Por exemplo, com esse recurso de modelagem era possível tanto compor uma primeira coluna monolítica, a qual serviria de modelo para as demais, quanto compor o primeiro conjunto de tambores, que serviriam de referência para o corte das várias peças de colunas de seções superpostas.

Considerando que o sistema construtivo grego fundamentava-se na montagem de peças de pedra, confeccionadas em série, é possível supor que o *syngraphé*, complementado por *paradeigmatos* e *týpos*, poderia resolver boa parte da comunicação do projeto no canteiro, garantindo a construção da arquitetura.

(4) BENNDORF, O. *Antike baumodelle*, Jahreshefte des österreichischen Archäologischen Instituts, n. 5, p. 175-195, 1902.

(5) PREMIERSTEIN, Jahreshefte, n. 15, 1912, p. 20.

(6) “Autrefois le Conseil jugeait les (*paradeigmata*) et la robe (*peplos*); maintenant c’est le tribunal désigné par le sort...”

(7) Nota da edição de William Heinemann, 1952, p. 136.

(8) As Panatenéias eram festivais que se repetiam a cada cinco anos e reuniam toda a população de Atenas para um grande banquete, jogos e danças. No encerramento havia o rito de entrega solene do *péplos*, escolhido em sorteio por um tribunal, como registra Aristóteles, ao santuário da deusa Atena.

(9) “Certainement sur des modèles, et non des plans ou des dessins, que le Conseil des cinq cents jugeait les projets de construction.”

(10) “Voici une inquiétude qu’a toujours affligé les entrepreneurs: depuis le *paradeigmata*, enregistré, parmi autres, par Aristote (Constitution athénienne, 49,3)...”

(11) “Aristote nous a laissé dans la Constitution D’Athènes (XLIX, 3) un témoignage intéressant de la façon comme les architectes grecs ont soumis leurs projets d’édifices publics au Conseil des cinq cents à Athènes: ils devaient présenter des modèles ou *paradeigmata*, ça veut dire des maquettes. Ces maquettes étaient en bois ou céramique, et étaient construites d’accord avec les premiers plans dessinés

Mas de onde, então, teria vindo a noção contemporânea de os antigos arquitetos gregos se valerem de maquetes? Aparentemente, de uma tradução equivocada de um trecho de Aristóteles (384-322 a.C.).

Na bibliografia específica, essa tradução foi inicialmente registrada por Benndorf em 1902<sup>4</sup> apud Coulton (1977), depois foi reproduzida por Premierstein<sup>5</sup> em 1912 apud Martin (1965), e, por fim, citada em um texto de grande valor difundido em todo o mundo, o *Manuel d’architecture grecque*, de Roland Martin (1965).

O trecho em questão é uma passagem da *Constituição de Atenas*, na qual o filósofo descreve as funções do Conselho em Atenas: “*Outrora o Conselho julgava os modelos (paradeigmata) de péplos, mas hoje isso é feito por um tribunal escolhido por sorteio...*”<sup>6</sup> (ARISTÓTELES, 1930, XLIX, 3) (tradução do autor)

O termo *péplos* quer dizer túnica, veste, vestido (ARISTÓTELES, 1952<sup>7</sup>; BAILLY, 1950). E no trecho em foco, conforme nota do tradutor, Aristóteles faz menção aos modelos (*paradeigmata*) de túnica confeccionados para a deusa Atena e carregados em procissão nas Panatenéias<sup>8</sup>.

Martin (1965) e outros autores que, aparentemente, nele se basearam, como Gros (1985), Adam (1997), Morales (1997), Hellmann (1999) e Bommelaer (2001), reproduziram a interpretação equivocada de Premierstein, supondo que os termos *paradeigmata* e *péplos*, utilizados por Aristóteles, faziam referência direta ao uso de maquetes em Atenas para a aprovação de projetos destinados a obras públicas. A revisão do texto original não deixa dúvida ter havido um equívoco de tradução. Afinal, o termo *paradeigmata*, no contexto mencionado, tem o sentido de tipos ou modelos diferentes de túnica. Não há nenhuma menção sequer a maquetes ou modelos de arquitetura.

Ao que parece, no ímpeto de encontrar respaldo filológico para a hipótese *a priori* de os arquitetos gregos usarem maquetes, diferentes autores repetiram a referência indireta a Aristóteles – sem conferir o texto original – consolidando, entre os estudiosos do assunto, uma interpretação errônea sobre a modelagem na arquitetura grega antiga.

Vale registrar, aqui, as principais interpretações publicadas a partir do trecho de Aristóteles (*Constituição de Atenas*, XLIX, 3): “*Certamente a partir de maquetes, e não de planos ou desenhos, que o Conselho dos Quinhentos julgava os projetos de construção.*”<sup>9</sup> (MARTIN, nota 4, 1965, p. 177) (tradução do autor)

“*Eis aí uma preocupação que sempre afligiu os construtores: desde os paradeigmata de que nos falamos, entre outros, Aristóteles (Constituição de Atenas, 49,3) ...*”<sup>10</sup> (GROS, 1985, p. 241) (tradução do autor)

“*Aristóteles nos deixou na Constituição de Atenas (XLIX, 3) um interessante testemunho do modo como os arquitetos gregos submetiam seus projetos de edifícios públicos ao Conselho dos Quinhentos de Atenas: deviam apresentar modelos ou paradeigmata, quer dizer, maquetes. Estas maquetes eram de madeira ou cerâmica, e eram construídas de acordo com os primeiros planos desenhados que representavam a primeira etapa de uma concepção (arquitetônica).*”<sup>11</sup> (ADAM, 1997, p. 31) (tradução do autor)

“*Heródoto (V,62) nos conta como os Alcmeônidas, em fins do século VI a.C., construíram o templo de Delfos melhorando o modelo (paradeigma), e*

qui représentaient la première étape d'une conception (architecturale).”

(12) “Heródoto (V, 62) nos refiere cómo los Alcmeónidas, a fines Del siglo IV a.C., construyeron el templo de Delfos mejorando el modelo (paradigma), y Aristóteles nos habla de jicio sobre maquetas cuando alude a la decisión sobre un proyecto arquitectónico. Em ambos casos sólo puede tratarse de maquetas Del edificio completo.”

(13) “Dans la société grecque démocratique, c'est le Conseil et le Peuple qui décident des constructions ou grosses réparations, après un concours d'architectes où les projets peuvent être présentés, semble-t-il, sous la forme d'un modèle réduit. L'existence de ce type de maquette, habituellement dite en grec *paradeigma*, est attestée par des écrivains: Hérodote nous dit (Histoires, V, 62) qu'à la fin du VI e siècle av. J.-C., à Delphes, les Alcmeónides voulaient faire édifier le temple d'Apollo 'plus beau que le *paradeigma*' – terme où il paraît difficile de voir un paradigme idéal – et Aristote, dans sa Constitution d'Athènes, 49, 3, précise que ‘... le Conseil donnait son avis sur les *paradeigmata*...’”

(14) “Cela nous permet de critiquer une interprétation du texte plus connu, qui est du IVe siècle. Aristote y dit qu'une des fonctions de la Boulè athénienne est d'examiner les *paradeigmata* des bâtiments publics. Il s'agit bien des projets, sans un doute sous forme de documents graphiques, mais non de maquettes, du moins pas nécessairement.”

Aristóteles nos fala do juízo sobre maquetes quando alude a uma decisão sobre um projeto arquitetônico. Em ambos os casos só pode se tratar de maquetes do edifício completo.”<sup>12</sup> (MORALES, 1997, p. 108) (tradução do autor)

“Na sociedade grega democrática o Conselho e o Povo é que decidem sobre construções e reformas a partir de concursos de arquitetura onde os projetos podem ter sido apresentados provavelmente na forma de modelos reduzidos. A existência deste tipo de maquete, habitualmente dita em grego *paradeigma*, é atestada por escritores: Heródoto nos conta (Histórias, V, 62) que ao final do séc. VI a.C., em Delfos, os Alcmeônidas quiseram construir o templo de Apolo ‘mais belo do que o *paradeigma*’ – termo que dificilmente se refere a um paradigma ideal – e Aristóteles, em sua Constituição de Atenas, 49, 3, registra que ‘... o Conselho escolhia os *paradeigmata*...’<sup>13</sup> (HELLMANN, 1999, p. 43) (tradução do autor)

“Isso nos permite criticar uma interpretação do mais conhecido texto a respeito datado do séc. IV a.C. Aristóteles registra que uma das funções da Boulè ateniense era examinar os *paradeigmata* dos edifícios públicos. Trata-se certamente de projetos, sem dúvida sob a forma de documentos gráficos, mas não maquetes, pelo menos não necessariamente.”<sup>14</sup> (BOMMELAER, 2001, p. 374) (tradução do autor)

Como visto, nem o trecho de Heródoto nem o de Aristóteles permitem estabelecer uma relação inequívoca entre o termo *paradeigmata* e possíveis modelos ou maquetes de arquitetura, como chegaram a acreditar certos autores.

## SOBRE VITRÚVIO

Além dos vestígios materiais provenientes de escavações arqueológicas e da arquitetura remanescente da época, os textos constituem uma fonte indispensável para o estudo da modelagem tridimensional (modelos e maquetes) no mundo romano.

Mas quais as considerações de Vitruvius sobre os modelos arquitetônicos?

No *Livro primeiro*, no qual Vitruvius trata das características e funções da arquitetura e dos conhecimentos e habilidades necessárias ao arquiteto, não há nenhuma menção a modelos tridimensionais.

A única referência a representações da arquitetura são os já mencionados termos gregos que se referem às “imagens da disposição” no Capítulo II (VITRÚVIO, 1971).

Por outro lado, no Capítulo XVI do *Livro décimo*, o qual trata de máquinas, especialmente as de guerra, Vitruvius descreve um episódio do arquiteto Cálías, na cidade de Rodes, onde há referências diretas a modelos tridimensionais que podem trazer novas perspectivas para a compreensão dos modelos e maquetes na Antiguidade romana:

“Nesse tempo, chegando a Rodes um certo Cálías, arquiteto oriundo de Arado (na Fenícia), pronunciou uma conferência e apresentou um modelo de fortificação sobre o qual instalou uma máquina com gávea giratória, com a qual agarrou uma helépole (arrebadora de cidades) e a introduziu dentro das muralhas. Ao ver tal modelo, os habitantes de Rodes, admirados, retiraram a pensão dada anualmente a Diogneto e transferiram-na em favor de Cálías.” (POLIÃO, 1999, p. 243)

No texto original em latim, o modelo apresentado por Cálías é designado *exemplar* (VITRÚVIO, 1971). *Exemplar(is)*, em latim, significa cópia, exemplar, reprodução, original, tipo, modelo (GAFFIOT, 1934). Trata-se, muito provavelmente, de maquetes, a bem dizer, duas: uma de fortificação, que apóia uma segunda, de “máquina com gávea giratória”.

Retomando a narrativa de Vitruvius: “*Enquanto isso, o rei Demétrio, que por sua determinação era cognominado Poliocerta (expugnador de cidades), em preparando uma guerra contra Rodes, chamou para servir consigo o notável arquiteto ateniense Epimaco, que construiu uma helépole cuja altura era de cento e trinta e cinco pés por sessenta de largura à custa de vultuosos recursos, enormes dificuldades e muito engenho... Tendo, no entanto, os habitantes de Rodes pedido a Cálías que preparasse uma máquina contra essa helépole, e como já lhes havia demonstrado que a transportasse para dentro da fortificação, este negou-lhes que isso fosse possível. Com efeito, nem tudo pode ser feito segundo os mesmos procedimentos, mas há outros, no entanto, que com modelos não muito grandes dão uma idéia do efeito semelhante ao produzido em dimensões reais, e ainda outros que não admitem modelos (reduzidos), mas que funcionam executados normalmente; há alguns, por outro lado, que vistos em modelo parecem exequíveis, mas que ao passarem para a verdadeira grandeza mostram-se impraticáveis... Assim parece acontecer com alguns modelos. Como as coisas parecem se dar para o que é muito pequeno, não ocorre do mesmo modo para o que é maior. E dessa forma, assim iludidos, os habitantes de Rodes haviam cometido uma injustiça contra Diogneto e ultrajaram-no.*” (POLIÃO, 1999, p. 243)

*Exemplar* e *exemplaribus* (diminutivo) são os termos latinos empregados por Vitruvius para designar modelos tridimensionais empregados como “maquetes de arquiteto”.

Vale registrar que, na tradução italiana de Senefe e Alemano, de 1567, os termos *exemplar* e *exemplaribus* foram traduzidos por *modelli*, *picciolo modelo* e *modelli piccioli* – termos cunhados no século 16 – embora existisse, na época, o termo italiano *esemplare*, com o mesmo sentido do original em latim.

As maquetes às quais se refere Vitruvius mostram fortificações e máquinas de guerra, ambas diretamente relacionadas ao trabalho de arquitetos.

Da maquete de fortificação pouco se fala; afinal, o centro das atenções é a máquina anti-helépoles. Apesar da pouca atenção que lhe é dada no texto, o episódio narrado por Vitruvius faz um registro textual histórico do uso de maquetes de arquiteto, em torno do século I a.C., anterior, portanto, em cerca de 300 anos, ao registro arqueológico da maquete de Niha (século II d.C.) (KALAYAN, 1971; WILL, 1985) (Figuras 1, 2 e 3).

O modelo de máquina de guerra apresentado consistia em uma maquete com movimento. Os habitantes de Rodes ficaram admirados porque viram a maquete de Cálías em funcionamento.

Naquele momento, não estava em jogo nenhum espaço ou forma arquitetônica, mas sim um desempenho mecânico com finalidade de defesa militar.

No desfecho do referido episódio, Vitruvius se refere à ilusão dos habitantes de Rodes, que acreditaram ter adquirido um domínio sobre uma máquina real e,

Figura 1: Maquete do *ádyton* do templo A de Niha. Alto Império Romano, século II d.C.  
 Fonte: Catálogo da exposição Las casas del alma (5.500 a.C. – 300 d.C.) do Centro de Cultura Contemporânea de Barcelona. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 1997.



Figura 2: Vista frontal da maquete do *ádyton* do templo A de Niha. Alto Império Romano, século II d.C.  
 Fonte: Catálogo da exposição Las casas del alma (5.500 a.C. – 300 d.C.) do Centro de Cultura Contemporânea de Barcelona. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 1997.

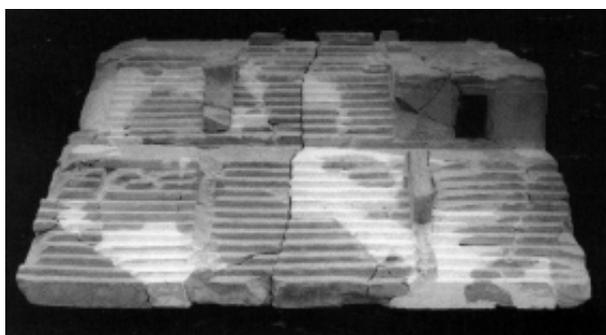


Figura 3: Desenho em planta da maquete do *ádyton* do templo A de Niha. Alto Império Romano, século II d.C.  
 Fonte: WILL, 1985.



no entanto, quando houve a necessidade de construí-la, em escala real, Cálías refugou e disse que seria uma tarefa impossível.

O problema que gerou a frustração e a revolta dos rodianos com relação ao trabalho do arquiteto Cálías foi o de sua maquete não se mostrar confiável como um modelo de teste, ou um modelo experimental que deveria manter desempenho semelhante em escala reduzida e em escala real.

Na medida em que se mostrou ardilosa, sedutora e inverossímil, a maquete de Cálías poderia ser considerada um *mock-up*.

No universo do desenho industrial, o termo inglês *mock-up* é usado para designar modelos tridimensionais, realizados, em escala reduzida, ou, mais comumente, em escala 1:1, que simulam com perfeição as formas e, especialmente, a aparência de produtos industrializados, mas não necessariamente reproduzem seu funcionamento.

Como simulacro, os *mock-ups* são produtos artesanais, não confeccionados obrigatoriamente com os mesmos materiais e pelos mesmos processos industriais empregados na produção em série. Esses modelos podem ser usados para testes aerodinâmicos, cenários cinematográficos ou mesmo montagem de material publicitário, como filmes e fotografias.

Recentemente, na Guerra do Golfo, ficou famoso um episódio em que o serviço de inteligência do exército americano foi ludibriado por *mock-ups* de tanques de guerra feitos em fibra de vidro, sem nenhuma arma, mas com detalhes e cores idênticas às dos tanques reais. Em fotografias de satélites, essas baterias de tanques pareciam reais e conseguiram enganar, por um certo tempo, os analistas militares americanos, fazendo-os superestimar o poder de fogo iraquiano.

O termo inglês *mock* pode ser tanto um verbo quanto um adjetivo e tem sentido bastante semelhante ao substantivo português moca, pouco utilizado nos dias de hoje, que quer dizer zombaria, mentira, asneira, tolice, artil, logro, embuste.

Entretanto, o episódio de Cálías não deve ser simplesmente reduzido a uma farsa.

No relato de Vitruvius, o arquiteto Cálías nem mesmo se dispõe a tentar fazer a “máquina de gávea giratória”, e esse aspecto é relevante.

Por que Cálías não aceitou a encomenda? Por que ele não explicou seus motivos ou justificou a impossibilidade de construir a máquina?

Afinal, era de imaginar-se que seria caro e trabalhoso tal empreendimento, assim como deve ter sido a construção da máquina de Epimaco. Mas, levando em consideração a situação de ataque eminente e a ousadia da empreitada, é possível que os habitantes de Rodes fossem mais compreensivos com eventuais problemas construtivos, ou falhas no desempenho da máquina, do que o foram com a desistência antecipada de Cálías.

A simples caracterização da maquete como simulação ardilosa tornaria Cálías um farsante. Mas há outras interpretações possíveis para esse episódio.

A maquete poderia ser mesmo um modelo de apresentação de um projeto ambicioso, especulativo, ainda em desenvolvimento. A desistência de Cálías, conforme esse viés, poderia ter sido motivada por uma comparação entre sua idéia de máquina e as dimensões gigantescas da helépole de Epimaco, já em construção. De modo criterioso e responsável, a partir de sua experiência e de sua

intuição, Cálías percebeu ser impraticável realizar a máquina no tamanho necessário e no tempo disponível e, rapidamente, afirmou ser impossível construí-la.

Além dessa interpretação, outras poderiam ser formuladas, mas o que ocorreu, de fato, não há como saber.

Logo em seguida a esse trecho, Vitruvius elabora um juízo geral sobre os modelos e relativiza o episódio. Ele descreve, constata e pretende teorizar, mas não explica o fenômeno enigmático que torna algo que parece viável em modelo reduzido; na realidade, pode não ser.

A falta dessa explicação é significativa.

A explicação desse fenômeno escapava a Vitruvius e, provavelmente, a seus contemporâneos. Como bem observa Katinsky (1999): *“A Tecnologia antiga, pelo menos a que a nós chegou a partir do Helenismo e de Roma, não tinha esse escopo, mas tão-somente o objetivo de registrar de modo ordenado, e o quanto possível sistemático, os procedimentos; mas especialmente os instrumentos já adquiridos pela prática social.”*

A partir das incertezas de Vitruvius sobre os modelos, poderíamos supor que a modelagem, ou a construção de maquetes e modelos tridimensionais, ainda não havia sido assimilada pela sociedade romana e, portanto, não constituía um conhecimento instrumental auxiliar à prática do projeto.

Por que a semelhança, que parece intuitiva, entre modelos reduzidos e realidade não parecia confiável a Vitruvius e, por extensão, ao pensamento técnico da época?

Vitruvius e Cálías parecem saber que a relação entre maquetes e realidade não se reduz simplesmente a uma questão de escala, ou de proporção matemática. A experiência construtiva certamente já demonstrara que estruturas e mecanismos, realizados em escala reduzida, não necessariamente funcionavam na realidade, porque os esforços aumentam, não obrigatoriamente em uma progressão aritmética, e os materiais podem não suportar o esforço. Mas o conhecimento científico da resistência dos materiais não estava ao alcance do mundo romano.

Certamente não faltava a Cálías habilidade e arte para inventar e confeccionar infundáveis maquetes de máquinas fabulosas. O que ainda estava distante de sua época era um pensamento capaz de integrar esses modelos tridimensionais a um processo de projeto científico que conjugasse observação, experimentação, formulação matemática e teoria, de modo a capacitá-lo a enfrentar situações-problema, desenvolvendo soluções, refletindo e argumentando sobre as possibilidades e as impossibilidades de construir suas invenções.

A conquista histórica desse pensamento científico e de um processo de projeto o qual se valesse da modelagem, como instrumento entre a teoria e prática, levaria cerca de 1.400 anos.

O papel das maquetes no processo de projeto da Antiguidade romana pode ser evidenciado por meio de uma comparação didática, composta dentro de uma perspectiva da história do projeto de arquitetura, entre a maquete de Cálías e os modelos tridimensionais de Filippo Brunelleschi (1377-1446) para o domo de Florença.

Embora o projeto de Cálías devesse enfrentar questões construtivas, a participação da maquete no projeto, a partir do relato de Vitruvius, limitava-se à apresentação, em miniatura, de uma forma plástica e de um mecanismo engenhoso.

(15) “*Y es mi opinión que no hay que olvidar algo que viene muy a cuento: construir modelos de colores y, por así decir, enganosos por los afeites seductores de la pintura es propio no del arquitecto que se esfuerza por hacer claro su proyecto, sino del pretencioso que intenta desviar y entretener la mirada del que contempla el modelo y apartar su atención de un estricto análisis de las partes que hay que considerar, con el fin de suscitar admiración hacia su persona. Por eso no habrá que ofrecer, en mi opinión, los modelos acabados con cumplida habilidad, elegantes, llenos de colorido, sino desnudos y sencillos, en los que puedas ver reflejada la inteligencia del autabilidad del obrero.*”

É pouco provável que o processo de projeto de Cálías incluísse uma experimentação sistemática, apoiada em modelos de teste construídos em escalas várias, valendo-se de materiais diversos, com o intuito de avaliar o comportamento estrutural e o desempenho de partes e do todo do projeto.

Não havia, tampouco, a disponibilidade de modelos matemáticos, muito além da geometria euclidiana, que fornecessem suporte à organização de dados experimentais, permitindo, deste modo, construir uma base teórica e científica ao desenvolvimento de novos projetos.

Com muita sorte, talvez o arquiteto Cálías tivesse conhecimento do conteúdo de manuais mecânicos, como a *Belopoeica*, de Heron de Alexandria (c. 150 a.C – 250 d.C.), por exemplo, no qual eram descritas máquinas de guerra.

Mas o conhecimento erudito desses manuais e seus repertórios de exemplos, que podia ser útil para conquistar a confiança de eventuais patronos, tornava-se pouco útil perante uma situação real e inusitada, na qual era preciso enfrentar uma helépole gigante.

O processo de projeto e a atividade de Cálías, que podem ser tomados como exemplos do procedimento dos arquitetos da época, dependiam, em grande parte, de imaginação, intuição, perícia técnica, “tentativa e erro”, e sorte.

Em contraposição, Brunelleschi utilizou vários modelos e maquetes, algumas confeccionadas em madeira, outras em argila, como modelos experimentais inseridos em um amplo e multifacetado processo de projeto para a solução arquitetônica e construtiva da cúpula de Santa Maria Del Fiore, em Florença, no *Quattrocento* (VASARI, 1939).

Brunelleschi não usava as maquetes apenas para criar uma “bela forma” para o domo e conquistar a admiração da platéia. Suas maquetes se integravam a um processo de projeto totalmente comprometido com a realidade e a viabilidade construtiva. Havia uma questão concreta a resolver: construir a cúpula da igreja sem cimbramento, como nunca fora feito antes.

O comprometimento construtivo das maquetes de Brunelleschi pode ser expresso por um trecho de Alberti (1404-1472):

“*Na minha opinião não se deve esquecer algo fundamental: construir modelos coloridos, e por assim dizer, enganosos por seus efeitos sedutores de pintura não é próprio do arquiteto que se esforça por fazer claro seu projeto, mas sim do pretencioso que tenta desviar e distrair o olhar de quem contempla o modelo, e tirar sua atenção de uma análise cuidadosa das partes que se deve considerar, com o intuito de suscitar admiração para sua pessoa. Por isso não se deve fazer, em minha opinião, modelos acabados com tanta habilidade, elegantes, cheios de cor, mas sim modelos despreziosos e simples, nos quais se possa ver refletida a inteligência do autor do projeto, não a habilidade do artesão.*” (Livro II, Capítulo I, p. 94-95)<sup>15</sup> (tradução do autor)

O procedimento de Brunelleschi para a solução do problema durou anos e conjugou sua experiência como artista e arquiteto, a colaboração de amigos, sua curiosidade intelectual e persistência, e também seus conhecimentos técnicos de matemática, perspectiva e construção.

A fim de encontrar a solução para a cúpula de Florença, Brunelleschi estudou e desenhou em perspectiva a cúpula do Panteão em Roma, fez anotações, construiu modelos tridimensionais de vários tipos, fez cálculos,

construiu maquetes das máquinas necessárias para a realização das operações construtivas, projetou, enfim, não só o domo, como também a seqüência de procedimentos e máquinas necessárias para sua execução (ROSSI, 1989).

No caso de Cálías, a idéia parece se sobrepôr e preceder a maquete. Esta simplesmente representa, com formas materiais, a invenção engenhosa, emprestando-lhes ares concretos e aparentemente factíveis.

Mesmo as famosas maquetes de máquinas de Leonardo da Vinci (1452-1519) eram modelos de representação, e não exatamente modelos experimentais, pois não estavam envolvidos em um processo que integrava invenção, experimento e teoria.

Comparativamente, as maquetes de Leonardo estariam muito mais próximas das maquetes de Cálías do que das maquetes de Filippo Brunelleschi (1377-1446) para o domo de Florença:

*“... a pesquisa de Leonardo, mesmo cheia de brilhantes intuições e idéias geniais, nunca ultrapassou o plano dos experimentos curiosos, para chegar àquela sistematicidade que é a característica fundamental da ciência e técnica modernas... Leonardo está mais preocupado com a elaboração do que com a execução de seus projetos...”* (ROSSI, 1989, p. 37-38).

Na solução da cúpula em Florença, Brunelleschi integrou, de forma pioneira, o uso de maquetes e modelos tridimensionais a um processo de projeto científico. Esse momento foi, sem dúvida, um marco na história.

O projeto de Brunelleschi foi um inaugural não apenas para a arquitetura, mas para a conquista de um pensamento criativo, crítico e científico, contrário ao pensamento dogmático, que, naquele momento, fazia-se representar pelo modo hermético e conservador com o qual as corporações florentinas de ofício tratavam o conhecimento.

Registra-se, então, no *Quattrocento*, não só a conquista da perspectiva como instrumento para o conhecimento do mundo, mas também a conquista da modelagem tridimensional como instrumento para tal conhecimento, de forma nitidamente diferente de como era usada na Antiguidade, e mesmo na Idade Média.

A conquista da modelagem tridimensional, portanto, integra-se às diversas conquistas renascentistas que forneceram suporte ao conhecimento científico do mundo a partir do século 15. Nas palavras de Santillana (1981, p. 30): *“Temos, pois, não um invento, mas um conjunto de inventos experimentais de enorme significação, comparável em importância ao invento seguinte que apareceu dois séculos mais tarde, o telescópio de Galileu.”*

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não teriam os arquitetos gregos utilizado modelos reduzidos, confeccionados com materiais perecíveis (madeira, por exemplo), os quais não deixaram nenhum vestígio concreto? Como provar essa hipótese? Como refutá-la? Afinal, a prática da modelagem arquitetônica, em escala reduzida, pôde ser verificada em tribos indígenas contemporâneas no Brasil (SÁ, 1980) e na África (RUDOLFSKY, 1964, 1977) sem deixar, no entanto, vestígios materiais.

Como fazer a história da modelagem arquitetônica na Grécia antiga – sobre conjecturas ou sobre vestígios materiais? Mas o que se sabe sobre os vestígios materiais dessa história?

Conhece-se, atualmente, um acervo de 60 objetos gregos com formas arquitetônicas e escala reduzida, caracterizados como modelos arquitetônicos, datados entre 900 e 600 a.C. (CATLING, 1995; SCHATTNER, 1997). Esse acervo, somado à arquitetura, aos textos literários e às inscrições da época, constituem a base documental para o estudo da história da modelagem na Grécia antiga. Até o momento, os principais estudos sobre esses modelos gregos foram realizados por: Marinatos<sup>16</sup>, Drerup<sup>17</sup>, Trianti<sup>18</sup> e Schattner<sup>19</sup> (1997) apud Azara (1997).

Os modelos tridimensionais gregos são, quase sem exceção, *ex-votos* deixados como oferendas aos deuses, especialmente à deusa Hera. Dos 60 modelos atualmente conhecidos, pelo menos 40 foram encontrados em santuários da deusa Hera (Heraion), em Samos, Perachora e Argos.

Se, na Grécia antiga, a relação entre modelos arquitetônicos e oferendas ritualísticas é bastante evidente, a relação entre modelos arquitetônicos e o trabalho de arquitetos é imprecisa.

Embora esses modelos votivos possuam uma relação muito próxima com a arquitetura grega real, não há nenhuma evidência material da existência de modelos reduzidos com características de “maquete de arquiteto”.

Como se demonstrou aqui, o que há são evidências materiais e referências textuais a modelos de arquiteto, conhecidos como *paradeigma*, que são protótipos, modelos em escala real 1: 1, muito provavelmente utilizados como referência para a fabricação de elementos seriados como capitéis e triglifos. Diante da documentação material atualmente conhecida – arquiteturas, objetos e textos – a transposição direta de formas modernas do trabalho de arquitetos à Grécia antiga, por mais tentadora que seja, mostra-se insustentável. Esse tipo de transposição revela-se anacrônica e superficial.

A partir do estágio atual dos estudos já empreendidos na área de arqueologia, arte e arquitetura, os esforços para a constituição de uma história da modelagem arquitetônica na Antiguidade, como parte de uma história do projeto, dependem, fundamentalmente, de pesquisas que construam interpretações contextualizadas, apoiadas no acervo de documentos materiais conhecidos.

Já no mundo romano, das supostas maquetes de arquiteto, apenas uma, a maquete de Niha, reúne características necessárias e suficientes para ser aceita como tal. Mesmo assim, a documentação publicada a seu respeito é escassa, incompleta e não-sistemática (KALAYAN, 1971; WILL, 1985).

Verifica-se haver a necessidade de sistematizar o registro gráfico dos modelos arquitetônicos, com os mesmos padrões do que habitualmente é feito com a arquitetura, isto é, compondo um conjunto de plantas, cortes e elevações em escala, complementado por um conjunto de fotografias. Essa constatação e a urgência de seu enfrentamento são compartilhadas e salientadas por Margueron (2001), dentre as conclusões do colóquio de Estrasburgo, *Maquetes arquitetônicas da Antiguidade*, de dezembro de 1998.

O estudo de *Dez livros da arquitetura* permite perceber que, embora as referências a modelos tridimensionais em Vitruvius sejam escassas, a narrativa do episódio do arquiteto Cális em Rodes constitui um registro histórico de grande

(16) MARINATOS, S. Grenier de L'hellénique ancien, *Bulletin de Correspondance Hellénique*, n. 70, 1946, p. 337-351.

(17) DRERUP, H. Hausmodelle, Griechische Baukunst in geometrischer Zeit, Vanderhoeck e Ruprecht, Göttingn, *Archaeologia Homerica*, II, O, 1969, p. 69-76.

(18) TRIANTI, I. Hausmodelle aus Mazi, Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, *Athenische Abteilung*, n. 99, 1984, p. 113-119.

(19) SCHATTNER, T. *Griechische hausmodelle*. Berlin: Gerb. Mann, 1990.

importância para a compreensão do papel dos modelos tridimensionais no trabalho dos arquitetos da Antiguidade. É certo tratar-se de um episódio muito particular, e sempre há risco nas generalizações a partir de um único exemplo. Mas a interação desse episódio registrado por Vitruvius com o *corpus* iconográfico, atualmente conhecido, abre novas perspectivas sobre as características históricas da modelagem tridimensional e sobre a história do projeto de arquitetura e suas representações.

## BIBLIOGRAFIA

- ADAM, J-P. Dibujos y maquetas: la concepción arquitectónica antigua. In: *Las casas del alma (5.500 a.C. – 300 d.C.) do Centro de Cultura Contemporânea de Barcelona: Catálogo*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 1997. Catálogo da exposição.
- ALBERTI, L. B. *De re aedificatoria*. Tradução de Javier Fresnillo Núñez. Madri: Ediciones Akal, 1991.
- ARISTÓFANES. *Les nuées*. Paris: Les Belles Lettres, 1960.
- ARISTÓTELES. *Constitution d'Athènes*. Paris: Les Belles Lettres, 1930.
- \_\_\_\_\_. *Athenian constitution*. Londres: William Heinemann Ltd., 1952.
- AZARA, P. La imagen de la arquitectura em el mundo antiguo (Las casas del alma). In: *Las casas del alma (5.500 a.C. – 300 d.C.) do Centro de Cultura Contemporânea de Barcelona: Catálogo*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 1997. Catálogo da exposição.
- \_\_\_\_\_. Bibliografía sobre planos y maquetas arquitectónicas de la Antigüedad. In: *Las casas del alma (5.500 a.C. – 300 d.C.) do Centro de Cultura Contemporânea de Barcelona: Catálogo*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 1997. Catálogo da exposição.
- BAILLY, M. A. *Abregé du dictionnaire grec-français*. Paris: Librairie Hachette, 1901.
- \_\_\_\_\_. *Dictionnaire grec-français*. Paris: Librairie Hachette, 1950.
- BERVE, H.; GRUBEN, G. *Greek temples, theatres, and shrines*. Londres: Thames and Hudson, 1963.
- BOMMELAER, J.-F. Maquettes Architecturales de l'Antiquité. In: COLLOQUE DE STRASBOURG, 1998, Paris. *Actes...* Paris: De Boccard, 2001.
- CATLING, R. W. V. An archaic Lakonian Temple model. *The annual of the British School of Athens*, n. 90, p. 317-324, 1995.
- COULTON, J. J. *Greek architects at work – Problems of structure and design*. Londres: Paul Elek, 1977.
- \_\_\_\_\_. Architecture et société: De l'archisme grec à la fin de la république romaine. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL ORGANIZADO PELO CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE E L'ÉCOLE DE ROME, 1980, Roma. *Actes...* Roma: École Française de Rome/Palais Farnèse, 1983.
- \_\_\_\_\_. Le dessin d'architecture dans les sociétés antiques. In: COLÓQUIO DE ESTRASBURGO, 1984, Estrasburgo. *Actes...* Estrasburgo: Université des Sciences Humaines de Strasbourg: Centre de Recherche sur le Proche-Orient et la Grèce antiques, 1985.
- DINSMOOR, W.B. *The architecture of ancient Greece. An account of its historic development*. Londres: B. T. Batsford, 1975.
- \_\_\_\_\_. Le dessin d'architecture dans les sociétés antiques. In: COLÓQUIO DE ESTRASBURGO, 1984, Estrasburgo. *Actes...* Estrasburgo: Université des Sciences Humaines de Strasbourg/Centre de Recherche sur le Proche-Orient et la Grèce antiques, 1985.
- GAFFIOT, F. *Dictionnaire illustré latin français*. Paris: Librairie Hachette, 1934.
- GROS, P. Le dessin d'architecture dans les sociétés antiques. In: COLLOQUE DE STRASBOURG, 1984, Estrasburgo. *Actes...* Estrasburgo: Université des Sciences Humaines de Strasbourg/Centre de Recherche sur le Proche-Orient et la Grèce antiques, 1985.

- HASELBERGER, L. Semejanzas arquitectónicas, maquetas y planos en la antigüedad clásica. In: *Las casas del alma (5.500 a.C. – 300 d.C.) do Centro de Cultura Contemporânea de Barcelona: Catálogo*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 1997. Catálogo da exposição.
- HELLMANN, M.-C. *Architecture grecque*. Paris: Livre de Poche, 1998.
- \_\_\_\_\_. Les maquettes du monde classique – Grèce, Italie et Empire Roman. *Dossiers d'Archéologie – Maquettes antiques: Architecturales, réelles ou symboliques*, Dijon, n. 242, p. 42-47, 1999.
- \_\_\_\_\_. Le rapport des maquettes avec le sacré – Le monde classique. Les maquettes architecturales de Chypre. *Dossiers d'archéologie – Maquettes antiques: Architecturales, réelles ou symboliques*, Dijon, n. 242, p. 66-67, 1999.
- \_\_\_\_\_. Aspects techniques et sociologiques – Le monde classique. Les maquettes architecturales de Chypre. *Dossiers d'archéologie – Maquettes antiques: Architecturales, réelles ou symboliques*, Dijon, n. 242, p. 78-81, 1999.
- HERÓDOTO. *Histoires, Livre V*. Paris: Les Belles Lettres, 1946.
- KALAYAN, H. Notes on assembly marks, drawings and models concerning the roman period monuments in Lebanon. *Annales Archéologiques Arabes Syriennes – AAAS. Revue d'Archéologie et d'Histoire*, n. 21, p. 269-273, 1971.
- KATINSKY, J. R. Preliminares a um estudo futuro de Vitruvius. In: POLIÃO, M. A. *Da arquitetura*. São Paulo: Hucitec/Fupam, 1999.
- KOSTOF, S. Architecture in the ancient world: Egypt and Greece. *The architect, chapter in the history of the profession*. Oxford: Oxford University Press, 1986.
- LAWRENCE, A. W. *Arquitetura grega*. São Paulo: Cosac & Naify, 1998.
- MARGUERON, J.-C. Maquettes architecturales de l'Antiquité. In: COLLOQUE DE STRASBOURG, 1998, Paris: Actes... Paris: De Cocard, 2001.
- MARTIN, R. *Manuel d'architecture grecque*. Paris: Ed. J. Picard et Cie., 1965.
- MORALES, D. L. *Las casas del alma (5.500 a.C. – 300 d.C.) do Centro de Cultura Contemporânea de Barcelona: Catálogo*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 1997. Catálogo da exposição.
- POLIÃO, M. V. *Da arquitetura*. Tradução de Marco Aurélio Lagonegro. São Paulo: Hucitec/Fupam, 1999.
- ROSSI, P. *Os filósofos e as máquinas, 1400-1700*. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.
- RUDOLFSKY, B. *Architecture without architects*. Nova York: Doubleday & Company, Inc., 1964.
- \_\_\_\_\_. *The prodigious builders*. Nova York: Harcourt Brace Jovanovich, 1977.
- SÁ, C. A aldeia Karajá de S. Isabel do Morro. *Revista Projeto*, São Paulo, n. 23, 1980.
- SANTILLANA, G. *O papel da arte no renascimento científico*. Introdução de Júlio R. Katinsky. Tradução de Eunice R. Ribeiro Costa e revisão técnica de Sylvia Fischer. São Paulo: FAUUSP, 1981.
- SCHATTNER, T. Las maquetas arquitectónicas de la Grecia antigua y su relación con la arquitectura de la época. *Las casas del alma (5.500 a.C. – 300 d.C.) do Centro de Cultura Contemporânea de Barcelona: Catálogo*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 1997. Catálogo da exposição.
- \_\_\_\_\_. Les maquettes de maisons grecques. *Dossiers d'archéologie – Maquettes antiques: Architecturales, réelles ou symboliques*, Dijon, n. 242, p. 36-41, 1999.
- \_\_\_\_\_. Le rapport des maquettes avec le réel – La Grèce géométrique et archaïque. *Dossiers d'archéologie – Maquettes antiques: Architecturales, réelles ou symboliques*, Dijon, n. 242, p. 55, 1999b.
- \_\_\_\_\_. Le rapport des maquettes avec le sacré – Les maquettes grecques. *Dossiers d'archéologie – Maquettes antiques: Architecturales, réelles ou symboliques*, Dijon, n. 242, p. 65, 1999c.
- \_\_\_\_\_. Aspects techniques et sociologiques – La Grèce géométrique et archaïque. *Dossiers d'archéologie – Maquettes antiques: Architecturales, réelles ou symboliques*, Dijon, n. 242, p. 77-78, 1999d.
- VASARI, G. *Vite de' piu eccellenti pittori, scultori et architettori*. Milão: Sonzogno, 1939.

VITRÚVIO. *Les dix livres d'architecture*. Tradução de Claude Perrault. Paris: Errance, 1986.

—. *Livres I-X*. Tradução de A. Choisy. Paris: F. de Nobele, tome I, 1971.

—. *I dieci libri dell'architettura*. Veneza: Seneff & Alemano Campagni, 1567.

WILL, E. Le dessin d'architecture dans les sociétés antiques. In: COLLOQUE DE STRASBOURG, 1984, Estrasburgo. *Actes...* Estrasburgo: Université des Sciences Humaines de Strasbourg/Centre de Recherche sur le Proche-Orient et la Grèce antiques, 1985.

**Obs.:**

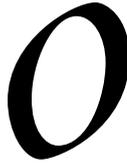
Este artigo é resultado de reflexões desenvolvidas em minha dissertação de mestrado *Estudo sobre a história dos modelos arquitetônicos na Antigüidade*, sob a orientação do Prof. Dr. Luiz Américo do Souza Munari.

---

**Artur Rozestraten**

Arquiteto e urbanista, mestre e doutorando pela FAUUSP e bolsista Fapesp.  
e-mail: artarq@uol.com.br

Mário Henrique Simão  
D'Agostino



OLHAR DO ARTISTA  
PROBLEMAS DE *ESTILO e*  
FORMA NAS ARTES VISUAIS

160

pós-

### RESUMO

O escrutínio de três dos conceitos fundamentais da Escola da Pura Visualidade – quais sejam: formas de visão, intenção artística e visão pura – enseja uma reflexão mais diligente sobre seus pressupostos epistemológicos, alvos de vigorosas invectivas, no correr da primeira metade do século passado, pelos estudiosos da imagem vinculados à chamada Escola de Warburg. A revista das disputas teóricas que assistem a essas duas frentes de pensamento permite melhor discernir questões superlativas, basilares à “história cultural” e, em suma, ao entendimento da arte em nossos dias.

### PALAVRAS-CHAVE

Pura visualidade, Escola de Warburg, formalismo, estilo, história cultural.

LA MIRADA DEL ARTISTA  
PROBLEMAS DEL ESTILO Y  
FORMA EN LAS ARTES VISUALES

RESUMEN

El escrutinio de tres de los conceptos fundamentales de la Escuela de la Pura Visualidad – es decir: las formas de visión, la intención artística y la visión pura – da oportunidad a una reflexión más diligente acerca de sus supuestos epistemológicos, que fueron blancos de vigorosas invectivas, en la primera mitad del pasado siglo, por parte de los estudiosos de la imagen, vinculados a la que es conocida como Escuela de Warburg. La revisión de los debates teóricos entre esos dos frentes de pensamiento permite discernir mejor algunas cuestiones superlativas, fundamentales para la “historia cultural” y, en suma, para la comprensión del arte en nuestros días.

PALABRAS CLAVE

Pura visualidad, Escuela de Warburg, formalismo, estilo, historia cultural.

THE EYE OF THE ARTIST:  
STYLE AND FORM ISSUES IN  
VISUAL ART

ABSTRACT

A thorough investigation of the three fundamental concepts of the Pure Visibility School – forms of vision, artistic intention, and pure vision – demands a deeper consideration of its epistemological premises, which scholars of the so-called Warburg School roundly criticized in the first half of the 20<sup>th</sup> century. A review of the theoretical debate surrounding the lines of thinking of both schools will enable us to better understand the essential issues on which “cultural history” is based and let us grasp art in our days.

KEY WORDS

Pure visibility, Warburg School, formalism, style, cultural history.

Há um quadro do pintor vienense Gustav Klimt, de 1898, no qual Palas Atena se investe do poder de deusa das artes, portando como indumentária a máscara de Sileno e, na mão, esfíngica, uma musa sensual, a exhibir-se para o espectador com o espelho da verdade. Reconciliação da cidade com o poeta, após séculos de um mal-estar “transcendental”, a certeza de, na arte, poder-se ver, não ídolos, mas a autêntica fisionomia de um povo, conjuga-se bem com a atmosfera da Viena *fin-de-siècle*; difícil negar, no entanto, que o quadro acena para convicções de vasto consenso, as quais guarnecem nossa era. Essa não é a primeira vez que se representa a deidade aos mortais, invitando-os, de olhos ardentes, a beber de sua taça; mas tal inerência da arte aos muros da *pólis*, se na Grécia de Winckelmann emana do mármore apolíneo como consonância da ética com a estética, na carnção das tintas de Klimt muda de tom. Pâmpanos, palmetas, arabescos, hieróglifos... a atenção do pintor pelas formas e cores, pelo tratamento das superfícies, compete, por assim dizer, com o significado das imagens, com a sedução de suas figuras desconcertantemente mundanas. Na mesma época, e em grande parte na mesma Viena (caminham por suas ruas, dentre outros, Gottfried Semper, Alois Riegl, Franz Wickhoff, Camillo Sitte e Otto Wagner), a teoria da forma – ou purovisibilismo (*sichtbarkeit*) – ganha seus contornos característicos.

Aquele que se dispõe ao estudo do formalismo sente por Klimt um fascínio singular. Seus quadros parecem refletir interesses e preocupações que motivaram não só o artista, mas toda uma época: ornamentação, abstração formal, efeitos táteis, materialidade pictórica, empatia, etc. Bastam algumas leituras, porém, para a imagem de unidade, vívida em suas pinturas, esvair-se; equívocos, divergências de análise e rupturas teóricas de maior alcance assomam-se, pouco a pouco, por sobre as nuances de enfoque entre os autores. É propósito do presente estudo examinar três dos chamados conceitos fundamentais do purovisibilismo, quais sejam: *formas de visão*, *intenção artística* e *visão pura*. Deambulando pela polissemia e arte combinatória dos termos pretende-se, por uma parte, a inspeção dos alicerces do edifício teórico (as divergências, desvios e insuficiências entre os expoentes da escola); por outra, a cartografia dos territórios e campos de força no interior da construção. Por fim, consoante à inquirição do arcabouço conceitual, cumpre averiguar a pertinência e o alcance dos elementos da crítica.

(1) HILDEBRAND, Adolf von. *El problema de la forma en la obra de arte*, tradução de María I. P. Aguado, Visor, Madri, 1988, p. 22.

(2) Cf. FIEDLER, Konrad. Sobre el origen de la actividad artística (1887) in *Escritos sobre arte*, Visor, Madri, 1991, p. 214.

(3) Fiedler adverte: “*Não tem nenhum sentido dizer que o olho não pode fazer justiça plena à forma das coisas enquanto esta ainda possa ser medida e calculada com maior precisão, como se existisse uma forma em si, e como se os distintos órgãos dos sentidos só fossem os instrumentos mais ou menos adequados para apropriar-se desta forma. De que serve à forma que surge por e para o olho aquela forma que não se pode apresentar como visível em nossa consciência perceptiva e representativa?*”; idem, p. 211. Croce traduz *daseinsform* por “forma existencial do objeto como ele é na natureza”, porém, optou-se aqui por “forma real”, tradução mais freqüente e menos literal, que assinala melhor (embora com certo reducionismo) a distinção visada por Hildebrand; cf. CROCE, Benedetto. *La teoria dell'arte come pura visibilità* in *Storia dell'estetica per saggi*, Ed. Laterza, Bari, 1967, p. 263.

(4) Op. cit., p. 31-32.

(5) “*Os produtos de uma visão ativa*”, diz Fiedler, “*por infinitamente diversas que sejam as maneiras em que se apresentem, não de satisfazer determinadas exigências que a consciência coloca à visualidade. Não se pode prescrever à atividade artística leis a priori que o artista deveria obedecer se pretendesse produzir obras de arte legítimas e não só aparentes. Porém (...) não poderá descansar até que seus produtos tenham adotado uma forma que seja efetivamente conforme a leis*”; idem, ibidem, p. 261-262.

(6) Idem, p. 23.

(7) Lionello Venturi ressalta que, para Hildebrand, os princípios formais, consolidados no curso da história da arte, constituem-se como normas (pode-se acrescentar que o escultor oficializa seu classicismo pela “legitimação teórica” da norma), mas “*para que a teoria formalista fornecesse a exata medida de suas possibilidades no âmbito do juízo da arte, precisava renunciar ao seu valor normativo e reconhecer que a sua aplicação na história possui um caráter relativo*”; VENTURI, L. *Storia della critica d'arte*, Giulio Einaudi ed., Torino, 1993, p. 291.

(8) Idem, ibidem, p. 241-242.

(9) A consideração do movimento da consciência, tanto pela *realização* das capacidades cognitivas como pela *superação-determinação* de novas capacidades, pode sugerir uma proximidade entre o pensamento de Fiedler e o de Hegel – embora ele refute expressamente a idéia do Ser verdadeiro. Entretanto, o autor não dá margens para tais associações: “*parece absurdo dizer deste mundo tão*

## OS CONCEITOS FUNDAMENTAIS

Lionello Venturi, Roberto Salvini, Cornelis Van de Ven e outros historiadores têm elaborado um quadro abrangente das principais obras do purovisibilismo, esquadrihando os pressupostos gerais e os vetores básicos da crítica. À luz desses estudos, intenta-se, aqui, delimitar melhor o orbe de alguns conceitos estratégicos.

### As formas de visão

Não são menosprezáveis as dissensões sobre o conceito de forma entre os protagonistas da escola. Adolf von Hildebrand principia seu *O problema da forma na obra de arte* advogando sobre o caráter *ativo* da práxis artística: o artista visa à claridade na representação formal; por isso, “*não pode confiar nos conhecimentos do receptor mas tem que proporcionar realmente os fatores nos quais descansa nossa representação*”; escapa ao receptor comum toda a multitude de estímulos que a aparência comporta para a representação espacial e formal<sup>1</sup>. Discípulo de Konrad Fiedler, o escultor neoclássico memora que, na vida cotidiana, bastam poucos “pontos de apoio” para que os indivíduos se orientem e levem a termo suas atividades perceptivas; os empréstimos permanentes a outros sentidos (sobretudo o tato) e a elaborações mentais mais elevadas, com o intuito da “correta” compreensão da forma do objeto, testemunham as insuficiências da representação visual, e cumpre-se com eles, igualmente, “certo abandono das percepções e imagens”<sup>2</sup>.

O parentesco de idéias entre epigono e mestre, no entanto, não escamoteia as discrepâncias conceituais. Para Fiedler, a reflexão sobre as formas visuais propugna a ab-rogação do conceito de forma *real* do objeto; Hildebrand apenas marca a diferença entre forma *real* (*daseinsform*) e forma *aparente, ativa* (*wirkungsform*)<sup>3</sup>. Convém deter-se nessa divisa. Hildebrand orienta seus estudos para a apreensão de “leis” visuais que, subjacentes à mutabilidade das imagens, revelam algo de fixo e constante: “*a tarefa [do artista] será compreender e expor, a partir de um ponto de vista particular, essa regularidade geral.*”<sup>4</sup> Porém, se ele, seguindo os passos de Fiedler, não prescreve leis *a priori* ao artista (como as da geometria para a construção das formas regulares<sup>5</sup>), a senda ora percorrida extravia-se, em muito, dos horizontes outrora visados.

Hildebrand finaliza o prólogo dizendo que a “forma fundamental da aparência” (*erscheinungsform*) na arte de determinado período histórico tem sua origem na experiência

irrefutavelmente real que ele não só está vinculado à existência da nossa consciência na possibilidade do ser, mas que todo seu ser consiste unicamente nas formas eternamente variáveis, que surgem e desaparecem, que manifesta a ininterrupta atividade sensível e espiritual de nossa consciência. Quem confie no seu entendimento deveria pensar que seu âmbito não é a verdade mas o compromisso.” Sobre o hegelianismo, em particular: “Quando se deixa de crer na absoluta realidade do mundo objetivo se pensa na existência de um mundo dado como representação”, contra a qual Fiedler objeta: “com isto não se elimina o caráter do ser em si e para si como substância permanente”, *ibidem*, p. 200-201. Sobre as influências e as divergências em relação a Kant, cf. CARREÑO, F. P. Konrad Fiedler, La producción de lo real en el arte, in FIEDLER, K., op. cit., especific. p. 17-27.” ([Para Fiedler] se a crítica de Kant chegava até a negação do caráter absoluto do conhecimento, a manutenção de alguma forma absoluta de Ser [a ‘coisa em si’] não se justificava em absoluto e era só um resto dogmático de sua filosofia.”; p. 25).

(10) “Dada sua amplitude, todo o processo de transformação no âmbito da representação foi englobado em cinco pares de conceitos. Podemos chamá-los de categorias da visão, sem correremos o risco de as confundirmos com as categorias de Kant. Ainda que apresentem uma tendência nitidamente paralela, elas não derivam de um mesmo princípio (ao modo de pensar kantiano, elas forçosamente pareceriam um simples ‘apanhado’ de conceitos). (...) De qualquer modo, elas se condicionam reciprocamente até um certo grau, e se não quisermos empregar literalmente a expressão categoria, é perfeitamente possível concebê-las como cinco modos diferentes de se ver uma mesma coisa.” Paralelamente à definição das categorias kantianas, o problema do que seja a “coisa em si” subjaz aos múltiplos sentidos que ela venha a adquirir no domínio da experiência ou sob formas de visão determinadas. Contudo, se Wölfflin ressalta: “não só se vê apenas de uma outra maneira, mas também se vêem outras coisas”, deixa igualmente claro que, em arte, o interesse se volta para a visibilidade em si mesma; cf. WÖLFFLIN, Heinrich, *Conceitos fundamentais da história da arte* (1915), tradução de João Azenha Jr., Livraria Martins Fontes, São Paulo, 1984, p. 252.

(11) Sobre o conceito paralelo de “vontade artística” (*kunstwollen*), proposto por Riegl, Panofsky observa: “parece distinguir-se do conceito de intenção artística apenas convencionalmente, isto é, em relação ao alcance de seu âmbito de aplicação; o conceito de vontade artística se aplica prevalentemente a fenômenos artísticos globais, a criações de uma época inteira, de um povo ou de uma personalidade em seu todo, enquanto o termo ‘intenção artística’ se usa em geral sobretudo para caracterizar a obra de arte singular.” PANOFSKY, Erwin, Il concetto del *kunstwollen*, in *La prospettiva come “forma simbolica” e altri scritti*, tradução de Enrico Filippini, Feltrinelli Ed., Milão, 1982, p. 154.

artística, não na “pura recepção”<sup>6</sup>. Sob a orientação mestra, convém inquirir, dados diferentes “modos de aparecer” (ou “formas de intuição”) artísticos, o conceito mesmo de *polimorfia* visual. O oriente do texto é inequívoco: o conhecimento das leis da forma é cumulativo e risca uma trajetória progressiva no controle dos princípios formais; em Hildebrand, a noção de *forma una* permanece incólume<sup>7</sup>.

O *éthos* de Fiedler é outro. Sua conhecida asserção da arte como “uma forma determinada de desenvolvimento da vida consciente” exige ser lida na integridade do estudo *Sobre a origem da atividade artística*: em revista aos domínios da *cognitio*, compete “conceber a atividade artística como a evolução, para formas determinadas, do que se inicia com a percepção do olho (...) A consciência não é algo que permaneça igual a si mesmo, acompanhando as diversas atividades humanas; pelo contrário, se apresenta nestas como algo susceptível do desenvolvimento mais variado”<sup>8</sup> (grifo nosso). Súmula: formas, no plural. As explanações sobre teoria do conhecimento, pronau da obra, lançam clareza maior às suas palavras: a positividade da “coisa em si”, incognoscível, ou a crença em um mundo exterior, independente de toda representação, desfaz-se com a elucidação mesma que “a existência de tudo o que se mostra como ente está vinculada às condições de nossa consciência”; porém, diferentemente de Kant, tais condições não estão dadas como um *a priori*, mas são igualmente formadas pela atividade ininterrupta de nossa consciência<sup>9</sup>.

Apenas Heinrich Wölfflin se aproxima dessa concepção fiedleriana; não obstante, sequer aí os parâmetros do historiador fazem jus à matriz filosófica: sua definição das formas de visão (*bildformen*) com frequência alude ao objeto “real” ou “coisa em si”<sup>10</sup>. Mas é legítimo que as precauções do *teórico* da forma passem a balizar as investigações do *historiador* dos estilos de visão? O *parti pris* de toda a escola não sofre uma sorte de petição de princípio? A questão remete ao segundo dos conceitos fundamentais do purovisibilismo.

### A intenção artística<sup>11</sup>

Para melhor fixar esses “pontos de partida” da escola, convém avizinhá-la ao edifício filosófico kantiano. De imediato, as divergências principiam com o deslocamento de interesse do *juízo estético* para a *atividade artística*; mas a fervorosa defesa da arte como flama da “*vita ativa*”, práxis destrelada da esfera fixa da “*vita contemplativa*”, da pura recepção, não intenciona extrapolar as divisas filosóficas inaugurais, e sim cumprir seu decurso necessário. Na *Crítica*

(12) “O juízo chama-se estético precisamente porque o seu fundamento de determinação não é nenhum conceito, e sim o sentimento (do sentido interno) daquela unanimidade no jogo das faculdades do ânimo, na medida em que ela pode ser somente sentida”; em relação à arte: “com efeito, quer se trate da beleza da natureza ou da arte, podemos dizer de um modo geral: belo é aquilo que apraz no simples ajuizamento (não na sensação sensorial nem mediante um conceito). Ora, a arte tem sempre uma determinada intenção de produzir algo. (...) Portanto, embora a conformidade a fins no produto da arte bela na verdade seja intencional, ela contudo não tem que parecer intencional; isto é, a arte bela tem que passar por natureza, conquanto a gente na verdade tenha consciência dela como arte.” KANT, Immanuel, *Crítica da faculdade do julgamento*, tradução de Valério Rohden e Antônio Marques, Forense Universitária, Rio de Janeiro, 1993, §§ (15) e (45), p. 74 e 152. Não cabe aqui um estudo aprofundado das reflexões de Kant sobre o juízo estético e a intenção artística (relacionada à noção de gênio); especif. sobre as diferenças entre a “analítica do belo” e a concepção baumgarteniana da *cognitio sensitiva*, bem como o alcance das idéias kantianas em relação à arte moderna, cf. LEBRUN, Gerard, A finalidade sem fim e a ambigüidade do belo, in *Kant e o fim da metafísica*, tradução de Carlos A. R. de Moura, Livraria Martins Fontes, São Paulo, Partes I e II, p. 441-455, 1993.

(13) Idem, p. 268-269.

(14) “[Aquele que não é artista,] ao fazer-se presente a atividade [do artista]”, conclui Fiedler, “ao procurar segui-la, ver-se-á involuntariamente arrastado para fora de todas as esferas do sentimento e do pensamento nas quais se mantém frente à realidade, dissolverá cada vez mais a confusão em que estava enredada a visualidade das coisas para sua consciência. Ver-se-á elevado efetivamente ao mundo puro da arte, onde a aparência das coisas se apresenta ao seu olho regida pela determinação, a ordem e a regularidade. Nesse momento, e só então, a arte se converte em revelação”; ibidem, p. 296.

(15) Idem, p. 33.

(16) “A vista se transforma verdadeiramente em tato e em um ato de movimento, e as representações que se apoiam nela já não são representações óticas, mas representações de movimento e constituem o material da visão e representação abstratas da forma.”, op. cit., p. 26.

(17) RIEGL, Alois. *Arte tardo-romana* (1901), tradução de Licia C. Ragghianti, Einaudi Ed., Torino, 1959, p. 32.

(18) Deve-se a Riegl a análise em termos “objetivístico” e “subjetivístico” da atitude do artista com relação ao objeto (proposta no estudo sobre retratos de grupos feitos por artistas holandeses dos séculos 16 e 17). Sobre a conquista do “ilusionismo espacial” ou “forma plástica” convém algumas

do juízo, Kant mensura a distância entre a atividade judicativa do belo e a atividade artística que realiza uma obra bela. Reportando-se aos ajuizamentos da beleza como conceito confuso da perfeição (Leibniz) ou conhecimento sensível confuso, porém claro (Baumgarten), o filósofo interdita: “um juízo estético é único em sua espécie e não fornece absolutamente conhecimento algum (tampouco um confuso) do objeto”, aclaração que incide sobre a intencionalidade artística com significativas conseqüências, visto aí o juízo se pautar pela ponderação dos propósitos ou finalidade da obra<sup>12</sup>.

Tal demarcação kantiana se esvaece sob a ótica purovisibilista da intenção artística. A “regularidade” formal – que em Kant consente o livre jogo das faculdades de representação (posto nenhum obstáculo ou discordância comprometer a pura aparição), sem jamais reclamar conhecimento – deve agora ser compreendida pelo “fruidor” da obra, assim solicitado a dirigir o espírito para a inspeção das *regulae*, enquanto Kant tem em vista regras “livres de toda coerção”. Fiedler:

“Se a compreensão da atividade artística está impedida a muitos, a compreensão suprema e exaustiva de uma obra de arte está reservada a quem a produz. (...) A possibilidade de entender-lhe descansa em que outros vivam em si mesmos a evolução especial da consciência que ele realiza em sua atividade. (...) O interesse predominante pela visualidade enquanto tal vai unido ao reconhecimento de um estado subdesenvolvido e confuso, inerente a ela, e à necessidade de ver realizada em uma imagem plástica as percepções do olho para o olho. Somente quem seja dessa índole por natureza viverá internamente aquilo pelo que se esforça incessantemente o artista.”<sup>13</sup>

Artista e espectador devem compreender as leis da visibilidade. Malgrado esse deslizamento do *juízo estético* para a *intenção do artista* (ou da intuição para a cognição da ordem e regularidade) se efetue com um vocabulário afeito à gramática kantiana<sup>14</sup>, ele, de fato, corrobora o retorno à concepção da estética como *cognitio*.

Com sua obra o artista proporciona uma representação visual clara. Por ironia, Fiedler, empenhado em ultimar o litígio sobre o verdadeiro e o aparente da representação visual, parâmetros definidos em relação a um suposto objeto “real”, termina por fornecer, à sua revelia, as balizas para a

observações. Para Riegl, a plena *aquisição* da forma espacial, na modernidade, radica na passagem da visão “tátil” para a visão “ótica” (ou da aparência “real” para a aparência “ativa”, se estendermos a associação com a terminologia de Hildebrand). Em *Conceitos fundamentais da história da arte*, Wölfflin complica o esquema evolutivo traçado por Riegl: a passagem do “tátil” para o “ótico” também ocorre *no interior* da forma plástica já definida. Assim, embora Hildebrand *contraponha* a “visão a distância” – verdadeiramente artística, responsável pela representação *ótica* da forma – à “visão próxima, tátil”, suas análises (e professa defesa da arte clássica) estabelecem a constituição da forma plástica por princípios tais como: forma fechada; efeito de profundidade definido a partir do plano; claro-escuro, etc. Como evidencia Wölfflin em *A arte clássica* (também influenciado pelos estudos de Bernard Berenson sobre Giotto), trata-se aí da constituição de uma forma espacial na qual, sem nenhuma atenção à “forma real”, o “tátil” predomina na representação ótica. Nessa trilha, e igualmente prescindindo de qualquer referência à “forma real”, em *Conceitos fundamentais* Wölfflin estuda a forma plástica, definida na modernidade (“os estágios que antecedem o apogeu do Renascimento não podem ser ignorados, mas eles representam uma forma arcaica de arte, a arte dos Primitivos, para a qual ainda não existe uma forma plástica definida”), incorporando as duas ordens de visão em jogo (esquadrinhadas pelos cinco pares de conceitos: linear-pictórico; plano-profundidade; forma fechada-forma aberta; pluralidade-unidade; clareza absoluta-relativa). Isso posto, cabe concluir que os conceitos fundamentais não podem ser considerados como “categorias”, no rigor do termo: a visibilidade pictórica se contrapõe à tátil enquanto “libera-se do plano”, mas se une a ela por operar com a “forma aberta”, fragmentária e ligada ao movimento; nenhum dos pioneiros do purovisibilismo vêem os conceitos como excludentes entre si (o que será próprio de um reducionismo posterior, preocupado em “classificar” os elementos da imagem visual). Compreende-se, ainda, que a questão da perspectiva *exata*, precisamente porque se reporta à “forma real, objetiva”, não ocupe um lugar de destaque nas reflexões de Wölfflin; com anterioridade, Fiedler ponderava: “a existência de algo visível só pode estar em seu ser visto ou representado como visto. Na visão não se trata de equiparar a imagem visual subjetiva a uma existência objetiva perceptível pela vista. (...) Se observamos que a vista nos engana sobre a situação de um objeto no espaço, não poderemos dizer que a vista percebe o objeto em um lugar distinto daquele onde ele é visível; só podemos dizer que o olho vê o objeto em um lugar distinto daquele onde o sente o tato, por exemplo”, op. cit., p. 209-210. Ora, Panofsky se apercebe claramente do que fica sub-reptício nesta “exclusão da perspectiva”: a “montagem” da história pelos critérios purovisibilistas. Em parte, a conquista da visão “pictórica” não somente se revela *in potentia* na perspectiva “linear”, mas em uma espécie de *coincidentia oppositorum* com ela; por sua vez, a perspectiva matemática “institui” o problema da

reflexão sobre a *objetividade* na arte. Centro das indagações da escola, a questão da “forma objetiva” (“*sachliche form*”) imprime uma direção peculiar ao estudo da representação. Em *O problema da forma na obra de arte*, Hildebrand distingue a “forma real”, abstrata, obtida “em parte por meio do movimento, em parte da aparência do objeto”, de modo que “conseguimos atribuir uma forma às coisas *à margem* das mudanças da aparência”, e a “forma ativa”, integralmente concedida na visão, produto “*em parte da iluminação do objeto, em parte do em torno e do ponto de vista adotado*”<sup>15</sup>; a aquisição da primeira se faz pela “visão próxima”, fragmentária, e como por tateamento; por isso, está destituída de valor artístico, pois não possibilita uma representação *ótica* da forma (própria da “visão a distância”)<sup>16</sup>. Instabilizando tal partilha, Alois Riegl, em *Arte industrial tardo-romana*, expõe como povos antigos, ao suprimirem da arte todo ilusionismo espacial, objetivam mostrar as coisas como “aparências ‘reais’”, subsumindo a representação *ótica* aos imperativos *táteis* – com o que assinala, igualmente, o princípio de contradição seminal da forma plástica ou concepção em profundidade (“*Como pode uma entidade material ser visível dentro do plano se igualmente não se projetar dele, seja por um mínimo?*”)<sup>17</sup>. Em *Abstração e empatia*, por fim, Worringer polariza afãs de estesia artísticos condizentes a representações visuais dotadas de “objetividade” (anelantes pela “coisa em si” e pela forma “real”) e representações visuais “naturalistas” ou “ilusionistas” (atentas às condicionantes “subjetivas”)<sup>18</sup>.

No caleidoscópio dessas clivagens categoriais, a “intenção artística” mantém posto central. Se o espaço, versa a estética transcendental, “é uma representação *a priori*, necessária, que subjaz a todas as intuições externas”, isto não significa que enquanto a forma da realidade objetiva não comporte, em si, *formas* diferenciadas de objetivação: por exemplo, a “unidade corpórea” das coisas (a concepção volumétrica do objeto arquitetônico) será plenamente abolida pela arquitetura moderna (a qual, como se diz, “explode o cubo”). Considerando-se a objetividade, ou a visibilidade “liberada da forma real”, trata-se sempre de apreender diversas *intenções*. Estas não se limitam a esquadrinhar formas dadas *a priori*, leis da “pura recepção”, mas, pelo contrário, a *constituir* diferentes formas de visão.

Ora, tudo isso só faz sentido se o artista se dirige *ex-professo* para o problema da forma. Pode-se admitir tal pressuposto como constante histórica?

As precondições da intenção artística purovisibilista são: 1) o interesse do artista não estar voltado para o significado

objetividade no domínio do visível (“por um lado [a perspectiva] reduz os fenômenos artísticos a regras matemáticas sólidas e exatas, porém por outro as faz dependentes do homem, do indivíduo, na medida em que as regras se fundamentam nas condições psicofisiológicas da impressão visual e na medida em que seu modo de atuar está determinado pela posição de um ‘ponto de vista’ subjetivo eleito à vontade.”; cf. PANOFSKY, E. *La prospettiva como “forma simbólica” e altri scritti*, op. cit. – sobre o reducionismo teórico de Worringer perante as idéias de Riegl, ver ainda p. 168, nota 7).

Da psicologia da *gestalt* à nova objetividade (*neuesachlichkeit*) vemos reaparecer, na arte moderna, a mesma polarização entre “subjetividade” e “objetividade”. Bastam, aqui, as palavras de Mondrian: “A pintura pode ser uma expressão puramente abstrata (...). Em escultura e arquitetura, a obra consiste em uma composição de volumes, os quais possuem expressão naturalista [i.e.: ilusionismo espacial]. Entretanto, vistas como uma multitude de planos, a escultura e a arquitetura podem ser uma manifestação abstrata. Movendo-se ao redor ou dentro de um objeto ou edifício retangular, este pode aparecer como bidimensional (...). A expressão da estrutura, forma e cor dos planos pode ter uma relação mútua e contínua que produz uma imagem verdadeira do todo. Este fato mostra a unidade intrínseca da pintura, escultura e arquitetura. (...) A arte abstrata tende a destruir a expressão corporal do volume; a ser um reflexo do aspecto universal da realidade.” MONDRIAN, Piet., *Un nuevo realismo* (1943), in *Arte plástico y arte plástico puro*, tradução de Raúl R. Rivarola e Aníbal C. Goñi, Ed. Victor Leru S. R. L., Buenos Aires, 1961, p. 45-46.

(19) Idem, p. 256.

(20) “Enquanto Semper diz que na origem de uma forma artística entram em consideração matéria e técnica, os semperianos sustentam de imediato que a forma artística é um produto de matéria e técnica”; mais à frente: “Nada mais distante de mim que negar a significação dos procedimentos técnicos para a transformação e progresso de certos motivos ornamentais. Será sempre um imperecível mérito de Gottfried Semper manter-nos a este respeito de olhos abertos.” RIEGL, Alois, *Problemas de estilo* (1893), tradução de Federico M. Saller, Gustavo Gilli Ed., Barcelona, 1980, p. 2 e 15.

(21) Idem, p. 20.

(22) Op. cit., p. 9-10.

das formas e a exposição do tema (nos quais a clareza da composição se mede pela eficiência da imagem); 2) a forma não ser considerada pela capacidade de suscitar emoções. “A arte”, ajuíza Fiedler, “cria valores emotivos e significantes de uma classe muito especial, não se pode negar. Porém, (...) a sensibilidade e o pensamento destroem a visualidade do fenômeno e põem em seu lugar outra forma de ser”<sup>19</sup>. Formulação rigorosa, porém circunscrita à teoria da forma.

O estudo da intenção repõe as dúvidas sobre a pertinência da “história da visão”.

### A visão pura

O desafio do purovisibilismo está na equação das precondições da intenção artística com a gênese das formas. Em polêmica contra os semperianos, prêmio de *Problemas de estilo*, Riegl dá o primeiro passo. Seu alvo, o tecnicismo e determinismo materialista<sup>20</sup>. Os procedimentos técnicos podem ter papel crucial na transformação e progresso das formas, mas elas só se consomem na medida em que eles se subordinam a um interesse livre especificamente formal: “o impulso não provém da técnica mas sim da decidida volição artística.”<sup>21</sup> Em *Arte industrial tardo-romana*, o autor declara “liberar-se daquela teoria, comumente relacionada ao nome de Gottfried Semper, segundo a qual a obra de arte não seria nada mais que o produto mecânico de três fatores: o uso a que é destinada, a sua matéria e a técnica empregada. (...) Em contraposição, (...) eu tenho – ao que me parece, pela primeira vez – proposto uma hipótese teleológica, enquanto tenho visto na obra de arte o resultado de uma determinada e consciente vontade artística, que se substitui, com dura luta, à finalidade, à matéria e à técnica. Estes três últimos fatores não têm mais aquela função positivamente criadora que Semper havia lhes confiado, mas, antes, representam um caráter repressivo, negativo: estes são os coeficientes de atrito no produto geral”<sup>22</sup> (grifo nosso).

Antes de Riegl, Fiedler via enleados o manejo purovisibilista e a operação técnica; com as condicionantes psicológicas (temperamento, gosto, “sentimento da forma”, etc.) incrementam as dificuldades para a assertiva da intenção formal autônoma. Na conclusão de *Conceitos fundamentais da história da arte*, Wölfflin recapitula o problema: sobre a transformação das formas de visão, trata-se de saber se decorre de uma evolução interna, “evolução que se processa de certo modo espontaneamente no mecanismo de concepção”, ou se o fator condicionante é “um estímulo externo, um outro interesse, um outro posicionamento frente ao mundo”. É prudente repelir esse

(23) Mesmo prefiguradas como possibilidades, observa Wölfflin, “*se as formas de visão chegam a se desenvolver, e o modo como o fazem, dependerá das circunstâncias externas*”, op. cit., p. 255. Cabe cotejar essas palavras com a crítica ao hegelianismo, que o autor desenvolve em sua obra de juventude *Renascença e barroco*, comprometida com a psicologia da forma: “*a história dificilmente se enquadrará nessa construção [na qual o contrário seria o elemento motor], e os fatos deveriam submeter-se à mesma violência que sofreram quando se pretendeu explicar a história da filosofia pela relação dos conceitos entre si no pensamento abstrato*”, op. cit. (1888), tradução de Mary A. L. de Barros e Antonio Steffen, Perspectiva, São Paulo, 1989, p. 89 (a obra retoma e desenvolve idéias originalmente apresentadas na tese de doutorado, cf. Prolegomena to a psychology of architecture, in *Empathy, form, and space. Problems in german aesthetics – (1873-1893)*, Getty Center for History of Art and the Humanities, 1994, p. 150-90).

(24) Idem, p. 17. Lionello Venturi e Roberto Salvini têm insistido sobre o caráter arbitrário dessa ordem de sucessão, observando que, na história da arte, muitos são os momentos em que o processo se inverte e, por exemplo, a “forma aberta” passa a anteceder a “forma fechada” (da arte helenística a paleocristã à bizantina; do Barroco ao Neoclassicismo; do Oitocentos, com o Impressionismo, ao Novecentos, etc.); todavia, a ordem de necessidade postulada por Wölfflin deve ser considerada em relação à conquista plena da forma espacial, sem o que a asserção perde totalmente o sentido. A crítica de Venturi, nesse sentido, não se limita a constatar a “inversão da ordem”, mas objetiva distinguir *necessidade lógica e processo histórico*: “*a história nos ensina que as mudanças de gosto não dependem da lógica e que da forma aberta muitas vezes se volta para a fechada*”; op. cit., p. 300. Cf. SALVINI, Roberto. *La critica d'arte della pura visibilità e del formalismo*. Aldo Garzanti Ed., Milão, 1977, p. 31. Sobre a concepção da história da arte como processo que vai do “linear” ao “pictórico”, do “tectônico” ao “atectônico”, etc., protagonizada por Riegl e Wölfflin, o historiador Ernst Gombrich tem ressaltado sua dívida com as *Lições de estética*, de Hegel, cf. GOMBRICH, E. H. Padre de la historia del arte: Lectura de las Lecciones sobre estética, de G.W. F. Hegel (1770-1831), in *Tributos*, trad. de Alfonso Montelongo, Fondo de Cultura Económica, México, 1991, especif. p. 58-90.

(25) Op. cit., p. 12 (a afirmativa vem acompanhada, não sem certo paradoxo, pela constatação: “*embora cada um tenha a sua força voltada para uma direção e tenha-se concretizado a partir de uma perspectiva diferente*”).

éter do qual as artes teriam a inspiração e o movimento, impoluta mecânica interna; o que, segundo o autor, nada afeta a adesão ao purovisibilismo<sup>23</sup>. Como o pórtico da obra reza, o impulso de transformação toma alento com o sopro do exterior, mas a constituição da nova forma se faz com moto-motor.

Acautela Wölfflin ser “*arriscado falar apenas de estados de visão*”, pontuando: toda concepção artística se organiza de acordo com certas noções de gosto; as visões linear e pictórica estão permanentemente unidas a noções de beleza; as formas de visão, inseparáveis do que se tem ao olhar, ligam-se a visões de mundo – mas, com mesma diligência, pontifica: o senso da visibilidade artística prescinde dessas condicionantes externas.

“*Se estes conceitos mais gerais [respectivos às formas de visão] levam em conta também um tipo especial de beleza, não estaríamos retornando ao início, onde o estilo havia sido concebido como a expressão direta do temperamento, fosse ele de uma época, de um povo, ou de um indivíduo?*”

Wölfflin é peremptório: “*Quem assim pensa, desconhece que a nossa segunda série de conceitos pertence, por sua própria natureza, a um gênero diferente, visto que esses conceitos, em suas transformações, obedecem a uma necessidade interior. Eles representam um processo psicológico racional.*”<sup>24</sup>

Desligada da esfera dos significados e do sentimento, a forma de visão revela legalidade e vida próprias, necessidade interior, enfim, um *logos* puramente visual; sua unidade com padrões de gosto e expressão de sentimentos destitui-se de valor para o estudo da forma. Mas por qual metafísica razão as formas de visão, *posto* seu livre curso, jamais se separam das condicionantes externas? Se a transformação das formas de visão parte de condicionantes externas, abrindo novas perspectivas e incitando novos interesses formais, essas condicionantes, por sua vez, não consistem em outros tantos “coeficientes de atrito”, permanentemente dificultando a possibilidade de uma atitude “indiferente” diante das formas (i.e.: quanto aos valores emocionais, gosto, etc.), cerceando sua “autonomia”?

É sabido o argumento do historiador sobre a disjunção entre visão pura e expressão dos sentimentos: “*o linear e o pictórico são como que dois idiomas, através dos quais tudo pode ser dito*”<sup>25</sup>; não faria sentido conceber tais

(26) PANOFKY, Erwin. Il problema dello stile nelle arti figurative, op. cit., p. 147-148; o artigo é publicado na mesma data de *Conceitos fundamentais da história da arte*.

(27) WIND, Edgard. El concepto de “*kulturwissenschaft*” en Aby Warburg y su importancia para la estética (1930), in *La elocuencia de los símbolos*, tradução de Luis Millán, Alianza Ed., Madri, 1993, p. 66.

(28) WÖLFFLIN, H. Posfácio: Uma revisão (1933), op. cit., p. 267.

(29) Idem.

condicionantes externas como fatores repressivos ou de atrito. No ano de 1915, Erwin Panofsky, em artigo sobre uma célebre palestra proferida por Wölfflin, em 1911, na Academia Prussiana de Ciências, descredita os assertos do autor: “*se é verdade que o modo de representação, ‘incolor em si mesmo, ganha cor, tonalidade emotiva, somente quando uma determinada vontade expressiva dele se serve’, também à vontade expressiva não deveria ser de todo indiferente a escolha do modo de que se serve?*”, concluindo: “*a forma que esse [conteúdo expressivo] assume em uma época participa de tal modo de sua essência que, em uma outra forma, ele de fato não seria mais o mesmo conteúdo.*”<sup>26</sup>

Trata-se de *postular* uma visão pura ou considerá-la no horizonte de uma intencionalidade formal historicamente constituída? “*O conceito de ‘pura visão’ é uma abstração*”, pondera Edgar Wind, intelectual ligado ao círculo de Panofsky; “*o que conceitualmente pode-se considerar ‘puramente visual’ não está nunca completamente isolado do contexto da experiência em que se produz.*”<sup>27</sup>

A resposta de Wölfflin vem com o Posfácio ao *Conceitos fundamentais da história da arte*, de 1933. Primeiramente, o historiador reconsidera a relação entre visão e expressão, eixo da crítica de Panofsky (assente na distinção dos conceitos de “visão”, “olho” e “ótico”). Sobre as analogias da forma como continente neutro que recebe diferenciados conteúdos ou teia que comporta distintas tecelagens, Wölfflin avalia: “*eu as evitaria agora, por tornarem o conceito de forma demasiado mecânico e por conduzirem à noção errônea de que a forma e o conteúdo se justapõem como dois elementos facilmente diferenciáveis. No entanto, cada forma de visão pressupõe uma realidade já observada, e cabe perguntar até que ponto uma é condicionada pela outra.*”<sup>28</sup> A inquirição desse condicionamento mútuo deixa pendente, porém, a *equação* entre visão e expressão, escopo do artigo de Panofsky. “*Utilizando nossas próprias palavras: ‘em cada novo estilo de visão cristaliza-se um novo conteúdo do mundo’ (...) Mas, então, por que não atribuir tudo isto à ‘expressão’? – e aqui a réplica de Wölfflin – A resposta é a seguinte: para fazer justiça ao seu [arte] caráter específico de representação figurada. O fato de essa representação coincidir com a história geral do espírito só se explica parcialmente pela relação de causa e efeito: o essencial continua a ser a evolução específica a partir de uma raiz comum.*”<sup>29</sup> Não há porque rejeitar, em arte, preocupações voltadas especificamente para a forma e os problemas de representação; essa assertiva, porém, vem, agora, acompanhada pela ressalva de tais interesses ganharem vida

em permanente, mútua interferência com a esfera dos conteúdos, com a expressão dos sentimentos, em suma, “a partir de uma raiz comum”<sup>30</sup>.

Perante essas reparações em negativa ao “expressionismo” panofskyniano, o segundo núcleo de questões tratado no Posfácio mostra-se bem mais insuficiente. As críticas à historiografia purovisibilista – isto é: abordagem em separado das formas de visão – são rebatidas com argumentos inócuos, sem préstimos para desautorizar as proscricções do iconólogo. O foco está na transformação das formas de visão, na relação entre condicionantes externas e internas: “*é claro que a evolução não pode significar um desenvolvimento mecânico, algo que se consuma por si só, e sob quaisquer condições. (...) será ‘impulsionada por um sopro que deve provir do espírito’.*”<sup>31</sup> Expressa referência a Panofsky e seu círculo intelectual, com ela Wölfflin se limita a reiterar que a “necessidade imanente” das formas de visão não é incompatível com as disposições espirituais e sentimentais de cada época<sup>32</sup>. “*Quanto à evolução da representação em geral da imagem*”, finaliza, “*a sua ‘racionalidade’ é a mesma que serve de base à evolução da vida espiritual e do sentimento dos povos europeus*”<sup>33</sup>; nenhuma revisão metodológica resulta da constatação.

Ora, exatamente porque as formas de visibilidade estão na base das disposições espirituais e emocionais, elas não podem ser consideradas em separado, mesmo se admitindo uma intenção artística especificamente formal (cujo grau de “autonomia” só se apreende em consideração às “condicionantes externas”). Longe de reiterar o método, tal expediente necessita ter em conta “*as forças que se desenvolvem em sua interação*” (WIND), as interferências, e não a “racionalidade imanente”; as quais são estudadas com vistas à constituição da intencionalidade em um contexto histórico determinado. Em termos metodológicos, a visão pura se converte, aqui, em uma “mediação estratégica”, imprescindível, é verdade, porém uma abstração conceitual que, em si mesma, está destituída de qualquer validade histórica<sup>34</sup>.

## OS ELEMENTOS DA CRÍTICA

Convém o exame mais pormenorizado das críticas que se deixam entrever com a análise dos conceitos. Em essência, elas reportam a duas prerrogativas básicas da teoria da forma: a inteligência do *logos* da forma e o acesso ao *éthos* do artista.

(30) V. as ponderações de Michael Ann Holly in *Panofsky and the foundations of art history*, Cornell University Press, Ithaca e Londres, 1985 (espec. p. 62-66).

(31) Idem, ibidem, p. 270.

(32) “*Mas como é que esta vida autônoma da arte pôde coincidir com o curso da história geral do espírito? (...) nossa história da visão artística pode ser realmente considerada uma história centrada em determinados fenômenos distintos? Apenas em parte. Os processos internos, de acordo com sua natureza sensitiva e espiritual, sempre se subordinam à evolução geral mais abrangente de cada época. Não se trata de processos distintos, ou autônomos*”, ibidem, p. 270.

(33) Ibidem, p. 271.

(34) Apenas Paul Frankl, discípulo de Wölfflin, apercebe-se claramente dessa natureza da investigação formal “pura”; porém, ao separá-la das questões de caráter histórico, deixa explícito seu desinteresse pelos problemas de método ora em questão – vale dizer: se, no processo *efetivo* da gênese das formas, determinadas condições históricas (disposições emocionais, técnicas, etc.) podem ser decisivas ou empecilhos para as conquistas formais, cf. FRANKL, Paul, Introducción: Problema y método, in *Principios fundamentales de la historia de la arquitectura* (1914), tradução de H. Dauer, Gustavo Gilli, Barcelona, 1981, p. 19-39 (“*Estas questões autenticamente estéticas acompanham as de caráter histórico, e com razão se exigirá que a explicação do processo não destaque apenas as obras decisivas quanto ao aspecto histórico-evolutivo, mas também aquelas que são perfeitas no mencionado sentido duplo, e quiçá surja uma terceira pergunta: a de como se comportam as questões de importância histórica frente às perfeitamente estéticas. Aqui excluo ex professo esta questão*”; p. 33).

### O *circulus vitiosus* da análise

No estudo das artes visuais, os embaraços no delineamento do objeto somam-se a turvações nos meios de tê-lo em mãos. A hermenêutica das formas, se impescinde da interação de condicionantes materiais, técnicas, sentimentais, etc., padece, adstrita à análise formal, de vícios epistemológicos análogos aos do purovisibilismo.

Pode-se falar, por exemplo, da importância da utilização de modelos em argila para a plena conquista do movimento nas estátuas em pedra gregas, e, igualmente, reconhecer que a intenção formal é “indiferente” ao material, pois mimetizar em argila um efeito (plástico) próprio da talha significa ignorar as possibilidades formais (pictóricas) da técnica do modelato. Igualmente, se mudanças do sentimento pedem novas formas de expressão, estas não são geradas *ab ovo*, por assim dizer, mas com freqüência tomam empréstimos do passado, de fórmulas que, em contraste com as tradições vigentes, respondem melhor às novas exigências expressivas; assimilações estilísticas que tanto atendem a determinadas motivações como põem outros obstáculos e incompatibilidades (por exemplo, a melancolia “policleteana” das estátuas gregas clássicas soa estranha ao *páthos* das cópias romanas). O intérprete das obras de arte almeja compreender a lógica com que esses elementos se unem: porque – retomando um exemplo clássico de Riegl – a arte tardo-romana combina o tratamento “impressionista” das figuras à tradicional “rigidez” dos contornos, se há resquício estilístico a ser superado ou *connexio* necessária. Mas ao propósito de extrair a intenção artística em sua base e que a explica, antepõem-se obstáculos.

Em 1920, nessa ocasião com um estudo sobre Riegl, Panofsky retoma as disquisições metodológicas (o artigo se reporta expressamente ao publicado cinco anos antes), alertando contra a ambivalência da interpretação das obras de arte, fortuna inexorável que parece recair sobre o historiador. Toda análise interpretativa parte da obra para, em uma espécie de círculo vicioso, chegar a ela:

*“Ou somos informados sobre os reais propósitos psicológicos do artista”, expõe Panofsky, “apenas através das obras de que dispomos (as quais, porém, somente podem ser explicadas com base nessas intenções): (...) com isto não apenas afirmamos coisas que são indemonstráveis, mas ainda caímos em um circulus vitiosus constituído pelo fato de interpretar a obra de arte com base*

*em noções que devemos a uma interpretação da própria obra – ou, em certos casos, a nós são transmitidos positivos enunciados de artistas que eram capazes de empreender reflexões e que tinham em conta a própria intenção artística: mas agora estes conhecimentos não servem muito, porque eles mostram necessariamente quão pouco a vontade do artista intelectualmente formado e consciente corresponde a isto que parece propor-se como a verdadeira tendência do seu fazer.”<sup>35</sup>*

(35) PANOFSKY, Erwin. Il concetto del “*kunstwollen*”, op. cit., p. 155.

(36) As considerações de Panofsky podem ser relacionadas às experiências “fundantes” de sua escola. Estudando a arte de povos indígenas do Novo México, o historiador Aby Warburg propõe uma explicação para o estranho rito da dança da chuva, no qual os índios bailam com cobras na boca, devolvendo-as depois para baixo da terra como mensageiras da chuva. Por seu intermédio, o significado e o *páthos* da representação do raio como serpente era desvendado, e a “intenção” devia ser considerada por um “modo de agir” inconsciente aos próprios índios: “*O índio assustado – relata Fritz Saxl – procura fazer inteligível a aparência momentânea do raio comparando-o com a serpente, que pode tocar. Ou melhor, as duas coisas se unem porque é típico em seu raciocínio que o ‘como’, que separa as duas partes de uma comparação, se omite: para ele, raio ‘é’ serpente*”; SAXL, Fritz, La visita de Aby Warburg a Nuevo Méjico, in *La vida de las imágenes*, tradução de Federico Zaragoza, Alianza Ed., Madri, 1989, p. 291-292.

(37) SAXL, F. Herbert Horne, Aby Warburg, Jacques Wesnil, op. cit., p. 305; o autor assim conclui o artigo: “*Mesnil não criou teorias de largo alcance como Warburg, e ainda que não compartilhou da austeridade de Horne e do credo estético inglês possuiu um refinamento estético similar ao de Horne e do qual careceu Warburg*”, p. 306.

Por uma parte, o recurso à “literatura artística” mostra-se indispensável, visto ser “impossível definir as ‘intenções’, *per se*, com precisão científica”. Manuais, tratados, manifestos, cartas, registros de emoções... documentos cruciais para o historiador. Nem sempre, porém, o artista tem domínio intelectual do *modus operandi*, recorrendo a procedimentos estabelecidos, práticas tradicionais; e ainda que se possa identificar com exatidão a “vontade”, do artista, isso não significa que, por seu intermédio, o “sentido” da obra seja revelado. Na terminologia de Panofsky, faz-se necessário distinguir *intenção artística* e *intenção do artista*. A razão por que o artista age de determinada forma, sua motivação, é algo que não se limita à volição artística (observação a qual pode ser identicamente estendida ao estudo dos “documentos” literários)<sup>36</sup>. Esquadrinhar o *methodos* desse projeto historiográfico – iconologia – ultrapassa os propósitos deste texto, mas a revisão e reorientação da análise formal que ele objetiva requer atenção.

Nada assegura que a reconstituição da intenção do artista, em função de um “modo de agir” fundamental (condicionado pela visão de mundo da época), não obnubile igualmente o que é próprio da estese artística. Neste *circulus methodicus* antevê-se o perigo de desvio das questões artísticas, alertado pelos próprios iconólogos em atenção aos trabalhos de Aby Warburg. “*A preocupação original de Warburg com o artista e a obra de arte*”, pondera Fritz Saxl, “*desenvolveu-se em um interesse mais amplo por toda a imagética, pela imagem como expressão da mente humana. (...) Posto que o propósito de Warburg era a psicologia histórica, as formas artísticas deveriam ser estudadas em relação com outras expressões da mente humana*”<sup>37</sup>. Ao historiador da arte, porém, pede-se menos do que uma “psicologia histórica geral” e mais do que esta oferece. Nem forma *aquém* do conteúdo, como no

(38) Um ano depois da célebre definição do método iconológico, apresentada como introdução aos *Estudos sobre iconologia*, de 1939, Panofsky volta à questão, enfatizando a *experiência estética*: “*Só aquele que se abandona simples e totalmente ao objeto de sua percepção poderá experimentá-lo esteticamente. (...) Se escrevo a um amigo, convidando-o para jantar, minha carta é, em primeiro lugar, uma comunicação. Porém, quanto mais eu deslocar a ênfase para a forma do meu escrito, (...) a forma de minha linguagem (...), mais a carta se converterá em uma obra de literatura ou poesia. Assim, a esfera em que o campo dos objetos práticos termina e o da arte começa, depende da ‘intenção’ de seus criadores. Essa ‘intenção’ não pode ser absolutamente determinada. Em primeiro lugar, é impossível definir as ‘intenções’, per se, com precisão científica. Em segundo, as ‘intenções’ daqueles que produzem os objetos são condicionadas pelos padrões da época e meio ambiente em que vivem*”; PANOFSKY, E. A história da arte como uma disciplina humanística (1940), in *O significado nas artes visuais*, tradução de Maria Clara F. Kneese e J. Guinsburg, Perspectiva, São Paulo, 1976, p. 31-32.

(39) Cf. nota anterior (38); à exposição “clássica” do método proporcionada por Panofsky, em 1939, convém reunir o *Estudo das ciências da cultura (Kulturwissenschaften)* de Ernst Cassirer, publicado em 1942.

(40) SCHAPIRO, Meyer. *Estilo*, tradução de Martha Scheinker, Ediciones 3, Buenos Aires, 1962, p. 21 et seq.

(41) Idem, p. 22-23.

(42) Idem, ibidem, p. 28.

purovisibilismo, nem imagem *dentre* outras extra-artísticas, ao historiador cabe mostrar como a “forma artística” pressupõe um interesse *em si mesma* (constituindo-se, portanto, como valor) e como – aqui reside o problema – esse interesse ou intencionalidade se configura em permanente, mútua interação com a *esfera dos “conteúdos”*<sup>38</sup>.

Tais diretrizes, contudo, sempre orbitam em torno da mesma premissa de base, e convém desconfiar se também elas não incorrem em círculo vicioso de segunda espécie. A “tendência mais geral” do fazer artístico – considerada nos marcos da *aísthesis* própria da arte – põe-se, impreterivelmente, como sintoma de um *modo de ser*, tendência *da* mente humana? Se os pilares do edifício iconológico contrastam com os prismas do constructo purovisibilista, resta sondar os alicerces.

### O Espírito da arte

Meyer Schapiro publica *Estilo* em 1953; muitos dos argumentos da obra dirigidos ao purovisibilismo têm em mira, concomitantemente, a iconologia (cujos problemas metodológicos estavam definidos há não mais de uma década<sup>39</sup>). Dos pressupostos basilares do formalismo, dois são postos em tela: a unidade estilística e, a ela coordenada, a extrinsecação na arte das disposições anímicas do artista, grupo ou período (em síntese, a *quaestio* da alienação do Eu na obra de arte).

Em contraponto à idéia generalizada de o estilo constituir um todo homogêneo – como no templo grego os membros parecem compor uma “família de formas” –, o historiador enfatiza a fragmentação estilística, obras com diverso tratamento das partes (fundo e figura, áreas marginais e áreas dominantes, etc.)<sup>40</sup>. Riegl, na impossibilidade de conectar os caracteres do estilo pela lente da “intenção”, toma transitório o convívio de formas contrárias; Schapiro aponta “*estilos nos quais grandes partes da obra são diversamente concebidas e executadas sem que isso destrua a harmonia do conjunto*”. Desoportuno pensar aí em fatores “repressivos” ou “promotores” da unidade intencional, “*a noção de estilo perde a nota de cristalina uniformidade e simples correspondência de parte a todo*”<sup>41</sup>. A integração de qualidades estilísticas heterogêneas contraria parâmetros como impulso formal unitário, lógica visual, etc., é, conclui o autor, “*mais uma questão de interdependência funcional do que de repetição de um mesmo modelo para todas as partes*”<sup>42</sup> (grifo nosso).

O alcance desse novo enquadramento mede-se pelos remanejos categorizais que demanda: contabilizadas as divergências estilísticas da obra, compete aditar as respectivas intencionalidades, plurais, lindando seus territórios pelas *funções* em que cobram vida? As funções são condicionantes externas? Enfim, a objetiva de Riegl caiu em desuso ou perdeu o foco? Sustentar, de forma incondicional, o conceito riegliano supõe admitir o conceito de imanência ao qual segue unido: a intenção artística, quer se a considere vontade ou tendência mental, atividade cognitiva ou estado de consciência, expressa sempre uma *atitude*, uma disposição *do* artista ou *do* grupo (juízos que cingem, em simultâneo, ao problema da expressão artística). Perseguindo os movimentos da consciência, para além das individualidades, Riegl aspira ao Espírito da arte<sup>43</sup>. E aqui as turvações não enganam, fluem da mesma nascente as vertentes purovisibilista e iconológica.

(43) Riegl “verte o sistema hegeliano para termos psicológicos”, segundo a expressão de Gombrich; já na introdução de *Problemas de estilo*, o autor alerta que Goodyear, obcecado por estabelecer conexões históricas, “passa por alto o autêntico espírito grego na ornamentação micênica”, op. cit., p. 5.

(44) Op. cit., p. 18.

“As leis superiores da arte não são reconhecíveis com igual clareza para todos os gêneros artísticos. Isto se verifica sobretudo na arquitetura e na arte industrial, enquanto elaborada com motivos não figurativos: estas manifestam as leis dominantes, e com matemática precisão.” Com essas palavras, Riegl apresenta sua *Arte industrial tardo-romana*, finalizando: “na escultura e na pintura as leis não resultam com a mesma clareza e simplicidade: o que não depende, de fato, da figura humana em si mesma (queremos dizer, do movimento e da aparente assimetria que lhe é resultante), mas do ‘conteúdo’, ou seja, dos pensamentos de natureza poética, religiosa, didática, patriótica etc., que se ligam às figuras humanas.”<sup>44</sup> Adiantada a leitura, a concordância das artes quanto às “leis dominantes” e “fases evolutivas” da puravisibilidade (por exemplo, recusa de ilusionismo espacial na pintura, escultura e arquitetura egípcias; efeito tridimensional por superfícies tangíveis, nas pinturas, frisas e templos gregos; individualização do espaço, cujo exemplo paradigmático do Panteão reúne-se às demais artes tardo-romanas) faz lastro ao proêmio da obra, confiante na unidade de espírito e conexão das atitudes próprias a cada arte – tácita asseveração de um Espírito da época (*Zeitgeist*).

Schapiro se detém sobre as idéias de Riegl no Capítulo 5 de *Estilo*, criticando, em pormenor, a justificativa da vontade artística por disposições raciais; não obstante, conclui o breve exame ressaltando os aspectos positivos de sua obra e, como outrora Panofsky,

em especial a concepção da arte como atividade criativa: “*é da vontade do artista, empenhado em resolver problemas especificamente artísticos, que surgem as novas formas.*”<sup>45</sup> Mas o conceito riegliano não possui, agora, mesmo élan e vitalidade, privou-se da aura da criação.

Para o historiador, a interpelação do Deus das artes pelo espelho da *psyché* está longe de ser unívoca. Em determinados casos, pergunta, será razoável falar de formas de visão ou categorias de representação? O concerto do estilo com concepções de mundo, formas de pensar e de sentir comporta suspeições análogas, e as prognoses de Schapiro vaticinam a judiciosa revisão da “história da cultura” empreendida por Ernst Gombrich<sup>46</sup>.

*“Se nos restringimos às correlações históricas mais modestas entre os estilos e os tipos dominantes de personalidade das culturas ou grupos que os criaram, encontramos-nos com diversas dificuldades, algumas delas já antecipadas ao se discutir o problema geral da unidade do estilo. 1) A variação de estilos de uma cultura ou grupo é frequentemente considerável dentro do mesmo período. 2) Até há pouco, e em geral, os artistas que criavam o estilo levavam um gênero de vida distinto ao dos destinatários das artes, sendo os pontos de vista, interesses e características destes últimos evidentes em sua arte. (...) 3) Aquilo que é constante em todas as artes de um período (ou de vários períodos) pode ser menos essencial para a caracterização do estilo que os aspectos variáveis.”*<sup>47</sup>

As “convenções” e “fórmulas” empregadas na arte podem se manter tão afastadas das disposições anímicas do artista quanto a máscara parece estar do fundo dos olhos. Assinalando o paralelismo das mudanças na representação dos olhos, ou do drapejado das vestimentas, nos sucessivos estilos da escultura grega, chinesa e européia, Schapiro salienta como certos esquemas cíclicos condizem, essencialmente, a etapas de desenvolvimento da representação; “*caberia perguntar se esquemas formais, como o de Wölfflin, não constituem veladas categorias de representação*”<sup>48</sup>. Na esfera dos sentimentos, a velatura das fórmulas igualmente empana as expectativas de desnudar a alma do artista, a centelha do Espírito<sup>49</sup>.

(45) Idem, p. 46.

(46) GOMBRICH, Ernst H. In search of cultural history (1967), in *Ideals and idols*, Phaidon Press Limited, Oxford, 1979; A psicologia e o enigma do estilo, in *Arte e ilusão* (1960), tradução de Raul de Sá Barbosa, Livraria Martins Fontes, São Paulo, 1986; *El sentido de orden* (1979), tradução de Esteve Riambau i Saurí, Gustavo Gilli, Barcelona, 1980.

(47) Idem, ibidem, p. 58-59.

(48) Ibidem, p. 41.

(49) Dentre outros exemplos, Schapiro destaca o preenchimento da folha de papel com elementos estreitamente amontoados e em repetida seqüência, característico do esquizofrênico: “*este modelo, originado em um só artista de tipo esquizóide, pode cristalizar-se como norma comum, aceita por outros artistas e público enquanto satisfaz uma necessidade e é sumamente adequada para um especial problema de decoração ou representação, sem que isto signifique uma mudança notável nos hábitos e atitudes gerais do grupo*”, op. cit., p. 60-61. Em busca da história cultural, Gombrich se utiliza de exemplo análogo (“*O amplo êxito dos padrões chamados psicodélicos não mantém relação com o vigor deste culto absurdo e suicida, porém compartilha, de certo modo, o sabor do conformismo escapista, que não é, espero, um portento do futuro*”); vide ainda, sob mesmo enfoque, os estudos de Jan Bialostocki, reunidos em *Estilo y iconografía*, tradução de José M. Pomares, Barral Editores, Barcelona, 1973 (em particular, “O problema do ‘modo’” nas artes plásticas).

## CONCLUSÃO

À guisa de conclusão, algumas considerações sobre o crescente ceticismo a respeito da intenção artística. A moderna historiografia da arte tem se empenhado em retificar a concepção das formas de visão como “*idiomas através dos quais tudo pode ser dito*”, substituindo a *clavis universalis wölffliniana* pela investigação de “*o que é possível dizer com cada um desses idiomas*” (superado o expressionismo no qual todo o dizível sempre é “*sintomático*” das disposições anímicas do artista). As tradições estilístico-figurativas sublinham as múltiplas possibilidades expressivas das formas; “*imagens que possuem um significado especial em um momento e lugar*”, observa Saxl, “*uma vez criadas, exercem um poder magnético de atração sobre outras de sua esfera*”. Mas a demarcação dos níveis de significado, nas artes visuais, não para aí: o estudo sobre o que é *possível* dizer, o que se *quis* dizer e o que se *disse*, afinal, reúne-se ao que os espectadores acabaram *ouvindo*. Nesse ponto, duplo equívoco alenta os ceticismos supra-referidos.

Oculta permanentemente sob o véu de maia da polissemia das formas, a intenção artística parece destituir-se de “*eficiência*”. Ao historiador, conjectura-se, cabe, sobretudo, enumerar os vários sentidos com que se reveste o visível. É fácil perceber a “*orgia*” do signo e do significado na qual pode recair essa semiologia, a reduzir toda investigação histórica à aplicação do mesmo método “*classificatório*”, e, entorpecida pela copiosidade de sentidos (cuja vertigem máxima está no “*jogo de espelhos*” entre intérprete e interpretante), nivelar todos os significados em jogo nas artes visuais. Por sua vez, crer que a solução para a “*ineficiência*” da intenção artística está no reconhecimento e no recurso à multiplicidade semântica da forma pelo próprio artista, tal crença endossa (ainda que assim o faça para melhor rechaçar) a convicção purovisibilista em uma atividade criativa *circunscrita* à clareza da forma, à pureza do cristal. “*Sempre é certo que a obra de arte fala cada vez de um modo especial e sem dúvida sempre como ela mesma*”; estas palavras de Gadamer permitem subverter as fronteiras então estatuídas<sup>50</sup>. Ao ouvir da flauta suave melodia, não podemos precisar com exatidão os sentimentos que o compositor acorda com os sons, embora saibamos tratar-se de música triste. Aqui a polissemia não suplanta a transparência, ou vice-versa, e a arte pode ser – quase sempre é – a tênue ponte que se estende entre o comedido e o incomensurável da visão.

(50) GADAMER, Hans-Georg. *La actualidad de lo bello*, tradução de Antonio G. Ramos, Ed. Paidós, Barcelona, 1991, p. 79.

## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. Empathy, form, and space. *Problems in german aesthetics (1873-1893)*. Santa Monica: Getty Center for History of Art and the Humanities, 1994.
- BIALOSTOCKI, Jan. *Estilo y iconografía*. Tradução de José M. Pomares. Barcelona: Barral Editores, 1973.
- CARREÑO, F. P. Konrad Fiedler, la producción de lo real en el arte. In: FIEDLER, K. *Escritos sobre arte*. Madri: Visor, 1991.
- CASSIRER, Ernst. *Las ciencias de la cultura*. Tradução de W. Roces. México: Fondo de Cultura Económica, 1982.
- CROCE, Benedetto. *Storia dell'estetica per saggi*. Bari: Laterza, 1967.
- DIDI-HUBERMAN, Georges. *L'immagine survivante. Histoire de l'art et temps des fantômes selon Aby Warburg*. Paris: Les Éditions de Minuit, 2002.
- FIEDLER, Konrad. *Escritos sobre arte*. Tradução de V. Romano. Madri: Visor, 1991.
- FRANKL, Paul. Introdução: Problema y método. *Principios fundamentales de la historia de la arquitectura*. Tradução de H. Dauer. Barcelona: Gustavo Gilli, 1981.
- GADAMER, Hans-Georg. *La actualidad de lo bello*. Tradução de Antonio G. Ramos. Barcelona: Paidós, 1991.
- GINZBURG, Carlo. De A. Warburg a E. H. Gombrich: Notas sobre um problema de método. *Mitos emblemas sinais: Morfologia e história*. Tradução de F. Carotti. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.
- GOMBRICH, E. H. Padre de la historia del arte: Lectura de las Lecciones sobre estética de G.W. F. Hegel (1770-1831). *Tributos*. Tradução de Alfonso Montelongo. México: Fondo de Cultura Económica, 1991.
- \_\_\_\_\_. A psicología e o enigma do estilo. *Arte e ilusão*. Tradução de R. de Sá Barbosa. São Paulo: Livraria Martins Fontes, 1986.
- \_\_\_\_\_. In search of cultural history. *Ideals and idols*. Oxford: Phaidon Press Limited, 1979.
- \_\_\_\_\_. *El sentido de orden*. Tradução de E. Riambau i Saurí. Barcelona: Gustavo Gilli, 1980.
- HILDEBRAND, Adolf von. *El problema de la forma en la obra de arte*. Tradução de M. I. P. Aguado. Madri: Visor, 1988.
- HOLLY, Michael Ann. *Panofsky and the foundations of art history*. Ithaca/Londres: Cornell University Press, 1985.
- \_\_\_\_\_. *Iconografía e iconologia*. Tradução de F. Lollini. Milão: Jaca Books, 1993.
- KANT, Immanuel. *Crítica da faculdade do julgamento*. Tradução de V. Rohden e A. Marques. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1993.
- LEBRUN, Gérard. A finalidade sem fim e a ambigüidade do belo. *Kant e o fim da metafísica*. Tradução de Carlos A. R. de Moura. São Paulo: Livraria Martins Fontes, 1993.
- MONDRIAN, Piet. Un nuevo realismo. *Arte plástico y arte plástico puro*. Tradução de Raúl R. Rivarola e Aníbal C. Goñi. Buenos Aires: Victor Leru S. R. L., 1961.
- PANOFSKY, Erwin. A história da arte como uma disciplina humanística. *O significado nas artes visuais*. Tradução de Maria Clara F. Kneese e J. Guinsburg. São Paulo: Perspectiva, 1976.
- \_\_\_\_\_. Introdução. *Estudios sobre iconología*. Tradução de B. Fernández. Madri: Alianza Editorial, 1985.
- \_\_\_\_\_. *La prospettiva como "forma simbolica" e altri scritti*. Tradução de E. Filippini. Milão: Feltrinelli, 1982.
- \_\_\_\_\_. Il concetto del "kunstwollen". *La prospettiva como "forma simbolica" e altri scritti*. Milão: Feltrinelli, 1982.
- \_\_\_\_\_. Il problema dello stile nelle arti figurative. *La prospettiva como "forma simbolica" e altri scritti*. Milão: Feltrinelli, 1982.

- RIEGL, Alois. *Arte tardo-romana*. Tradução de Licia C. Raghianti. Torino: Einaudi, 1959.
- \_\_\_\_\_. *Problemas de estilo*. Tradução de Federico M. Saller. Barcelona: Gustavo Gilli, 1980.
- SALVINI, Roberto. *La critica d'arte della pura visibilità e del formalismo*. Milão: Aldo Garzanti, 1977.
- SAXL, Fritz. *Herbert Horne, Aby Warburg, Jacques Wesnil. La vida de las imágenes*. Tradução de Federico Zaragoza. Madri: Alianza, 1989.
- \_\_\_\_\_. *La visita de Aby Warburg a Nuevo Méjico. La vida de las imágenes*. Tradução de Federico Zaragoza. Madri: Alianza, 1989.
- SCHAPIRO, Meyer. *Estilo*. Tradução de Martha Scheinker. Buenos Aires: Ediciones 3, 1962.
- SPINELLI, Italo; VENUTI, Roberto (a cura di). *Mnemosyne. L'Atlante della memoria di Aby Warburg*. Roma: Artemide Edizioni, 1998.
- VENTURI, Lionello. *Storia della critica d'arte*. Torino: Giulio Einaudi, 1993.
- WIND, Edgard. *El concepto de "kulturwissenschaft" en Aby Warburg y su importancia para la estética. La elocuencia de los símbolos*. Tradução de Luis Millán. Madri: Alianza, 1993.
- WÓLFFLIN, Heinrich. *A arte clássica*. São Paulo: Martins Fontes, 1990.
- \_\_\_\_\_. *Prolegomena to a psychology of architecture. Empathy, form, and space. Problems in german aesthetics (1873-1893)*. Santa Monica: Getty Center for History of Art and the Humanities, 1994.
- \_\_\_\_\_. *Conceitos fundamentais da história da arte*. Tradução de João Azenha Jr. São Paulo: Livraria Martins Fontes, 1984.
- \_\_\_\_\_. *Posfácio: Uma revisão. Conceitos fundamentais da história da arte*. Tradução de João Azenha Jr. São Paulo: Livraria Martins Fontes, 1984.
- \_\_\_\_\_. *Renascença e barroco*. Tradução de Mary A. L. de Barros e Antonio Steffen. São Paulo: Perspectiva, 1989.
- WORRINGER, Wilhelm. *Abstración y naturaleza*. Tradução de M. Frenk. México: Fondo de Cultura Económica, 1975.

---

**Mário Henrique Simão D'Agostino**

Professor livre-docente do Departamento de História da Arquitetura e Estética do Projeto e orientador do Programa de Pós-Graduação da FAUUSP. Publicou, entre outros estudos, *Geometrias simbólicas da arquitetura* (Ed. Hucitec, 2006).  
e-mail: marioagostino@uol.com.br



# 4 | *e*VENTOS

## JOHN ZEISEL NA FAUUSP

Sheila Walbe Ornstein

(1) Zeisel, John. *Inquiry by design. Environment/ Behavior/Neuroscience in architecture, interiors, landscape and planning*. Nova York: W. W. Norton & Company, 2006. 400p. (edição revisada e atualizada). A primeira edição data de 1984; em 1994 foi traduzido para o japonês e em 1996 para o mandarim. Transformou-se em clássico e livro-texto para os pesquisadores, nas áreas de ambiente e comportamento e de Avaliação Pós-Ocupação (APO) pela forma didática com que apresenta métodos e técnicas aplicáveis nesse campo, destacando sempre a importância de indagar correta e cientificamente o usuário de ambientes, para atender às suas necessidades ambientais, se o propósito é a realização de projetos arquitetônicos ou urbanos de qualidade.

John Zeisel, autor do clássico *Inquiry by design*<sup>1</sup>, presenteou um público perto de 80 pessoas, entre docentes, projetistas, pós-graduandos e graduandos, sobretudo de arquitetura e urbanismo, com uma cativante conferência, seguida de debates, sob o tema Environment and behavior methods: the role of neuroscience in design.

O evento, ocorrido dentro do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP, em 27 de abril de 2007, fez parte das atividades da AUT 5805 – Avaliação Pós-Ocupação (APO) do ambiente construído, mas seu interesse, certamente, extrapolou em muito o âmbito da disciplina em questão. Zeisel nos brindou com essa atividade acadêmica, em uma única semana de permanência em São Paulo, como consultor para um empreendimento voltado à área de saúde e habitação.

Zeisel, sociólogo com doutorado pela Columbia University, lecionou por muitos anos na Harvard's Graduate School of Design, no Planning Department of Yale University e no Sociology and Architecture Department of McGill University, EUA. Desde 1993 é co-fundador da Hearthstone Alzheimer's Family Foundation e da Hearthstone Alzheimer Care Ltd.

Conta, em seu currículo, com um vasto conjunto de pesquisas e de consultorias voltadas ao desenvolvimento criterioso de programas de necessidades, de aplicações de APOs e de estudos das Relações Ambiente Construído *versus* Comportamento Humano (RACs), voltados sempre às populações específicas, como os idosos, os portadores de dificuldade de locomoção ou fornecimento de suporte a projetos e/ou adaptações de edifícios destinados a essas populações, tais como hospitais, residências e condomínios residenciais. Nos últimos anos, tem se dedicado à caracterização e ao desempenho de ambientes para pessoas com Alzheimer.



Bruno Padovano, John Zeisel e  
Sheila Walbe Ornstein  
Crédito: Helena Quintana Minchin

Zeisel, assim como Sommer, Sanoff, Bechtel e Preiser, pertencem ao conjunto de pioneiros nos estudos das RACs, os quais souberam transformar, com didatismo e mestria, respostas de usuários do ambiente construído em insumos para projetos.

O impacto do ambiente – ou da qualidade arquitetônica ou, ainda, da ausência desta – nas atividades cotidianas das pessoas, foi o assunto do qual sua conferência tratou. Abordando as situações mais críticas – pacientes com Alzheimer – para os quais a perda da memória e, portanto, das lembranças do passado mais remoto ao mais recente ocorre –, Zeisel enfatiza, com grande conhecimento de causa, que a boa arquitetura pode colaborar de modo decisivo para atenuar as barreiras do dia a dia nesses casos, com percursos e detalhes internos e externos a apontarem claramente os caminhos a serem perseguidos e também com ambientes e objetos (inclusive de artes) estimulantes. Por outro lado, Zeisel evidencia que as demandas por uma boa arquitetura e com os atributos ora especificados, não podem ser entendidas como prerrogativas exclusivas desses usuários especiais, e sim da boa arquitetura – indutora do bem-estar e da qualidade de vida – em geral, à qual todos os usuários, sem distinção, têm direito.

Zeisel prendeu a atenção da audiência, tendo em mãos um modelo de plástico colorido do cérebro humano para elucidar como este comanda comportamentos e atividades<sup>2</sup>, os quais podem ocorrer de modo mais ou menos prazeroso, mais ou menos produtivo, e com mais ou menos bem-estar, dependendo do ambiente. Ou seja, Zeisel pondera que, se os arquitetos conhecessem melhor os conteúdos da neurociência, poderiam projetar melhor no que diz respeito ao seu público-alvo. Nessa linha, aponta que o tratamento exclusivamente medicamentoso para Alzheimer pode ser minimizado, se o ambiente for corretamente projetado e prover as informações, direcionamentos e os estímulos adequados.

A conferência lançou pistas contundentes sobre o potencial de aproximação entre os estudos das RACs e o projeto de arquitetura, reiterando o contexto interdisciplinar em que se inserem as pesquisas e os projetos em arquitetura e urbanismo, agora com a inclusão dos trabalhos no campo da neurociência.

Para quem não foi viável estar presente na conferência, vale a pena a leitura do *Inquiry by design* (ver nota 1), entre outras obras do mesmo autor, na medida em que aborda em profundidade os temas tratados na Vila Penteadado, contemplando vários exemplos e estudos de caso.

### Nota

A realização da conferência contou com o apoio do Hiléa (Vivência e desenvolvimento para idosos).

Site: [www.hilea.com.br](http://www.hilea.com.br)

---

### Sheila Walbe Ornstein

Professora titular da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo e pesquisadora-bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

e-mail: [sheilawo@usp.br](mailto:sheilawo@usp.br)

(2) O pesquisador identifica, no cérebro, os paradigmas do processo de desenvolvimento, das RACs e da neurociência (neurônios e sua relação com a memória ou a perda desta), dividindo nos setores “intérprete”, “ator”, “o que estabelece comparações” e, finalmente, “aquele que busca coerência”.

## O LUGAR E O HOMEM – RETROSPECTIVA 2001 A 2006

Roberto Righi



Da esquerda para a direita, Issao Minami, curador; Roberto Righi, o autor da mostra; Caciporé Torres, escultor; Takashi Fukushima, pintor  
Crédito: Foto de Issao Minami

A exposição de acrílicas sobre tela do Prof. Dr. Roberto Righi aconteceu no Espaço Cultural João Calvino em 2007, sob a curadoria do Prof. Dr. Issao Minami, da FAUUSP. Essa exposição mostra uma seleção de 23 trabalhos realizados entre 1999 e 2006, que integraram três individuais e diversas coletivas no período.

A primeira individual enfocada foi “Violência e não-lugar”, de caráter itinerante, com início em São Paulo, 2000, no Salão do Museu da FAUUSP e no Espaço Cultural Dado-Bier. Na seqüência, em 2001, ela foi apresentada em Santa Catarina, na Universidade Regional de Blumenau – FURB, e no Museu de Arte de Joinville – MAJ. A exposição envolveu as inter-relações entre a violência, o homem e o lugar. Refletia como as novas formas de apropriação do espaço mudam e fragilizam a permanência e conexão do homem com seu lugar e levam à violência. O alerta foi feito em uma linguagem capaz de sensibilizar e fazer refletir o cidadão comum. Issao Minami comentou, em 2002, sobre o evento: “(...) *Esta exposição traduzia basicamente uma linguagem figurativa e realista e que tendia em seu final para uma abstração de origem fortemente expressionista. Hoje sua preocupação alinha-se com o tema da abstração, gerada e nascida do trabalho figurativo.*”

Issao Minami foi curador da segunda individual referida, realizada em 2002, no Salão Caramelo da FAUUSP, sob o tema Heranças e Identidades, e contou com a parceria do arquiteto e artista Mário Augusto Boccara, que mostrou seus relevos. Minami novamente se expressou na ocasião: “*Boccara e Righi, dois do fazer urbano, artistas que sintetizam exercícios de estudo, reflexão e interpretação, buscando o encontro das heranças e identidades formais e cromáticas da arte figurativa, em sua poética marcada pelos ritmos, contrastes, filigramas, simetrias, modulações e ruídos. Enfim, mestre e aluno, trazendo instigações, contrapondo*

*estilos nascentes, tendências, coadjuvantes, duplicidades com cumplicidades em diálogo singular e inusitado. Augusto Mário Boccara, do concretismo, ao perceptismo e à arte cinética, faz jus à reflexão título da exposição. (...) É possível para Righi que a arte possa traduzir em última instância a imagem do artista, a sua identidade, numa luta pelo auto-conhecimento, que tenta transgredir a derrota existencialista inexorável, da inexistência de um sentido para a vida.”*

A terceira individual abordada é a “Mondo acqua”, realizada em 2006, na biblioteca pe. Elemar Scheid, do Centro Universitário de Jaraguá do Sul, SC. Essa exposição marcou o retorno artístico de Righi a Santa Catarina. A mostra “Violência e não-lugar”, de 2001, havia sido bem recebida pela comunidade regional. Nessa outra, ele afirmou que depois de cinco anos era possível fazer uma lamentável afirmação em relação àquele tema: vive-se em um mundo no qual há ainda maior confronto social e as mudanças ocorrem em direção indesejada. A existência está sendo profundamente modificada. A felicidade real deixou de ser o referencial para a vida. Superficialmente, parece que tudo está sendo programado e codificado em uma civilização mecânica e eletrônica. Porém, mais grave é que, além daquela destruição da expressão mais humana, ocorre o recrudescimento dos valores mais negativos, como: a violência gratuita, o materialismo vazio e a barbárie social. Nessa sociedade transtornada há necessidade crescente de o artista tomar uma atitude consciente de denúncia, representada por valores éticos e estéticos a inter-relacionarem-se de forma construtiva com a sociedade. O artista deve posicionar-se diante dessas dramáticas contradições, superando a cômoda alienação. Essa atitude deve responder à sensação de desesperança e à depressão. A arte deve triunfar sobre um mundo corrompido, fundamental para realizar o papel da arte e do homem. Para tanto, nessa exposição, Righi muda radicalmente, criando uma frente de expressão formal e conceitual, de caráter mais poético e plástico, em reflexão acerca do mar.

Essa retrospectiva aborda também a participação em coletivas com premiações, como a menção honrosa na 28ª Exposição Bunkyo e o Prêmio Estímulo na 1ª Exposição de Arte Figurativa Contemporânea da Sociedade de Cultura Japonesa; também as presenças em: Carta do Descobrimento, na Funarte-São Paulo, em 1999; na Oriente Ocidente Traços de União no Brasil 500 Anos e na 29ª Exposição Bunkyo, em 2002; em Artistas Arquitetos-Arquitetos Artistas, da Galeria Slaviero & Guedes, em 2003; e na Gesto de Arte, em 2004 e 2006. Também, no período, destaca a posição de membro convidado do júri do 54º Salão Paulista de Belas Artes, em 2003, com a crítica de arte Radha Abramo.

Concluindo, o sentido desse evento é trazer à comunidade o resultado de um trabalho de reflexão intelectual e expressão plástica. O catálogo eletrônico da exposição pode ser solicitado a [robrighi@mackenzie.com.br](mailto:robrighi@mackenzie.com.br).

---

**Roberto Righi**

Professor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie, assim como da FAUUSP, nos cursos de graduação e pós-graduação.  
e-mail: [robrighi@mackenzie.com.br](mailto:robrighi@mackenzie.com.br)

## CONFERÊNCIA INTERNACIONAL NA FAUUSP CIDADES SUSTENTÁVEIS: DO PROJETO URBANO ÀS EDIFICAÇÕES

---

Joana Carla Soares Gonçalves

As reflexões sobre o tema “Cidade sustentável”, mediante uma perspectiva ambiental da arquitetura e do urbanismo, têm ressaltado, nas últimas duas décadas, a urgência da eficiência energética das edificações e dos meios de transportes, assim como o menor consumo e manejo consciente das águas, além das vantagens do transporte público e da importância de nichos ecológicos e espaços públicos convidativos e de qualidade ambiental. Nesse sentido, cresce o entendimento que os ganhos ambientais e energéticos no ambiente construído repercutem-se diretamente em benefícios para as dinâmicas socioeconômicas da vida urbana.

Neste contexto, a conferência Cidades Sustentáveis: Do Projeto Urbano às Edificações, realizada na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, em 20 e 21 de junho de 2007, teve como objetivo geral contribuir para a discussão de questões do planejamento, do desenho urbano, da arquitetura e da engenharia relacionadas à sustentabilidade das cidades.

O seminário foi promovido pela Nova Técnica Editorial Ltda., Redação e Publicidades, e contou com apoio da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e do Núcleo de Tecnologia da Arquitetura e do Urbanismo da Universidade de São Paulo, e ainda, do Instituto dos Arquitetos do Brasil de São Paulo. O público-alvo foi definido por representantes do poder público, de grupos de pesquisa e, ainda, por agentes do projeto e do mercado da construção civil.

Com o foco na problemática da sustentabilidade do projeto urbano às edificações, pesquisadores e profissionais de renome, especialistas em cada uma das disciplinas selecionadas como temas para a discussão, abordaram em uma série de palestras, desde assuntos sobre planejamento estratégico e estratégias de adensamento urbano até o impacto ambiental da construção civil, tecnologias prediais e métodos de projeto para auxiliar nas avaliações de desempenho ambiental de edifícios. Nesse sentido, o evento trouxe palestras com uma orientação predominantemente técnica, enriquecida com temas institucionais e conceituais, como o financiamento a projetos auto-sustentáveis e políticas públicas, assim como com a apresentação de estudos de caso nacionais e internacionais.

Tendo em vista o futuro da cidade moderna e de seus edifícios, foram exploradas idéias embasadas em avanços tecnológicos e de método, somadas à análise de propostas para o crescimento e o desenvolvimento do ambiente construído, na busca por um menor impacto ambiental na arquitetura e na engenharia predial. No conteúdo das palestras foram expostas experiências nacionais e internacionais que serviram de base para uma visão ampla sobre os desafios e as possibilidades do projeto. Dentre os palestrantes estavam presentes pesquisadores da Universidade de São Paulo, da Universidade de Campinas e especialistas de instituições de pesquisa e projeto do Reino Unido.

Figura 1: Imagem de divulgação do seminário Cidades Sustentáveis  
Crédito: NT Editorial



## Brasil entra no circuito de discussão da arquitetura sustentável

Figura 2: Auditório Ariosto Milla no seminário Cidades Sustentáveis, 20 e 21 de junho de 2007, FAUUSP  
Crédito: NT Editorial



Figura 3: Mesa final de debates com os palestrantes convidados  
Crédito: NT Editorial



No que diz respeito ao contexto internacional, o seminário contou com a presença de três convidados, representantes de instituições sediadas em Londres, bastante atuantes em projetos, pesquisas e fóruns sobre questões de sustentabilidade urbana.

O primeiro deles a expor foi o arquiteto e urbanista Donald van Dansik, ex-diretor do escritório OMA (Office for Metropolitan Architecture), ao lado de Rem Koolhaas, em Roterdã, e ex-professor da Technical University of Eindhoven. Donald van Dansik foi um dos fundadores do escritório de arquitetura e projetos urbanos One Architecture, em Amsterdã, e atualmente atua na área de consultorias para projetos urbanos, com destaque para uma série de cidades da Europa e da Ásia.

O segundo convidado internacional foi Daniel Kozak, arquiteto e urbanista da Universidade de Buenos Aires, doutorando da instituição de pesquisa School of the Built Environment, Oxford Brookes University, no Reino Unido, e membro do centro de pesquisas Research Centre Habitat & Energy (CIHE), da Faculdade de Arquitetura, Design e Urbanismo da Universidade de Buenos Aires, Argentina. Daniel Kozak é co-autor da publicação *World cities' and urban form: Fragmented, polycentric, sustainable?* (no prelo).

O engenheiro ambiental Klaus Bode foi o terceiro palestrante estrangeiro, fundador e diretor do escritório de engenharia e consultoria BDSP Partnership, em Londres, especializado nas áreas de conforto ambiental e eficiência energética do edifício e do espaço urbano. Dentre os exemplos recentes do trabalho do BDSP, deve-se citar a Assembléia Nacional do País de Gales (arquitetura de Richard Rogers Partnership) e o projeto ZED (Zero CO<sub>2</sub> Emissions), em colaboração com o escritório Future Systems Architects. Klaus Bode também é professor do curso de pós-graduação Environment and Energy, da Architectural Association Graduate School, em Londres.

As palestras internacionais abordaram os seguintes temas:

- *Sustainable urban planning: designing with water*, por Donald van Danzig;
- *Architecture and urban design towards more sustainable cities*, por Daniel Kozak; e
- *Environment and energy for urban sustainability: technology, tools and design strategies*, por Klaus Bode.

Paralelamente, o corpo de palestrantes brasileiros foi composto pelos professores doutores da FAUUSP: Siegbert Zanettini, Regina Meyer, Joana Carla Soares Gonçalves e Denise Duarte; pelo professor doutor da Escola Politécnica da USP, Orestes Marracini Gonçalves; pela professora doutora da UNICAMP, Vanessa Gomes Silva; pela arquiteta e especialista em projetos de iluminação Esther Stiller; pela arquiteta e urbanista e doutora pela FAUUSP, Lúcia Pirró; e pelo engenheiro de instalações prediais Francisco de Assis Dantas, de Recife. As palestras nacionais trouxeram os seguintes temas para o debate:

- *São Paulo: Os desafios da metrópole para a sustentabilidade urbana*, por Regina Meyer;
- *Densidade x qualidade ambiental: estratégias para a revitalização de áreas urbanas consolidadas*, por Denise Duarte e Joana Carla Soares Gonçalves;
- *Projeto de arquitetura voltado à conservação de energia*, por Lúcia Pirró;
- *Conforto ambiental e o uso racional de energia*, por Francisco de Assis Dantas;

- *Iluminação: bem-estar, arte e ciência*, por Esther Stiller;
- *Uso racional de água*, por Orestes Marracini Gonçalves;
- *Uso de materiais ambientalmente sustentáveis*; por Vanessa Gomes;
- *O projeto de eco-eficiência do CENPES II, o novo Centro de Pesquisas da Petrobrás, no Rio de Janeiro: Uma atitude ambiental inovadora na arquitetura brasileira*, por Joana Carla Soares Gonçalves e Denise Duarte; e
- *Arquitetura brasileira*, por Siegbert Zanettini.

Abrindo as apresentações, Donald van Danzig trouxe para a discussão o conceito de planejamento sustentável, ilustrado com casos holandeses, em que os planos de ocupação urbana são desenvolvidos ao redor das estratégias de adensamento e diversidade. Complementando, é dito que, de forma geral, as questões de ordem ambiental têm forçado um novo foco no desenvolvimento urbano.

Falando especificamente de São Paulo e dos desafios das grandes metrópoles diante das considerações sobre sustentabilidade, a professora doutora e pesquisadora da FAUUSP Regina Meyer chamou a atenção para o contraste das concentrações populacionais fora das áreas de adensamento do ambiente construído, desprovidas da infra-estrutura urbana necessária, sendo uma das conseqüências dessa disparidade o funcionamento de setores dessa infra-estrutura urbana aquém de sua capacidade. Como exemplo disso, um dos bairros menos adensados da cidade é o Centro. Paralelamente, a professora apontou para o fato de a cidade de São Paulo viver um dos momentos mais predatórios do uso do espaço urbano, residual da cidade industrial.

No âmbito do edifício e dos aspectos do conforto e da energia, a especialista em projetos de luminotécnica Esther Stiller abordou o papel da iluminação na criação de ambientes saudáveis. Para a especialista, um projeto de iluminação artificial deve ser concebido pelo tripé: arte, ciência e responsabilidade ambiental. No que cabe à tecnologia, Esther destacou a importância da qualidade do sistema para o sucesso do projeto e ressaltou que o compromisso com a sustentabilidade, na esfera do projeto de iluminação artificial, implica lidar com detalhadas avaliações de desempenho.

Com vistas à materialidade do projeto arquitetônico, a professora doutora e pesquisadora da FAUUSP Vanessa Gomes Silva abordou o tema do impacto ambiental dos materiais e as etapas do processo de projeto. Vanessa Silva alerta para a complexidade do tema, dentre outros fatores, pelo grande número de variáveis envolvidas no ciclo de vida de um componente construtivo, a falta de dados disponibilizados pela indústria da construção e a conseqüente dificuldade na especificação de materiais em prol de um menor impacto ambiental.

A palestra sobre densidade e qualidade ambiental, proferida pelas professoras doutoras da FAUUSP Denise Duarte e Joana Gonçalves, fez a ponte entre os aspectos urbanos e arquitetônicos da sustentabilidade. Com a apresentação de um projeto de pesquisa, ainda de caráter exploratório e preparatório para um estágio mais preciso e de maior rigor, foi demonstrada a importância da interdependência entre edifícios e espaços abertos na conquista do desempenho ambiental da unidade de projeto, além de reforçar o papel da quadra urbana, e não do lote, na retomada do espaço público como lugar desejável socialmente, confortável e de alto valor ambiental.

No universo dos estudos de caso de edificações, cabe destacar o caso brasileiro do novo Centro de Pesquisas da Petrobrás no Rio de Janeiro, CENPES II, projeto apresentado pelas professoras Joana Gonçalves e Denise Duarte. O projeto vencedor, de autoria da Zanettini Arquitetura S.A., com a participação de um grupo de consultores, contou com a colaboração da equipe de pesquisadores do Laboratório de Conforto Ambiental e Eficiência Energética, do Departamento de Tecnologia da Arquitetura da FAUUSP, encarregada das avaliações de desempenho ambiental da proposta. Fortemente influenciada pelo clima quente-úmido, o projeto mostra edifícios conectados por espaços de transição, enquanto coberturas sombreadas, elementos de sombreamento de fachadas, plantas estreitas e inércia térmica leve, para interagir com o clima. Desde o estágio conceitual, o projeto foi desenvolvido com base em avaliações de conforto térmico, iluminação, acústica e eficiência energética por meio de uma série de simulações computacionais.

De formal geral, todas as exposições convergiram para uma discussão sobre métodos e processos de projeto, em prol de soluções urbanas e de edificações mais sustentáveis.

O encerramento do evento se deu com uma mesa-redonda, da qual fizeram parte os palestrantes internacionais e nacionais. A discussão final sobre o futuro das cidades e as possibilidades para a sustentabilidade foi levantada, tomando como ponto de partida a questão norteadora sobre o conceito de sustentabilidade e sua aplicação no projeto. Nesse momento de fechamento dos debates, a participação do público foi significativa, pois chamou a atenção para a falta de uma integração efetiva entre três setores estruturais de nossas sociedades: a indústria da construção, o mercado e o universo das pesquisas e dos avanços tecnológicos.

Por parte dos integrantes da mesa, ressaltou-se a preocupação de esclarecer suas interpretações sobre os conceitos e aplicações de sustentabilidade, como algo mais complexo e comprometido com o equilíbrio ambiental, os benefícios sociais e a vitalidade das cidades do que o apresentado pelas facções do mercado imobiliário nos últimos anos, em cidades de acelerado crescimento populacional e da malha urbana, como São Paulo.

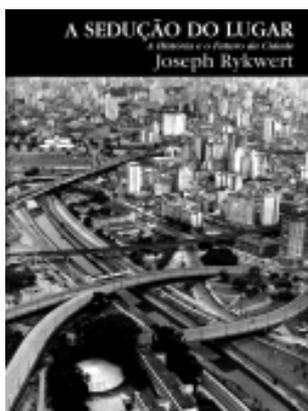
Seguramente, o debate instigou arquitetos, urbanistas e demais agentes do projeto a revisarem as estratégias e as práticas de processos de projeto convencionais que mantêm, ainda significativamente isolados, os vários integrantes do processo de projeto, dentro de suas respectivas áreas do conhecimento. Paralelamente, as preocupações com o futuro da sustentabilidade das cidades nos motiva a questionar, reavaliar e aprender com o desempenho ambiental do legado arquitetônico nacional e internacional. Perante a necessidade da criação de paradigmas arquitetônicos e a busca de soluções apropriadas às demandas da atualidade e suas possibilidades tecnológicas no cenário nacional, o aperfeiçoamento técnico do profissional de projeto e o apoio por meio de regulamentações estaduais e federais, em prol do melhor desempenho ambiental das construções, concluíram as discussões.

---

**Joana Carla Soares Gonçalves**

Professora doutora da FAUUSP, Departamento de Tecnologia da Arquitetura e do Urbanismo, Laboratório de Conforto Ambiental e Eficiência Energética.  
e-mail: [jocarch@usp.br](mailto:jocarch@usp.br)

5 | *Re*SENHAS



## A SEDUÇÃO DO LUGAR

RYKWERT, JOSEPH

SÃO PAULO: MARTINS FONTES, 2004, 410P.

ISBN: 85-3361-949-9

Regina M. Prospero Meyer

### ESPAÇO E LUGAR NO FUTURO DA CIDADE

1) Dois outros textos de Rykwert evidenciam, também, grande interesse pela ousadia de sua interpretação da arquitetura moderna. São eles: *The necessity of artifice* (1982) e *The dancing column: On order in architecture* (1998), ambos não-traduzidos no Brasil.

O arquiteto e historiador Joseph Rykwert é uma importante referência para a história da cultura e, em particular, da cidade, da arquitetura e do urbanismo. Foi, desde os anos 60, um ativo colaborador de influentes publicações, principalmente da italiana *Domus* e da holandesa *Fórum*, nas quais publicou, como artigo, textos que, mais tarde, ganharam formato de livros. Em seus dois mais importantes e conhecidos textos, *The idea of a town*, publicado em 1978, ainda não traduzido no Brasil, e *A casa de Adão no Paraíso*, de 1972, recentemente traduzido e publicado pela Editora Martins Fontes, Rykwert se debruça sobre a *questão da origem* das cidades e da arquitetura<sup>1</sup>. O uso da locução “questão da origem” tem, neste caso, o objetivo de diferenciar sua interpretação da instauração da arquitetura e da cidade, procurando diferenciar sua interpretação daquelas que considerava esquemáticas, deterministas e, em última instância, simplificadoras.

Nesses dois livros Joseph Rykwert construiu seus argumentos e criou uma narrativa histórica baseada na articulação de fatos e idéias que julga serem os mais relevantes na história da cultura material e imaterial. A procura da *idéia de cidade* e, sobretudo, do conceito da *cabana primitiva*, como metáfora para a própria *arquitetura*, conduz o autor a um complexo registro da origem cultural e mítica das duas entidades, valendo-se de conhecimentos e informações que vão da paleontologia à psicanálise. Sua meta, nesses importantes textos, é mostrar que trabalhar com a *questão da origem* é privilegiar a dimensão de *princípio* e não de *resultante*, ou *mesmo*, de *reflexo*, tal como ainda hoje se faz, como se observa em interpretações deterministas do processo de constituição e desenvolvimento das cidades e da arquitetura. A procura da gênese, tanto da *cidade* como da *cabana primitiva*, é uma busca da compreensão das relações que se estabeleceram historicamente entre os homens e suas mais decisivas criações materiais, os quais utilizaram seus conhecimentos técnicos, suas crenças, seus desejos para as realizarem.

Para todos os que conhecem sua estima intelectual pela *questão da origem*, seu livro *A sedução do lugar* poderá parecer, à primeira vista, uma abordagem nova, na medida em que, agora, ele se dirige ao *futuro das cidades*, mais precisamente da cidade do século 21. A leitura do novo livro atesta sua fidelidade ao método analítico, já explicitado pela escolha da epígrafe da primeira edição de *On Adam House in Paradise*, de 1972: “*pour en revenir aux sources, on devait aller en sens inverse.*”<sup>2</sup>

Em *A sedução do lugar* ele promete explicitamente, no subtítulo, construir uma visão das cidades do século 21 a partir da cidade e do pensamento urbanístico que marcaram os séculos 19 e 20. Alinhado com todos os quais já afirmaram que a cidade do século 21 não será uma forma degradada da cidade do século 20, como tem sido algumas vezes apresentado, e muito bem sinalizado por Bernardo Secchi, o autor se pergunta, sabendo correr o risco de ser acusado de superficialidade ou ingenuidade: “*temos e vivemos nas cidades que merecemos?*”. Ou, em um tom singelo, porém muito atilado: “*nossas cidades são hoje ou, serão no futuro, um lugar satisfatório, um lugar à altura de nosso do percurso histórico e civilizatório, um lugar que corresponda verdadeiramente aos nossos desígnios?*”

Utilizando sua grande marca – a capacidade criativa de propor questões e explorá-las por uma abordagem histórica na qual sua sólida cultura tem papel central –, ele percorre a história das cidades e das teorias e práticas urbanísticas do século 20, reafirmando sua tese acerca do enorme poder de atração que elas exerceram sobre os homens. E, ao mesmo tempo, como um contraponto, indica a tremenda fragilidade da teoria e da prática urbanísticas propostas pelo movimento moderno, que procurou imprimir um itinerário – prefixado, uniforme e universal – às cidades e metrópoles de todo o mundo urbano. Com a autoridade de quem produziu os dois clássicos já citados acima, nos quais tanto a cidade como a arquitetura são colocadas como elementos do processo civilizatório, Rykwert rejeita com acuidade de visão, argumentação enérgica, as hipóteses que postulam o *fim da cidade*.

Mesmo reconhecendo as dificuldades atuais, para ele a *cidade* continua sendo a conquista mais preciosa e inalienável da civilização humana. A globalização que reconhece ser uma poderosa força econômica operando a partir das cidades e das metrópoles, segundo sua análise, acaba por transformá-las profundamente. Afirma que as metas dessa etapa do capitalismo só se realizarão a partir da constelação de cidades espalhadas pelo mundo, as quais desempenharão papéis complementares, dentro de uma hierarquia bem definida, oriunda da etapa anterior. A liderança, não há dúvida, será exercida por aquelas que concentram condições para desempenhar, de forma plena, a função de *centros de decisão*, tanto político quanto econômico e cultural.

Ao propor uma reflexão sobre as cidades do século 21, o autor não se lança em um projeto antecipatório ou visionário. Pelo contrário, ele observa a cidade dos séculos 19 e 20 para delas retirar os elementos essenciais para a construção da *cidade do futuro*. Remete à sua própria experiência como um jovem cidadão do segundo pós-guerra europeu, quando os países começaram, a partir de 1945, a enfrentar a tarefa de reconstruir suas cidades, começando pelas ruínas deixadas pelos bombardeios. Lamenta, entretanto, que, naquele momento, a ideologia do

(2) “Para voltar às origens deveríamos andar no sentido inverso”, de René Daumal in *Le mont analogue*, epígrafe utilizada por J. Rykwert na edição de 1972 de seu livro *On Adam's House in Paradise*, publicado pelo Museum of Modern Art Papers on Architectural – Nova York.

movimento moderno desprezasse a sensibilidade histórica, pois a experiência da guerra transformara o passado em objeto de horror.

Os profissionais modernistas, que como ele mesmo observa, vinham se preparando desde o final do século 19 e mais fortemente no início do século 20, acreditaram que das ruínas e das cinzas das duas guerras poderiam “fazer nascer” cidades, concebidas e construídas para abrigar uma sociedade moderna e igualitária. Em 1943, com o manifesto *Um programa para a reconstrução das cidades*, assinado por Walter Gropius e Martin Wagner, retomaram as questões discutidas na Bauhaus em Berlim, então definitivamente fechada, e já propunham formas de dispersar a população que congestionava as grandes cidades em cidades satélites situadas ao longo de *super-highways*. Outro manifesto de 1947, assinado por mais de 40 arquitetos alemães, quando a guerra já havia terminado, *Um apelo no pós-guerra: Demandas fundamentais*, afirmava que a reconstrução das cidades representava a possibilidade de reconstruir a própria devastação espiritual deixada pela Segunda Grande Guerra.

Sem entrar no mérito desses manifestos e das propostas, penso que os arquitetos pareciam esquecer de estarem trabalhando na mesma sociedade a qual acabara de produzir o mais alto grau de irracionalidade. Seguindo os parâmetros de eficiência militantemente defendidos nos Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna (os CIAMs), emergiram os novos projetos, nos quais o uso da estatística parecia ser mais decisivo para a formulação de projetos urbanísticos do que qualquer referência histórica. Nesse ponto Rykwert presta uma grande contribuição para a reavaliação do final dos CIAMs e dos questionamentos ao movimento moderno. Embora não seja uma reflexão totalmente original, seu depoimento é muito eloquente por ter como ponto de partida a produção das cidades do pós-guerra e, sobretudo, pela forma como aborda sua insatisfação com o ensino que recebia naquele momento, como jovem emigrado e estudante de arquitetura e urbanismo na Bartlett School of Architecture em Londres.

No primeiro capítulo – “Encontrando algum lugar na vastidão do espaço” – o autor mostra que, ao contrário de muitos de seus estimados predecessores, não vê na *desordem urbana* das cidades, declaradamente caóticas, nenhuma ameaça grave ou incontornável. Pelo contrário, sua grande cruzada, seguindo o mesmo ponto de vista de Jane Jacobs, é contra a *cidade anônima*, aquela cuja ausência de identidade justifica o uso da palavra *distopia*.

Porém, para que essa posição não corra nenhum risco de parecer uma simplificação, enfatiza que sua posição está também fundada na rejeição da imagem corrente da cidade contemporânea, muito presente em textos produzidos a partir dos anos 50 do século 20, que a vê como responsável pela iniquidade social. A conjugação dessas duas questões – a desordem como um aspecto vital e a desigualdade social e econômica como uma questão não-inerente à cidade, embora reafirme sua convicção que o conflito social se aprofunda no meio urbano, dá força à sua análise do percurso. Concluímos os primeiros capítulos convencidos que nem a cidade *distópica*, comandada pela tecnologia informacional, nem a cidade da desigualdade social ocuparão o centro de sua reflexão sobre a cidade do século 21.

A premissa de a cidade do século 21, assim como a do século 20, não poder e não ter de buscar impor *ordem ao caos*, conduz o autor à certeza de

haver mais vigor na *cidade desordenada* do que na apática ordem urbana, burocraticamente conquistada por meio de planos diretores obcecados com uma ordenação técnica e abstrata do uso do solo. Mas fica bem explicitado que, para ele, a *ordem* e o *caos* são vistos como duas categorias inteiramente interdependentes, e que sua determinação de encontrar “algum lugar no interior do imenso espaço contemporâneo” não pressupõe a simples substituição de um pelo outro. Ele concentra seus argumentos na rejeição à cidade anônima, na apatia social e cultural dos novos espaços urbanos produzidos a partir de preceitos formalistas. Ele lamenta e critica a existência de cidades vazias de significado, nas quais a própria história acaba não tendo meios de integrar-se. E essa não é, de forma alguma, uma premissa simples, pois nela está embutida sua crítica explícita e de longo alcance ao pensamento e ao partido dos projetos urbanos, de orientação modernista, que propunham intervir nos problemas urbanos os quais a revolução industrial introduziu em todo o mundo, utilizando parâmetros uniformes e generalizáveis.

Para se distanciar dos que hoje adotam os argumentos do *fim da cidade* e, conseqüentemente, do fim da arquitetura e do urbanismo, tal como os conhecemos até aqui, Rykwert deixa bem clara sua convicção de a cidade ser uma das mais completas sínteses do processo civilizador e que há, ainda, muitas estratégias a serem experimentadas para que ela continue evoluindo. Seus argumentos mostram que ele permanece seduzido pela cidade e por seus atributos. Em seu livro sinaliza, claramente, seu comprometimento com o exercício “da reconquista da urbanidade”, a não prescindir de um sistema de *lugares*. Aponta, com ênfase para a ameaça que representa a proliferação do *não-lugar*, no sentido proposto pelo etnólogo francês Marc Augé – a forma mais eficaz de destruição da identidade urbana. Sua aspiração, ao escrever esse livro, é contribuir para se recuperar, nas cidades do século 21, esses *sistemas de lugares* entendidos como “espaços providos de sentido histórico”, como espaços urbanos nos quais sua constituição física e simbólica, assim como as contradições inerentes ao convívio das diferenças – de classe, de etnia, de religião, de modo de vida, de ponto de vista político, de aspirações – permaneçam vivas e possam se manifestar concretamente na vida urbana.

Assentada sua posição diante do tema e do objeto – a cidade do século 21 – Rykwert parte para um relato da evolução histórica da cidade, buscando o fio da meada que atravessa toda a cultura e culmina com a presença avassaladora da indústria, a qual “*inchou as cidades, inundando e explodindo o seu tecido urbano*”. Para ele foi o convívio entre o progresso material e a pobreza urbana, ambos produzidos pela industrialização e urbanização em nova escala, o responsável pelas questões que passaram a afligir as cidades a partir das primeiras décadas do século 19. É impossível não apontar, nesse trecho, a fragilidade de sua análise que, no início, mostra-se tão avessa ao pensamento determinista a privilegiar as questões econômicas para explicar o desenvolvimento das cidades. Em sua incursão pelo campo do pensamento sobre a cidade e o urbanístico dominante do século 19, mostra que as teorias e proposições foram todas marcadas por uma questão central: o alto custo social imposto pela forma adquirida pelo processo de industrialização e de urbanização das cidades.

A comparação entre os benefícios econômicos do capitalismo industrial e as dolorosas visões da vida material da população das maiores cidades do mundo,

nesse primeiro ciclo urbano regido pela indústria, produziu um conjunto de críticas e propostas as quais, na análise de Rykwert, encaravam os problemas urbanos e sociais como um fato passível de reversão. Ao apontar os pensadores que marcaram o século 19 no capítulo “Primeiros Socorros”, ele percorre, de forma erudita, as mais representativas teorias, tanto utópicas quanto revolucionárias, do projeto de cidade e de reformas urbanas, alinhando Saint Simon, Robert Owen, Charles Fourier, Peter Kropotkin, John Ruskin, Karl Marx, Friederich Engels. Apesar de entrar em um tema já muito visitado por historiadores e críticos do urbanismo, Rykwert recorta, com muita sutileza, as relações entre os reformadores sociais da primeira metade do século 19 e as propostas revolucionárias da estrutura social e econômica levantadas pelo socialismo científico.

É nesse trecho do livro que ele propõe uma questão de fundo a merecer destaque, sobretudo por sua atualidade ao perguntar: *“Foram essas idéias utópicas – socialistas e revolucionárias – efetivamente forças de transformadoras no caso das cidades?”* Sua resposta é prontamente respondida e é negativa, porém deixa no ar alguma ambigüidade. Pois, se por um lado ele diz acreditar no poder intelectual dessas idéias e em sua capacidade de produzir fermentação social, por outro, considera que o processo de constituição dos problemas urbanos é algo inexorável, nos quais o pensamento reformador, o utópico e o revolucionário buscam um objeto ideal sem, no entanto, conseguir alcançá-lo. Melhor dizendo, penetraram apenas as idéias que não corriam o risco de interromper a marcha desse inexorável processo. Ao fechar esses dois longos relatos históricos, acreditamos estar bem próximos do que ele mesmo acredita ser a ante-sala “da cidade do amanhã”, prometida no subtítulo do livro.

Mas, consciente de não haver tocado em questões essenciais para abordar o tema da cidade do século 21, Rykwert faz uma nova incursão no século 19, conduzido, agora, pelas tremendas questões relacionadas ao crescimento populacional e à necessidade de abrigar a crescente população urbana, sobretudo a nova classe média e o operariado industrial. Nesse outro registro o autor não trabalha apenas com as idéias, mas com sua articulação ao projeto de adaptação da cidade medieval às exigências da produção industrial. Aborda, aí, tanto a expansão territorial das cidades quanto a intensa construção de sistemas viários adequados, para atender à demanda dos novos meios de fazer circular, nas cidades, tanto as pessoas quanto a mercadoria. Esse balanço é feito por uma análise surpreendentemente morna das realizações monumentais protagonizadas por Paris, sob o comando do barão de Haussmann e de Barcelona, dirigida pelas idéias e planos do catalão Ildefons Cerdà.

Essa passagem do livro de Rykwert traz pouca renovação interpretativa, seu texto é muito descritivo. Diante do imenso e rico acervo de análises feitas por historiadores de diversas orientações, a pauta das realizações em todo o mundo industrializado, então constituída pela ampliação da oferta de habitação e circulação viária, a nova obsessão dos planejadores urbanos, o autor nos oferece apenas uma súmula e não um olhar investigativo. Ele percorre os novos conjuntos habitacionais que já ganharam abordagens definitivas, como é o caso do ótimo *Viena vermelha*, de Manfredo Tafuri (1980), com pouca contribuição reflexiva. Cita o essencial das experiências da criação dos conjuntos habitacionais nas primeiras

décadas do século 20, sem analisar suas importantes distinções. Ele parte dos suburbanos *siedlungen* alemães, passando pelos intra-urbanos *höffes* vienenses, pelas centrais *mietskasernen* de Berlim, vai até as *company towns* das maiores cidades americanas, e alcança os conjuntos HBM (Habitation Bon Marché) de Paris, acrescentando, apenas, que todas essas propostas respondiam a uma demanda, generalizada a partir da necessidade da indústria de alojar a classe operária em maior número e com mais qualidade.

Apesar do aspecto superficial do trecho, é justo registrar sua contribuição ao enfatizar dois aspectos da questão urbana naquele contexto. A primeira é o fato de a *cidade industrial* ter adquirido *status* de questão teórica e de proposta de projeto; e a segunda é o fato de a ferrovia assumir um papel de grande infraestrutura que tudo organizava. Tomar ferrovia como a chave da organização dos territórios urbanizados, nos quais a habitação para a massa operária predominou, é uma idéia bastante difundida; entretanto, ele traz uma contribuição ao analisar as cidades por esse viés. Pois o trio – habitação, fábrica e ferrovia – foi o inquestionável motor das cidades industriais em todo o mundo.

Ao descrever a realização da cidade do século 20, de seus aspectos mais essenciais, de evidenciar o percurso do pensamento teórico que a acompanhou, para podermos, enfim, pensar a cidade do século 21, o autor se desvia de sua meta e perde de vista os dilemas atuais e as potencialidades de transformação da cidade contemporânea. Seu enorme domínio do tema, sua indiscutível e sólida erudição, obriga-o a passar em revista quase tudo o que, de alguma forma, foi relevante para a formulação das propostas e, também, para o fracasso da cidade contemporânea. Cita desde a construção da nova capital brasileira – Brasília – até o amargo fim, imposto por Margaret Thatcher, ao Conselho da Grande Londres (GLC) no início dos anos 80, passando pelos parques temáticos americanos. Todo arsenal teórico e prático, tão longamente aperfeiçoado pelos arquitetos urbanistas, foi se condensando no conceito criado por Rykwert da *cidade dos abrigos*, que nada mais é do que a cidade na qual o edifício e o espaço público funcionam como entidades em disputa – um contra o outro – e a qualidade arquitetônica e funcional do edifício é reconhecida por sua capacidade de neutralizar, de forma eficiente, tudo o que o cerca, tudo o que vem de fora.

Abordando em dois capítulos temas tão complexos como “A fuga da cidade: espaço vivido e espaço virtual” e “Os subúrbios e as novas capitais”, o autor, finalmente, encerra sua longa travessia rumo ao presente, reafirmando seu conhecimento, mas deixando exposta sua pouca compreensão da *cidade contemporânea*. Não é por acaso que esses dois capítulos possuem um tom mais moralista do que analítico, e as citações de McLuhan aí comparecem como premonições de uma vida urbana desprovida da essência da *urbanidade*, inseparável da presença física dos cidadãos. Para introduzir em seu livro, o imenso e contemporâneo tema dos subúrbios, ele faz um vôo rasante pelas idéias de Ebenezer Howard e outros tantos alinhados às propostas da *cidade jardim*, levando-nos, diretamente, à proposta e realização da polêmica criação urbana americana denominada *celebration*, na qual se acredita que a busca do “lugar” e da “comunidade” sejam os aspectos definidores do partido urbanístico com o qual trabalhou um grupo de arquitetos nova-iorquinos contratados pela empresa Disney. Rykwert não se ilude, conhece a insuficiência da proposta, mas seu

comentário é irrisório diante da dimensão do problema de criações urbanas desse tipo, quando afirma:

*“O inevitável perigo que corre um empreendimento como Celebration é o de se transformar em condomínio fechado. Por enquanto, não se vêem pobres por lá, certamente nenhum morador de rua. E, se existe uma presença policial, ela é discreta a ponto de se tornar invisível.”*  
(Martins Fontes, p. 261)

É justamente nesse ponto do livro que situo minha perplexidade, pois diante dessa pouco inovadora, mesmo que bastante rica, peregrinação pela história da cidade e do urbanismo, o modelo a emergir para a cidade do século 21 é a quinta-essência da cidade, construída sob o comando de todos os parâmetros do capitalista industrial – Manhattan –, cujos atributos o autor erige em paradigma ao apontar o *manhattanismo* como uma das marcas da urbanização contemporânea. Fica claro, quando nos detemos nos argumentos de Rykwert, de os caminhos propostos pelos urbanistas não serem viáveis, ou desejáveis, para o desenvolvimento do modo de produção capitalista em sua nova etapa – a da globalização – e nossa frustração é, então, inevitável. O “novo” modelo é fruto de outras lógicas e, apesar do que diz o autor, o *skyline* de Manhattan é um produto coletivo e nem todos os arquitetos e urbanistas convocados nos dois ciclos anteriormente descritos, o das idéias e aquele das realizações, almejavam nada semelhante, embora se reconheça universalmente o interesse em relação a tudo o que se encontra ali construído. A grande prefiguração da cidade, na qual a técnica está a serviço do projeto, encontra-se tematizada na cidade dos manifestos futuristas e, sobretudo, nos desenhos do *Progetto di una città nuova*, produzidos pelo jovem arquiteto italiano Antonio Sant’Elia em 1914, aliás, esquecido nesse livro que trata, justamente, do futuro da cidade.

Há, na abertura do capítulo que, em tese, deveria ser o final – “Para o novo milênio” – um parágrafo que vale a pena reproduzir em parte: *“Já se afirmou, a respeito de Manhattan, que se ela nunca foi uma capital, com certeza é a cidade do capital. Seu famoso skyline é um verdadeiro gráfico que registra as flutuações dos valores imobiliários e das ambições dos magnatas desde que Nova York arrebatou de Chicago a liderança na construção de edifícios altos após 1890, e continuou a ser constantemente transformado por especulações e rivalidades.”*

De acordo com a análise do autor, todas as cidades do mundo e as publicações especializadas estão para confirmar sua observação, buscam esse *skyline* de prestígio. Os arquitetos responsáveis pelos objetos que compõem esse “cenário do amanhã” perderam, segundo o autor, a batalha, na medida em que o “negócio” dos grandes edifícios escapou de suas mãos e passa para as de profissionais denominados, genericamente, *designers de arquitetura*, equivalendo dizer para a mão dos “produtores de formas e imagens”. Convocados a participar de grandes equipes, nas quais seu papel criador tende a ser cada vez mais aviltado, arquitetos e urbanistas, no momento em que decidem sobre parcelas cada vez menores do que é efetivamente construído, ocupam-se de aspectos assessoriais e, muitas vezes, contraditórios com a própria essência de seu saber e de seu *métier*. De acordo com sua observação, a força da difusão de imagens transforma o mundo urbano de todo o planeta em clones de Manhattan: *“o mundo urbano vive hoje uma manhatização de sua imagem.”*

Podemos nos perguntar, nesse ponto de seu livro: se, sendo suas observações acerca da cidade do futuro e do desempenho dos arquitetos, verdadeiras, por que, então, não as aceitar? Qual será a origem de nosso *mal-estar*? A razão nos diz que devemos nos insurgir contra *o problema* e não contra quem nos aponta sua existência. Acredito que a reação está relacionada à fatalidade do que está sendo apontado. Assalta-nos, no último capítulo do livro, denominado sintomaticamente de “Epílogo”, o fato que, observada de todos os ângulos, *a cidade do século XXI* deverá fechar um ciclo aberto no Renascimento, quando Brunelleschi aceitou o desafio de projetar a cúpula de Santa Maria del Fiore como uma obra síntese das relações que existiam na sociedade florentina naquele momento. Fica bem claro estar encerrado um ciclo da profissão liberal que construiu em Florença, na metade do século 16, um artefato único, cujo intento era marcar a identidade urbana. Na “cidade do amanhã”, de acordo com o autor, somos convocados a repensar e rejeitar a famosa frase de Daniel Burham, quando preparava, em 1909, o Plano de Chicago: “*não façam planos pequenos, pois eles não têm a capacidade de mexer com a imaginação dos homens.*” Em tom de conclusão, o autor nos diz que é necessário ser sóbrio, modesto e efetivo, e aconselha, diante dos *impasses do presente*, ser preciso procurar um outro caminho, um caminho oposto – “*fazer muitos pequenos planos*”. Para ele é chegada a hora de deixar de lado a intoxicação da grande arquitetura e dos grandes planos; porém, como não nos diz em nome do quê, sua observação parece mais exorcismo de um “projeto onipotente” do que uma análise de nossas possibilidades técnicas e culturais, ao construir a cidade da sociedade do século 21.

Como um *dal capo al fine*, voltamos ao início da argumentação: o elogio da postura sóbria no tratamento das cidades significa dizer que as cidades não estão mais, obrigatoriamente, ameaçadas de desaparecimento, mas qualquer utopia poderá comprometer seu futuro. Aliás, as previsões para o futuro da cidade, nesse “epílogo”, são todas de um pragmatismo cruel e, às vezes, bem desestimulante. Revelam simpatia pelos pontos de doutrina do *new urbanism* a qual, por sua vez, recupera alguns aspectos da “cidade jardim” do final do século 19, vê as torres corporativas de Manhattan como um inelutável modelo formal, embora reconheça serem a fonte de muitos problemas urbanos. E, finalmente, encara a *highway* como um também inevitável investimento público a dominar os programas do poder público. E, como desdobramento, juntando esses pontos, surge a constatação do papel reduzido do “arquiteto do amanhã”, destituído de suas atribuições e colocado em uma categoria de *designer arquitetônico*, a criar um panorama muito sombrio para a “cidade do amanhã”.

Acredito ser bem difícil manter o otimismo diante da *cidade contemporânea* e, se é verdadeiro afirmar que a “cidade do século 21” não será uma forma degradada da cidade do século 20, e, se em muitos aspectos, é dela que retiraremos os elementos vitais para prosseguir, mais que nunca é preciso entender a cidade como uma obra da sociedade para com ela se poder trabalhar. Não acredito haver ilusões e estarmos à espera de milagres, mas, seguramente, queremos travar um bom combate, sobretudo nós todos que acreditamos, incluindo o próprio autor no início de seu livro, a cidade não ser, pelo menos no momento, um objeto descartável, e ser ela, ainda, o maior testemunho do engenho humano. Nesse capítulo final Rykwert abandona sua mais atraente e estimável

característica – selecionar, descrever e analisar com rigor intelectual e grande criatividade os fatos urbanos como fatos da cultura.

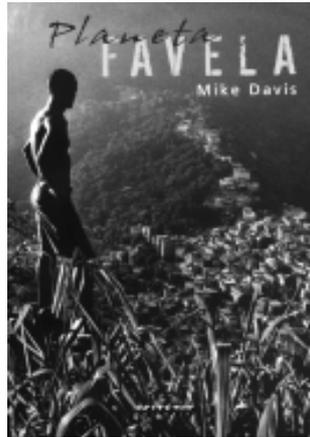
Talvez confundindo um pouco o final de seu texto com uma derradeira etapa da própria *cidade*, o autor passa em revista acontecimentos e projetos os quais possuem mais afinidades com uma agonia do que um futuro difícil, porém vivo. Fatos como o choque dos dois boeings contra as torres gêmeas do World Trade Center em 2001; as ambições descabidas do prefeito de Houston de, em sua administração, incluir a cidade no rol das *idades mundiais*, pelo abusivo do *manhatanismo*; do esforço feito pela administração da cidade francesa de Lille para ganhar maior presença no contexto europeu, com um projeto no qual sua situação geográfica pudesse ser explorada pelo projeto de Rem Kollhass, para assim se tornar um exemplo da força da mobilidade na *cidade do amanhã*; o exemplar concurso milanês conduzido pela Pirelli para reutilizar seu antigo território industrial, no momento em que se transferia para a Bicocca; as duas ameaças sob a forma de novos empreendimentos às cidades históricas – a Défense, em Paris, e Docklands, em Londres; o fenômeno do crescimento das cidades asiáticas, simbolizado pelo avanço do *manhattanismo* em Pundog; tudo é visto como tentativas e caminhos já “obsoletos”. Mesmo os arquitetos do novo urbanismo, antes poupados, são, aqui, um pouco ingenuamente, criticados pela “solução gerencial” que desloca o “cidadão” para uma nova situação jurídica de “usuário” de um território, com leis próprias em seus “condomínios fechados”.

*A sedução do lugar* é uma obra que revela a perplexidade de um grande teórico e historiador da cidade diante do mundo urbano contemporâneo. O livro seria uma inestimável contribuição, se o autor tivesse dominado seu anseio de alcançar os fatos quentes que movem a mídia diária e concluído sua reflexão com a observação acerca da importância dos “pequenos projetos”, ou na procura de uma maior conscientização de moradores identificados com seus “lugares” e dos *cidadãos metropolitanos*, cujo espaço de vida cotidiana se passa dentro de um raio entre 80 e 100 km<sup>2</sup>, buscando, em suas próprias palavras, “*alcançar um tipo de entendimento e mobilizar-se para propor soluções – não apenas bloquear os piores excessos dos destruidores de cidades*”.

A impossibilidade de fazer uma reflexão mais crítica e distanciada sobre a complexidade da *cidade contemporânea* compromete as últimas páginas de *A sedução do lugar*. Rykwert teria contribuído muito se tivesse grafado, como subtítulo de seu livro – *do protesto ao projeto* –, e não *a cidade do amanhã*, pois, desse modo, teria oferecido um caminho para a investigação sobre os atributos da cidade contemporânea, para o conhecimento de suas dinâmicas, deixando o caminho aberto para entender e continuar o trabalho de projetar *para e nas* cidades do século 21.

---

**Regina Maria Prosperi Meyer**  
Professora titular da FAUUSP.  
e-mail: reginameyer@uol.com.br



## PLANETA FAVELA

DAVIS, MIKE

TRADUÇÃO DE BEATRIZ MEDINA. POSFÁCIO DE  
ERMÍNIA MARICATO. SÃO PAULO: BOITEMPO,  
2006, 272 P.

ISBN: 85-7559-087-1

---

Lara Figueiredo

### PARA ALÉM DE NOSSAS FAVELAS

(1) Embora o autor faça essa diferenciação de tipos de ocupação, é importante ressaltar, como já o fez Ermínia Maricato no Posfácio da edição brasileira, que, na apresentação dos dados concretos do Brasil, Davis aglomera todas as diferentes estatísticas sob a categoria favela. Uma aproximação grosseira, a qual, embora advertida pelo próprio autor, não deve passar despercebida.

Com os números compilados por Mike Davis em seu mais novo livro, *Planeta favela*, nós, urbanistas brasileiros, tomamos conhecimento da dimensão global da dura realidade urbana com a qual nos habituamos, mas é também de todas as grandes cidades do chamado Terceiro Mundo. O polêmico urbanista americano da Califórnia apresenta um livro, em tom de protesto, com previsões catastróficas sobre a evolução do crescimento urbano em todo o mundo, com o desenvolvimento de megas e hipercidades, sendo a maior parte composta por infindáveis periferias constituídas exclusivamente por favelas.

Baseado em trabalhos das Nações Unidas e em algumas pesquisas locais, Davis desenha um alarmante panorama global da situação da pobreza urbana ao redor do mundo. Com apresentação de dados e discussão de casos na América Latina, África, China, Índia e outros países do sul da Ásia, o autor usa como denominador comum a influência decisiva das políticas do FMI e do Banco Mundial, a partir das décadas de 1970 e 1980, no delineamento da realidade urbana nos diversos países.

O livro caracteriza essa pobreza urbana a partir da definição das diferentes soluções habitacionais utilizadas pela população de excluídos nas grandes cidades – cortiços, autoconstrução, loteamentos informais, invasões de terras públicas e privadas – diferenciando as ocupações de áreas mais centrais das periféricas<sup>1</sup>, evidenciando os mecanismos perversos por trás de cada processo. Nesse contexto, são exemplares a privatização das invasões irregulares, a sublocação de espaços cada vez menores e mais insalubres ou os contínuos processos de gentrificação das áreas centrais.

Nenhuma grande novidade, uma vez que nossa literatura nacional abrange com profundidade e competência a maior parte desses modelos. A surpresa fica por conta do enquadramento dessa realidade em uma escala global, que se multiplica de forma mais ou menos semelhante por todo o Terceiro Mundo. O

dimensionamento do problema ao redor do globo revela números assombrosos, quando englobadas China e Índia com suas populações gigantescas e os países africanos, onde a pobreza constrói cidades inteiras como grandes favelas.

Por vezes em tom sensacionalista e de denúncia, Mike Davis apresenta pormenores da vida cotidiana em assentamentos precários, descrevendo as condições desumanas a que as pessoas são submetidas. No capítulo “Ecologia das Favelas”, ressalta a estreita relação entre sustentabilidade ambiental e pobreza, ao revelar características comuns à maioria das favelas, como fragilidades geológicas, solo e água contaminados, exposição à poluição, enchentes e escorregamentos de terra, entre outros – áreas em que o mercado formal não tem interesse ou está proibido de ocupar. A questão do saneamento básico, a falta de acesso à água potável e as doenças relacionadas completam o cenário de morte e desespero em cidades da África e Ásia.

Em oposição a esse gigantesco processo de favelização e empobrecimento, Davis discute, de maneira imperativa, a realidade contrária à das favelas – os condomínios fechados e os projetos de embelezamento das cidades, como processos totalmente intrincados. A questão da terra e da especulação imobiliária vem reforçar a pobreza e a segregação em favor das elites locais, classe média e investidores internacionais, com a ajuda regular dos estados, que agem em nome do progresso, do embelezamento e até mesmo da justiça social.

Como dito anteriormente, a tônica do trabalho é a influência decisiva das políticas neoliberais das agências internacionais e o avanço da pobreza nos países do Terceiro Mundo. Essa influência vai se dar em todos os níveis, partindo da economia nacional, passando pelas políticas setoriais como educação, saúde e habitação, os governos locais e as ONGs, chegando, como lembra Ermínia Maricato, autora do pós-fácio da edição brasileira, à construção do *pensamento único* que não admite controvérsias. Dentro desse modelo, Davis denuncia a ausência do Estado no enfrentamento direto do crescimento das favelas e da pobreza.

Segundo o autor, partindo-se dos novos parâmetros estabelecidos pelas agências internacionais para as políticas urbanas e de habitação, gradualmente, as ONGs passaram a assumir papéis que antes eram dos governos locais. Uma nova estrutura hierárquica se estabelece, na qual organizações internacionais fazem a ponte entre as agências unilaterais e as organizações locais. Davis critica duramente esse novo modelo, denominando-o de *soft imperialism* – um sistema baseado em relações tradicionais de clientelismo e responsável pela burocratização e desradicalização dos movimentos sociais urbanos. Argumenta, ainda, que as ações governamentais, residuais e isoladas, e a filantropia internacional são incessantemente suprimidas pelas forças do mercado, continuamente a empurrarem a massa de pobres em direção às margens da vida urbana pela inflação da terra e da especulação imobiliária.

No campo econômico, o crescimento da informalidade é apontado como um beco sem saída. O autor define um estado de “humanidade supérflua”, em que cidades inteiras estariam totalmente à margem da economia mundial, imersas na informalidade. Em seu tom dramático, Mike Davis explora a situação de mulheres e crianças que mais sofrem nesse “museu vivo da exploração humana”, rebatendo as teorias de Hernando De Soto sobre o microempreendimento no setor informal como meio de revolucionar o mercado de trabalho local e a economia dos pobres.

*Planeta favela* termina desesperançoso. Se as cidades do chamado Terceiro Mundo vêm crescendo de maneira assustadora e desregrada desde as décadas de 1970 e 1980, para Davis não está longe o dia em que a própria invasão de terras desocupadas deixará de ser uma alternativa habitacional para os mais desfavorecidos. Somando-se a isso o abandono à informalidade e à criminalização das favelas, delinea-se a “verdadeira crise do sistema capitalista”. Suas últimas palavras alertam para as novas táticas de guerra que vêm sendo desenvolvidas pela inteligência americana para combater em desregrados territórios urbanos.

O trabalho de Mike Davis desperta fãs e críticos em resposta ao seu estilo provocativo. Se é verdade que seu texto é envolvente, por trabalhar simultaneamente uma impressionante quantidade de dados estatísticos, com exemplos chocantes da realidade da pobreza urbana, também é verdade que suas aproximações e simplificações despertam críticas de acadêmicos e pessoas envolvidas na luta diária pela melhoria da qualidade de vida nas favelas pelo mundo afora.

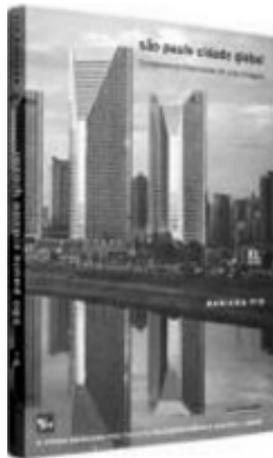
O valor da obra encontra-se, acima de tudo, em sua capacidade de colocar a questão da pobreza urbana no centro do debate, e mais de endereçar grande parte das responsabilidades às forças da economia global. Entretanto, a partir de uma visão menos pessimista, como disse Tom Agnotti, em seu artigo crítico sobre a obra, as cidades, por si mesmas, não são mais a solução, e sim, o problema (em tradução livre da autora)<sup>2</sup>.

(2) “Thus, cities by themselves are no more the solution than they are the problem.” – Tom Agnotti (2006), Apocalyptic anti-urbanism: Mike Davis and his planet of slums. *International Journal of Urban and Regional Research*, v. 4, n. 30, december 2006, p. 961-967.

---

**Lara Figueiredo**

Arquiteta e urbanista formada pela FAUUSP e pesquisadora do LABHAB  
Colaboração: Giselle Tanaka  
e-mail: larafigueiredo@hotmail.com



## SÃO PAULO CIDADE GLOBAL

FIX, MARIANA

PREFÁCIO DE FLÁVIO VILLAÇA. SÃO PAULO:  
BOITEMPO EDITORIAL, 2007, 196P.

ISBN: 85-7559-089-8

---

Odette Carvalho de Lima Seabra

## MAQUETINHA DE NOVA YORK

As semelhanças não são mera coincidência. Ao contrário, respondem às estratégias empresariais bem plantadas no setor sul da cidade de São Paulo. São estratégias ligadas aos fenômenos de internacionalização e financeirização, situadas na confluência dos interesses que movem o *moinho satânico* do capitalismo em escala global e materializam-se ao longo da marginal do Pinheiros, em São Paulo.

O pleno domínio da várzea, território canadense em passado recente, é, agora, um espaço produzido com atributos de Primeiro Mundo, reluzente segundo a estética pós-moderna, e que nasceu “da noite para o dia”. São as grandes torres de escritórios, hotéis, casas de espetáculos, shopping centers que integram uma frente de expansão do circuito imobiliário do capital. Segundo a autora, o ambiente construído desenha um *skyline* que mimetiza os pólos de negócios nos países centrais.

São megaprojetos os quais, em suas dimensões reduzidas, funcionam como elementos chave para decifrar o fenômeno urbano das últimas décadas. A forma atual de produção e consumo do espaço, as implicações do processo de financeirização, o *apartheid* social e as relações centro-periferia estão, de alguma forma, condensados nesses edifícios.

Está aqui demonstrado como, no capitalismo, a partir de um certo ponto, o movimento de reprodução ampliada pode racionalizar a irracionalidade de origem, a consistir na imobilização de capital na terra. O ambiente construído nos anos 70, que configurou a *bratklândia*, espelha uma modalidade de ação empresarial concebida para tentar neutralizar os efeitos da valorização do espaço, a qual, logicamente, é traduzida no preço das propriedades dos imóveis. Por isso, a lógica do empreendimento monopolista, como nesse caso, consistia em formar estoques de terra urbana pela compra das propriedades modestas dos moradores daquela localidade, as quais, no circuito reprodutivo do capital imobiliário,

funcionavam como matéria-prima para o capital em processo de valorização. Era uma estratégia que não só visava superar o problema de pagar pela valorização a qual a produção do espaço (no varejo) criava com as inversões de capitais produtivos, como, ao garantir continuidade dos processos em curso, propiciava a captação das rendas diferenciais que iam sendo geradas.

Mas isso foi apenas o início de um processo que galgou etapas muito mais complexas quando a desnacionalização de empresas e a financeirização, como lógica de remuneração dos ativos, começou a presidir os contratos, já, então, sob a vigência do ideário neoliberal. As privatizações de empresas públicas justificavam a presença das empresas estrangeiras e a maior mobilidade do capital, o que fez crescer a demanda por edifícios de escritórios, hotéis, shopping e serviços em geral. Foi criado um espaço tecnológico o qual, como menciona, tem ares de Primeiro Mundo.

Um segundo óbice nesse movimento de produção/valorização era o da incorporação imobiliária, porque a gestão da propriedade parcelada em condomínios funcionava como um entrave à livre circulação do capital. No proprietário estava a personificação da propriedade que constituía, em suas mãos, um bem de raiz cuja mobilidade tanto podia realizar-se por herança como pelo acesso ao mercado, mas em condições que jamais puderam separar a coisa (o bem) da pessoa.

Acontece que essas produções ocorridas no vale do Pinheiros obedeceram a cânones os quais, sem negar a propriedade, aprofundavam as relações capitalistas, transpondo, de certa forma, esse limite. A questão era a de separar a coisa da pessoa, pela adoção de um sistema de crédito destinado a financiar produções comerciais para as quais não existia crédito. O mercado imobiliário estaria, assim, funcionando mais ou menos como um mercado de capitais pela abstração da propriedade, no limite como um capital fictício.

Como os promotores imobiliários tratam como ativo financeiro o imóvel, tornou-se desejável que este deixasse de funcionar como reserva de valor, mas como negócio que gera rendas. Discursos persuasivos passaram a sustentar que o melhor era alugar o imóvel necessário, libertando capital para atividades produtivas. Deu certo, pois a maioria dos imóveis pertence a investidores que alugam para empresas, bancos, multinacionais e outros.

Aproximado ao modelo norte-americano de crédito, o proprietário foi transmutado no proprietário de cotas de participação nos investimentos. A entrada dos fundos de pensões, no financiamento imobiliário, deu-lhes uma importância central no setor imobiliário. Como substitutos do crédito os fundos foram, então, remunerados com renda (porque se tornaram proprietários) e com valorização patrimonial; era a renda de aluguel dos grandes edifícios de escritórios de alto padrão, os quais são espaços de qualidade estrategicamente planejada para atrair multinacionais; a valorização patrimonial que é, em princípio, a expectativa de ganho pelo conjunto do processo, gera para cada empreendimento, em particular, ganhos que aparecem no portfólio do fundo como renda diferencial.

A renda, nesses termos, é parte da *mais valia* gerada na produção do espaço; portanto, um mecanismo eficaz de captação de parte da riqueza da sociedade.

Enquanto os lucros derivam de atividades produtivas e, desse modo, reproduzem capital, a renda se situa na esfera da repartição da *mais valia*, e

permite formação de capital. Exatamente porque a mais valia social está em relação com o sobreproduto social, os fundos de pensão interessam-se por prédios de alto padrão. Eles possuem um maior potencial de valorização.

Sendo, os fundos de pensão, organizações poderosas da mundialização financeira, agilizam a produção, induzem à padronização dos produtos, aumentam a liquidez que, como conseqüência, estrutura um sistema de agentes interessados na intensificação do uso do solo urbano. As atividades, assim reunidas, movem a cidade como uma máquina de crescimento, no dizer da autora.

Ao final das contas, o deslocamento gerado no movimento especulativo, entre o valor do produto imobiliário (expresso no preço do imóvel) e sua base real, cria a necessidade do ajuste lá adiante; aí então a mercadoria (em salto mortal) em sua realização, revela todo o processo do qual é expressão. Hoje, em certas áreas, a taxa de desocupação de imóveis chega a 70%, o que demonstra os limites desse processo.

Os fundos chegaram a ter 22% dos investimentos em imóveis, embora tenha sido uma aliança de fôlego curto. Tanto que hoje parecem estar mais propensos a desmobilizar seus ativos, sob alegação de não existir um referencial (parecido com a taxa básica de juros) de quanto deveria render um ativo imobiliário. Reproduzir um ativo a 12% a.a. é insignificante.

A atuação dos fundos chegou a estimular a organização de um mercado de ativos financeiros lastreados na produção imobiliária, com a criação dos Fundos de Investimentos Imobiliários (FII), regulamentados em 1993, cuja finalidade é operar com o varejo.

Em meados dos anos 90 o Brasil passou a ser um dos maiores receptores de investimentos estrangeiros diretos no mundo. No entanto, a desnacionalização da economia produziu mudanças no mercado imobiliário muito menores que em outros setores. Instalaram-se, aqui, empresas de consultoria para atender seus clientes mundiais.

A vinda de empresas estrangeiras aumentou a demanda de imóveis de alto padrão. Essas empresas visavam à recriação de ambientes dos quais dispunham em seus países de origem. É com esse sentido que acabavam abrindo espaço para empresas de consultoria atenderem clientes mundiais. De modo geral, essas empresas operam com corretagem de escritórios e de imóveis industriais, serviços financeiros, consultoria imobiliária, gerenciamento de ativos, serviços corporativos, avaliação e pesquisa, o movimento no sentido da formação de *joint ventures*.

Mesmo contando com a presença de grandes investidores (George Soros, Morgan Stanley, Trust Company of the West, entre outras), o processo de internacionalização, com investimento direto no setor imobiliário, é incipiente no Brasil. A maior parte das empresas que atuam na produção das grandes torres é, ainda, nacional.

O perfil das empresas locatárias revela uma internacionalização da cultura, uma cultura globalizada que veio também das mãos das empresas nacionais e dos profissionais brasileiros os quais procuram reproduzir o modelo americano.

Mas, para a autora, toda questão é: tais produções correspondem ao modelo ancorado em estabilização monetária a qualquer custo, desnacionalização, desindustrialização com expansão dos circuitos de valorização patrimonial e

financeira. E, sobretudo, em um país periférico, combinando elementos de um processo de homogeneização com aspectos específicos próprios de nossa formação, resta o bizarro, como são os territórios que funcionam como enclaves urbanos, tal como acontece com essas produções na marginal do Pinheiros. Ali estão inscrições territoriais com limites bem precisos, quase fronteiras a separem a parte do todo. A integração desse espaço à economia global, em nome da internacionalização, funciona como separação, como fragmentação do ponto de vista da sociedade local.

Quem diria que a previdência privada (é isso que são os fundos de pensões), sucedânea de nossa velha e sempre ameaçada aposentadoria, teria, no movimento geral de reprodução capitalista, funções de agilizar os ciclos de realização do capital imobiliário à escala global.

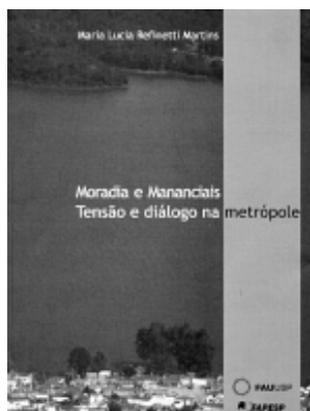
Fruto de uma pesquisa primorosa em todos os seus detalhes, esse texto traz informações muito relevantes e mesmo até então desconhecidas, para discutir a lógica dessa urbanização, bem como de seus limites. Contém uma lição de método de investigação e de exposição de resultados. Sua qualidade deriva da atitude teórica clara e coerentemente articulada no objeto.

Esse livro, que interessa ao conhecimento de São Paulo, desta metrópole semi-periférica com um “Primeiro Mundo incrustado”, ao tratar da produção imobiliária mais que moderna da marginal do Pinheiros, desmistifica essa incrustação. Em vista disso, interessa a todos que queiram compreender um pouco mais desse mundo em que nos é dado viver.

---

**Odette Carvalho de Lima Seabra**

Professora do Departamento de Geografia da FFLCH-USP  
e-mail: odseabra@usp.br



MORADIA E MANANCIAIS:  
TENSÃO E DIÁLOGO NA  
METRÓPOLE

MARTINS, MARIA LUCIA REFINETTI.  
SÃO PAULO: FAUUSP/FAPESP, 2006, 206P.  
ISBN: 85-88126-52-4

---

Ana Lucia Ancona

## CONSTRUINDO UMA NOVA POLÍTICA PARA OS MANANCIAIS

Especialmente oportuna, em um momento em que ameaças de catástrofes ambientais voltaram a pautar a mídia com repercussões na agenda das políticas públicas, a publicação trata dos conflitos entre moradia popular e proteção dos recursos hídricos, nas bacias dos reservatórios Guarapiranga e Billings, na região metropolitana de São Paulo. A abordagem consubstancia informações e análises, reunidas e produzidas por professores e alunos da FAUUSP, a partir de uma solicitação de apoio técnico, endereçada à faculdade pelo Centro de Apoio Operacional às Promotorias de Habitação e Urbanismo do Ministério Público do Estado de São Paulo – CAOHURB. A demanda, formulada em 2000, dizia respeito ao estudo de soluções urbanísticas que pudessem conciliar proteção ambiental e garantia do direito à moradia, tendo em vista balizar decisões no âmbito dos inquéritos e ações civis públicas terem como objeto parcelamentos do solo irregulares, nas áreas de mananciais. Diante do total descompasso entre as normas legais de proteção e a realidade da ocupação dessas áreas, a Promotoria de Habitação e Urbanismo entendia que a colaboração da FAUUSP poderia, em especial, oferecer subsídios para a celebração de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC), na perspectiva de proporcionar melhorias efetivas, para os moradores e para os mananciais, e evitar encaminhamentos os quais levassem à traumática exigência de expulsão da população.

O conjunto de atividades, cujos resultados se encontram sintetizados na publicação, foi desenvolvido entre 2000 e 2006, e abrangeu: uma disciplina do curso de graduação em arquitetura e urbanismo; pesquisas sobre temas específicos; seminários e debates com promotores de justiça, gestores, moradores, ONGs e profissionais especialistas. O sucesso das primeiras propostas urbanísticas, elaboradas no ateliê de projetos da FAUUSP, associado

ao grande interesse sobre o tema, conduziram à formulação da pesquisa “Reparação de dano e ajustamento de conduta em matéria urbanística”, aprovada pela Fapesp e desenvolvida mediante parceria entre o Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos (Labhab) da FAUUSP e o CAOHURB.

No âmbito da pesquisa, as atividades de projeto tiveram continuidade e, ao mesmo tempo, foram investigados diversos temas envolvidos na questão dos mananciais, tais como: as tensões entre o direito ambiental e o direito urbanístico, a ganharem destaque a partir do momento em que a regularização fundiária dos assentamentos informais da população de baixa renda se configura como política pública; os parâmetros da legislação estadual de proteção dos mananciais e os conceitos os quais embasaram sua formulação; os entraves burocráticos que vigoram no processo de aprovação de loteamentos em áreas de mananciais; a análise de casos selecionados, representativos do tratamento jurídico dado pelo Ministério Público aos assentamentos irregulares nos mananciais; e a história da ocupação das bacias Guarapiranga e Billings, compreendendo a construção das duas represas para atender a demandas do setor energético, a utilização dos corpos d’água e áreas envoltórias para atividades de turismo e lazer, o início de seu aproveitamento pelo sistema metropolitano de abastecimento de água e, a partir da década de 70, a “integração” de parte da área das bacias no conjunto de bairros da periferia, formado por favelas e loteamentos irregulares e precários, onde vive a maioria das famílias de baixa renda. Finalmente, a pesquisa analisou e produziu reflexões sobre o processo mais recente de revisão da legislação de proteção, entendido como a única alternativa capaz de propiciar a regularização de parte significativa dos assentamentos, condicionada à sua recuperação urbanística/ ambiental e sem exigir medidas de remoção de grandes contingentes da população moradora.

Além do debate sobre os diversos temas pertinentes à problemática dos mananciais, a publicação inclui um conjunto de soluções urbanísticas desenvolvidas pelos alunos da FAUUSP, tendo em vista atender à demanda relacionada com a celebração dos TACs e também contribuir para o aperfeiçoamento da legislação de proteção. Os projetos publicados constituem alternativas para o ajustamento urbanístico e ambiental de uma mesma área de loteamento irregular, o Sítio Joaninha, em Diadema. Considerando o universo de irregularidades a atingir mais de 1,5 milhões de moradores das bacias da Guarapiranga e Billings, a escolha do Sítio Joaninha reflete a preocupação dos pesquisadores com o problema da expansão urbana nas porções dessas bacias que, representando cerca de 70% de suas áreas, ainda não se encontram integradas na grande mancha urbana consolidada da metrópole. Nesse sentido, destacam-se três diretrizes básicas para as ações de proteção/recuperação: promoção de usos de baixo impacto ambiental e com características não-urbanas nas áreas desocupadas; intervenções de recuperação urbanística e ambiental dos assentamentos precários; e legislação de uso do solo que permita avaliação específica do projeto a ser implantado, indo além da exigência de índices e parâmetros urbanísticos, rígidos e genéricos, dos zoneamentos tradicionais. Atualmente, já existem possibilidades concretas de aplicação dessas diretrizes, na implementação dos TACs e das Zonas Especiais de

Interesse Social (ZEIS). Se os investimentos do poder público na operacionalização destes, bem como de outros novos instrumentos de gestão territorial ainda se mostram incipientes, iniciativas como a que se apresenta documentada na publicação *Moradia e mananciais* apontam para sua importância e necessidade, na perspectiva de garantir melhor proteção para o meio ambiente e de tornar efetiva a inclusão de todos no direito social à moradia e à cidade.

---

**Ana Lucia Ancona**

Arquiteta urbanista, doutora pela FAUUSP, especialista em políticas públicas de planejamento urbano, habitação e meio ambiente.

e-mail: ala.sp@uol.com.br



## OBJETO DE DESEJO – DESIGN E SOCIEDADE DESDE 1750

FORTY, ADRIAN. TRADUÇÃO DE PEDRO MAIA SOARES. REVISÃO TÉCNICA DE PEDRO FIORI ARANTES. SÃO PAULO: COSACNAIFY, 2007, 352P. BROCHURA (COM CARTELA DE ADESIVOS), 272 ILUSTRAÇÕES  
ISBN: 978-85-7503-536-8

---

Yvonne Mautner

### INDUSTRIALIZAÇÃO E DESIGN

Ao ler na contracapa do livro de Adrian Forty (1986), *Objects of desire*, na época recém-publicado em Londres, que os agradecimentos mais calorosos eram feitos a Mark Swenarton, professor de um dos melhores cursos que freqüentei na Bartlett School of Architecture and Planning, comprei-o sem pestanejar. Hoje é lançada sua versão em português, em oportuna iniciativa da editora CosacNaify.

Por várias razões esse livro passou a ser um dos itens imprescindíveis da bibliografia da disciplina – Cultura Material e Industrialismo – a qual Telmo Pamplona e eu, ambos professores do grupo de disciplinas de desenho Industrial, ministramos no Programa de Pós-Graduação da FAUUSP.

Creio que a principal razão de seu excepcional valor seja a clareza com a qual Forty descreve como se dá a inserção do desenho industrial no quadro de continuidade e expansão do desenvolvimento capitalista na Inglaterra.

Com o exemplo das louças Wedgwood, que inicia sua produção em 1759, mostra como as mudanças introduzidas na empresa, visando ao aumento da produtividade, das vendas e do lucro, por meio de novas formas de comercialização e produção, quebraram a tradição produtiva dos ofícios, com a introdução e ampliação da divisão do trabalho, de novos materiais, formas simplificadas e novas especializações, e, entre estas, a do desenhista industrial, necessário para garantir, com o desenho, a unidade e homogeneidade dos produtos a serem colocados no mercado.

O ritmo e a velocidade da produção, impressos a setores industriais tradicionais, como a indústria têxtil, são ilustrados pelo relato da introdução de novas técnicas e maquinário na estamperia. Também aqui os artesãos que gravavam e estampavam em xilogravura são deslocados pela introdução de novas formas de produção: primeiro, as estampas feitas com blocos de madeira passam a ser feitas com placas de cobre, para, finalmente, serem estampadas em um processo contínuo, pela impressão com rolos de cobre. O impacto produtivo produzido pela

substituição dos blocos pelo rolo foi da ordem de 6 para 500 peças de tecido por dia. Nesse processo impôs-se e valorizou-se o trabalho do *designer* de estamparia.

Ao longo dos capítulos do livro, com exemplos e iconografia bem escolhidos, é mostrada a importância da descoberta de nichos de mercado, a diferenciação dos produtos, as possibilidades que novas máquinas acrescentam ao acervo de produtos utilizados no cotidiano, as novas formas de marketing, enfim, tudo o que é necessário para a expansão da produção de mercadorias; paralelamente, a demolição dos ofícios, a perda do controle e do ritmo do trabalho pelo trabalhador, a simplificação das tarefas, possibilitando a degradação dos salários, e entre os novos instrumentos necessários às novas técnicas de produção: o desenho industrial.

É a generalização da eletricidade como fonte de energia, associada aos novos conceitos de higiene e organização do trabalho administrativo e doméstico a trazerem-nos o perfil do desenhista industrial que aprendemos a conhecer a partir do entre-guerras. Equipamentos produzidos para economizar e facilitar a infraestrutura do trabalho e da casa, os quais, de início, apresentaram-se praticamente nus em sua estrutura mecânica, passaram a combinar forma às necessidades mecânicas dos produtos, associando-a aos preceitos de higiene e à linguagem que refletissem sua contemporaneidade.

A implantação do *welfare state* – o estado de bem-estar – e a formação das grandes corporações, por sua vez, abriram o campo do desenho corporativo, o qual, somando *design* de produto ao *design* gráfico, promoveram a identidade de equipamentos públicos, como os de transporte, ou de linhas de produtos e embalagens, como os da indústria alimentícia e de higiene.

Na introdução do livro, Forty comenta ser: “*comum achar que a imagem do design ficaria maculada se fosse associada com comercio (lucro, produtividade), uma tentativa frustrada de higiene intelectual que... obscureceu o fato do design ter se originado em um estágio específico da história do capitalismo e que teve um papel vital na criação da riqueza industrial.*” A criteriosa construção de seus capítulos apresenta as relações congênicas do desenho industrial com a expansão histórica da forma mercadoria e das mudanças nas relações sociais a ela associada, e, ao assim fazer, renova o olhar sobre desenho industrial com o qual geralmente nos deparamos, que se restringe a apresentar, em ordem cronológica, *designers* bem-sucedidos e seus produtos.

É esse olhar que atrai as boas-vindas do livro de Forty às disciplinas de desenho industrial, pois nos permite levantar a questão do desenho industrial em países de industrialização tardia, onde o processo de industrialização, ao contrário dos países centrais, pautou-se pela importação de tecnologia e maquinário, deslocando o desenhista industrial do processo de produção. Isso, por sua vez, suscita a pergunta – se a incorporação da inovação tecnológica ao processo de produção não seria a única forma de abrir espaço para a atuação concreta do desenhista industrial.

---

**Yvonne Mautner**

Professora e orientadora do curso de pós-graduação da FAUUSP nas áreas de concentração Habitat e Arquitetura e Design.

e-mail: yvmautne@usp.br



## POLÍTICAS CULTURAIS E NEGÓCIOS URBANOS: A INSTRUMENTALIZAÇÃO DA CULTURA NA REVITALIZAÇÃO DO CENTRO DE SÃO PAULO, 1975-2000

KARA-JOSÉ, BEATRIZ.

SÃO PAULO: ANNABLUME/ FAPESP, 2007, 278 p.

ISBN: 85-7419-673-2

Daniela Sandler

### “CRÔNICA DE UMA MORTE ANUNCIADA?”

Em maio de 2007, a prefeitura de São Paulo anunciou o leilão de 103 mil m<sup>2</sup> na Cracolândia, na área da Luz. O leilão combina desapropriação e benefícios fiscais para favorecer um investimento imobiliário privado de grande porte<sup>1</sup>. O anúncio pode ser lido como a coda triste para o livro *Políticas culturais e negócios urbanos: A instrumentalização da cultura na revitalização do centro de São Paulo, 1975-2000*, de Beatriz Kara-José, lançado em março de 2007. A autora revela os esforços do governo e da iniciativa privada para promover a gentrificação, valorização imobiliária e transformação espacial do centro paulistano. O livro também denuncia as conseqüências desses planos: exclusão social, agravamento de disparidades econômicas, redução do potencial emancipatório da cultura e perda de patrimônio histórico. A despeito da delimitação temporal, os processos descritos estão em pleno curso. As análises lúcidas e embasadas, estruturadas na progressão clara dos capítulos e generosamente ilustradas com mapas, tabelas e fotografias, fazem do livro uma excelente contribuição à literatura recente sobre centros históricos, cultura e desigualdade<sup>2</sup>. A atenção da autora às leis de incentivo cultural é única, avançando o tema para além dos suspeitos usuais (forças do mercado, globalização) e iluminando a dimensão política da requalificação urbana.

O livro começa com um histórico dos planos para reverter a degradação ambiental e disparidades sociais do centro desde 1975. Os planos são situados com relação às condições específicas de São Paulo, enfocando os usos da cultura no planejamento urbano e também ao contexto internacional de valorização de áreas históricas (p. 35-36). Essa vinculação de tendências globais à realidade local torna-se evidente no segundo capítulo, a focar os anos 90. O neoliberalismo e a globalização se combinam à influência de planejadores internacionais e suas “histórias de sucesso,” como a Barcelona de Jordi Borja. O objetivo do governo e de agentes privados como a Associação

(1) Cracolândia vai a leilão para virar bairro. *Folha de São Paulo*, 19 de maio de 2007. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff1905200701.htm>.

(2) Ver Heitor Frúgoli Jr. *Centralidade em São Paulo: Trajetórias, conflitos e negociações na metrópole*. São Paulo: Cortez/Edusp, 2000; *International Journal of Cultural Policy*, edição especial: Urban space and the uses of culture, v. 10, n. 1, 2004; *Urban studies*, v. 42, n. 4-5, 2005; e, por Graeme Evans, *Cultural planning: An urban renaissance?* Londres: Routledge, 2001.

Viva o Centro é, agora, não apenas reformar o espaço urbano ou estimular sua economia, mas também usar o centro para “imprimir valor de marca” na cidade e promovê-la como pólo global (p. 96-105)<sup>3</sup>.

Esse aspecto simbólico é fundamental para o argumento central da obra, que identifica a instrumentalização da cultura como bom negócio, artifício publicitário, e, finalmente, “*meio de revalorização urbana*” (p. 118). Kara-José critica a instrumentalização por colocar “*a cultura como esfera externa aos sujeitos sociais*” (p. 258), escamoteando sua dimensão política e resultando em exclusão social. Como contraponto, a autora defende as tentativas de colaboração entre políticas culturais e urbanas propostas na gestão municipal de Luiza Erundina. A autora observa, nessa colaboração, a possibilidade de participação social, permitindo que grupos sociais sejam integrados à produção tanto do espaço como da cultura.

Um dos aspectos mais instigantes e originais do livro é a conexão feita pela autora entre a requalificação urbana do centro e as leis de incentivo fiscal à cultura, como a Lei Rouanet. Kara-José explica, em detalhes, os diversos procedimentos legais, decretos e benefícios financeiros com os quais o governo estimula iniciativas culturais. Os incentivos fiscais entregam ao mercado decisões sobre cultura e cidade, em uma suposta seleção natural dos projetos mais bem adaptados. A autora revela que não há nada de “natural” nessa seleção. A conjugação dos incentivos fiscais aos planos de requalificação urbana é parte do que Neil Smith chama de “novas estratégias urbanas globais”, nas quais o estado se torna “parceiro ativo do capital global” para promover gentrificação<sup>4</sup>.

O capítulo final ilustra esses processos com a análise do Pólo Cultural Luz e do Projeto Luz-Monumenta, cujos planos de transformar a Luz por meio de equipamentos culturais de elite ignoram as necessidades da população do bairro, em grande parte formada por moradores de baixa renda, crianças de rua e pequenos comerciantes. A autora indica que os planos não pretendem solucionar os problemas sociais, mas simplesmente varrê-los para fora da área. Tentativas de reivindicar moradia decente não só não foram atendidas, como foram reprimidas com violência (p. 251-252).

Kara-José critica a privatização de decisões urbanas como excludente, talvez pressupondo um poder público regulador dos excessos do mercado e capaz de corrigir injustiças sociais. No entanto, a obra demonstra que o governo pode ser um agente poderoso de exclusão, dependendo do projeto político vigente. Qual seria a solução: mais controle estatal ou participação maior de setores da sociedade civil para além do empresariado? Esta última possibilidade é sugerida nas Considerações Finais, a descreverem uma esfera pública em que grupos diversos podem lutar por seus direitos (p. 259-260), mas o argumento está apenas esboçado. Uma exposição mais detalhada dos movimentos sociais como o Fórum Centro Vivo (p. 124-126) poderia ilustrar as possibilidades de participação política e social. Seria interessante também uma explicação mais concreta de *como* a cultura pode possibilitar uma cidade mais justa e democrática, com exemplos mais recentes de projetos culturais emancipatórios, fazendo jus ao próprio projeto do livro. Afinal, é patente que a autora procura dar voz a grupos excluídos — não à toa, a frase final do livro não é sua, mas de

(3) Ver também Jule Barreto e Regina Proserpi Meyer: Muito além do mercado: Entrevista com Jordí Borja, *Urbs*, October 1997, p. 18.

(4) SMITH, Neil, New globalism, new urbanism: Gentrification as global urban strategy. *Antipode*, v. 34, n. 2, 2005, p. 428.

uma moradora de baixa renda. É justamente essa postura generosa e engajada por uma cidade mais justa que faz do livro uma contribuição esperançosa, e não apenas a crônica de uma morte anunciada.

---

**Daniela Sandler**

Arquiteta pela FAUUSP e doutora em Estudos Culturais e Visuais e História da Arte pela Universidade de Rochester (EUA). Atualmente é professora de História da Arquitetura e Urbanismo na Rhode Island School of Design, em Providence (EUA).

e-mail: [daniela.sandler@gmail.com](mailto:daniela.sandler@gmail.com)



# 6 | COMUNICADOS

# TESES E DISSERTAÇÕES

1ª semestre 2007

## Teses

ROBERTO ALFREDO POMPÉIA

Os laboratórios de habitação no ensino da arquitetura:  
Uma contribuição ao processo de formação do arquiteto  
Data: 16.01.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Khaled  
Ghoubar, Maria Ruth Amaral de Sampaio, Reginaldo Luiz  
Nunes Ronconi, Joubert José Lancha e Gisela Wajskop

ÉZIA DO SOCORRO NEVES DA SILVA

Janelas para o rio: As intervenções urbanas realizadas  
na orla fluvial da cidade Belém do Pará no período de  
1997 a 2006

Data: 12.02.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Silvio Soares  
Macedo, Catharina Pinheiro Cordeiro dos Santos Lima,  
João Sette Whitaker Ferreira, Fábio Robba e Jonathas  
Magalhães Pereira Silva

MARIA DO CARMO VILARIÑO

Operação urbana: A inadequação do instrumento para a  
promoção de áreas em declínio

Data: 26.02.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Paulo Julio  
Valentino Bruna, Regina Maria Prospero Meyer, Eduardo  
Alberto Cusce Nobre, Carlos Leite de Souza e José  
Magalhães Jr.

LUIZ GUILHERME RIVERA DE CASTRO

Operações urbanas em São Paulo: Interesse público ou  
construção especulativa do lugar

Data: 26.02.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Ricardo  
Toledo Silva, Maria Cristina da Silva Leme, Marta Dora  
Grostein, Sarah Feldman e Nádia Somekh

MINORU NARUTO

Repensar a formação do arquiteto

Data: 27.02.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Khaled  
Ghoubar, Antonio Carlos Barossi, Francisco Segnini  
Júnior, Francisco Lúcio Mário Petraco e Wilson Ribeiro  
dos Santos Jr.

RAUL ISIDORO PEREIRA

O sentido da paisagem e a paisagem consentida:  
Projetos participativos na produção do espaço livre  
público

Data: 28.02.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Catharina  
Pinheiro Cordeiro dos Santos Lima, Jorge Hajime Oseki,  
Eugênio Fernandes Queiroga, Carlos Alberto Ferreira  
Martins e Nídia Nacib Pontuschka

MARIA DE JESUS DE BRITTO LEITE

Formar não é informar: Um percurso sensível na  
formação do arquiteto

Data: 09.03.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Marlene  
Yurgel, Ana Gabriela Godinho Lima, Paulo Romano  
Reschilian, Paulo César Xavier Pereira e Rafael Antonio  
Cunha Perrone

ELISABETE DE ANDRADE

A sustentabilidade apoiada pelas políticas urbanas  
federais e estaduais: O caso de Governador Valadares,  
Juiz de Fora, Montes Claros, Poços de Caldas e  
Uberlândia - MG

Data: 20.04.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Gilda Collet  
Bruna, Wilson Edson Jorge, José Eduardo de Assis  
Lefèvre, Juan Luis Mascaro e Maria Cristina Villefort  
Teixeira

FLÁVIO EDUARDO DI MÔNACO

O banquete do Leviatã: Direito urbanístico e  
transformações da zona central de São Paulo (1886-  
1945)

Data: 25.04.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Benedito  
Lima de Toledo, José Eduardo de Assis Lefèvre, Ricardo  
Marques de Azevedo, Carlos Guilherme Santos Serôa da  
Mota e Adriano H. R. Biava

VALÉRIA CÁSSIA DOS SANTOS FILHO

Arquitetura, texto e imagem: A retórica da  
representação nos concursos de arquitetura

Data: 19.06.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Paulo Julio  
Valentino Bruna, Monica Junqueira de Camargo, Luis  
Antonio Jorge, Mario Arturo Figueroa Rosales e Edson  
da Cunha Mahfuz

## Dissertações

JOSÉ EDUARDO BARAVELLI

O cooperativismo uruguaiano na habitação social de São Paulo. Das cooperativas FUCVAM à Associação de Moradia Unidos de Vila Nova Cachoeirinha

Data: 09.01.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Reginaldo Luiz Nunes Ronconi, Jorge Hajime Oseki e João Marcos Almeida Lopes

MARILIA SANTANA BORGES

Quarteirão sucesso da cidade: O *art déco* e as transformações arquitetônicas na Fortaleza de 1930 e 1940

Data: 12.01.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Maria Lucia Bressan Pinheiro, Benedito Lima de Toledo e Ruth Verde Zein

THIAGO ZALDINI HERNANDES

LEED-NEC como sistema de avaliação de sustentabilidade: Uma perspectiva nacional?

Data: 15.01.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Denise Helena Silva Duarte, Joana Carla Soares Gonçalves e Francisco Ferreira Cardoso

LICIA MARA ALVES DE OLIVEIRA

Preservação do patrimônio arquitetônico: Diretrizes para a restauração de salas de cinema em São Paulo

Data: 16.01.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Beatriz Mugayar Kühl, Fernanda Fernandes da Silva e Ana Luisa Martins

MARIA BEATRIZ PORTUGAL ALBUQUERQUE

Luz, ar e sol na São Paulo moderna: Alexandre Albuquerque e a insolação em São Paulo, 1916-1934

Data: 23.01.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Maria Lucia Caira Gitahy, Maria Lucia Bressan Pinheiro e Cláudio Bertolli Filho

GUSTAVO RIBEIRO PIMENTEL

O concreto na verticalização de São Paulo. Edifícios altos e modernidade no centro, 1934-1957

Data: 24.01.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Maria Lucia Caira Gitahy, José Eduardo de Assis Lefèvre e Antonio Pedro Tota

LILIANA DE SOUZA LASALVIA

A cidade de Guarulhos e o aeroporto

Data: 05.02.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Marly Namur, Geraldo Gomes Serra e Angélica Aparecida Tanus Benati Alvim

MARIA VALERIA AFFONSO LOPES

Ergonomia aplicada à habitação: O caso do usuário enfermo

Data: 08.02.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): José Jorge Boueri Filho, Carlos Alberto Inácio Alexandre e José Carlos Plácido da Silva

NELSON EDUARDO XAVIER DA SILVA

O urbanismo moderno de Le Corbusier: Princípios e projetos que transformaram o modo de fazer cidade

Data: 12.02.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): José Eduardo de Assis Lefèvre, Monica Junqueira de Camargo e Carlos Alberto Ferreira Martins

PEDRO NUNES DE OLIVEIRA JÚNIOR

Desempenho acústico das janelas de hospitais localizados em São Paulo

Data: 13.02.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Geraldo Gomes Serra, João Roberto Leme Simões e Paulo Eduardo Fonseca de Campos

GUEN YOKOYAMA

Limite: O espaço ortogonal da representação

Data: 14.02.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Sérgio Regis Moreira Martins, Maria Cecília França Lourenço e João Jurandir Spinelli

RENATA HORN BARBOSA

Fortaleza: Arquitetura e cidade no final do século 20

Data: 16.02.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Monica Junqueira de Camargo, Paulo Julio Valentino Bruna e Abílio da Silva Guerra Neto

LÍGIA TERESA PALUDETTO SILVA

Uma visão ambiental da gênese dos assentamentos rurais no estado de São Paulo: De Sumaré ao Pontal do Paranapanema

Data: 22.02.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Maria de Assunção Ribeiro Franco, Eduardo de Jesus Rodrigues e Maria Elena Meirege Vieira

**NAGÍRLEY KESSIN DE OLIVEIRA SALES**

Processo de aprendizagem nas práticas urbanas

Data: 02.03.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Catharina Pinheiro Cordeiro dos Santos Lima, Ermínia T. M. Maricato e Luís Renato Bezerra Pequeno

**WALTER NEGRISOLO**

Ferramentas eletrônicas: Um caminho para a difusão da segurança contra incêndio

Data: 08.03.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Ualfrido Del Carlo, Bruno Roberto Padovano e Valdir Pignata e Silva

**DENISE DE CAMARGO GHIU**

Produção e vacância de edifícios comerciais de escritórios em São Paulo no período 1999-2003

Data: 15.03.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Emilio Haddad e Adolpho Walter Pimazoni Canton

**ARLINDO JONAS FAGUNDES KOHLRAUSCH**

Introdução à história da arquitetura de Ponta Grossa/PR:

As casas de madeira – 1920 a 1950

Data: 22.03.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Marlene Yurgel, Cláudia Terezinha Andrade Oliveira e Ércio Thomaz

**DÉBORA DE FÁTIMA LIMA VEIGA**

Os mercados de Belém: Um estudo sobre a preservação da arquitetura do ferro

Data: 22.03.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Beatriz Mugayar Kühl, Monica Junqueira de Camargo e Antonio Soukef Jr.

**ANTONIO AMILTON CAPRIO**

Análise do desempenho técnico-construtivo de edifícios de apartamentos localizados no bairro de Higienópolis entre as décadas de 30 e 60 na cidade de São Paulo

Data: 23.03.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): João Roberto Leme Simões, Cláudia Terezinha Andrade Oliveira e Ércio Thomaz

**ANDREA APARECIDA CANAVERDE**

Do além-Tietê às novas áreas de centralidade – Estudo da produção de centralidade na zona norte de São Paulo

Data: 27.03.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Eduardo Alberto Cusce Nobre, Rebeca Scherer e Andréa de Oliveira Tourinho

**JAIME CUNHA JÚNIOR**

Edifício metrópole: Um diálogo entre arquitetura moderna e cidade

Data: 27.03.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Regina Maria Prosperi Meyer, Gian Carlo Gasperini e Luís Espallargas Gimenez

**PRISCILA HENNING**

Memória, preservação e autenticidade: A colônia alemã-bucovina no Paraná

Data: 27.03.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Beatriz Mugayar Kühl, Maria Lucia Bressan Pinheiro e Marly Rodrigues

**ANDRÉ LUÍS DOS SANTOS XAVIER**

A contribuição dos Comitês de Bacia Estadual e Federal à gestão das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, em São Paulo. Ações mais relevantes, perspectivas e desafios (1993-2006)

Data: 28.03.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): José Luiz Caruso Ronca, Ricardo Toledo Silva e Angélica Aparecida Tanus Benati Alvim

**CARLOS MINORU MORINAGA**

Recuperação de áreas contaminadas: Um novo desafio para projetos paisagísticos

Data: 28.03.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Paulo Renato Mesquita Pellegrino, Jorge Hajime Oseki e Elton Gloeden

**DANIELE ORNAGHI SANT'ANNA**

Clima, percepção e arquitetura

Data: 28.03.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Ualfrido Del Carlo, Roberta Consentino Kronka Mülfarth e Lucia Fernanda de Souza Pirró

**WALTER JOSÉ FERREIRA GALVÃO**

COPAN/SP: A trajetória de um megaempreendimento, da concepção ao uso. Estudo compreensivo do processo com base na Avaliação Pós-Ocupação

Data: 30.03.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Sheila Walbe Ornstein, Heliana Comin Vargas e Márcio Minto Fabrício

**CÍNTIA MARA DE FIGUEIREDO**

Ventilação natural em edifícios de escritórios na cidade de São Paulo: Limites e possibilidades do ponto de vista do conforto térmico

Data: 10.04.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Anésia Barros Frota, Roberta Consentino Kronka Mülfarth e Alberto Hernadez Neto

**MARISA BARDA**

A importância da arquitetura vernacular e dos traçados históricos para a cidade contemporânea

Data: 10.04.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Paulo Julio Valentino Bruna, Fernanda Fernandes da Silva e Lizete Maria Rubano

**PABLO EMILIO ROBERT HERENU**

Sentidos do Anhangabaú

Data: 10.04.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Regina Maria Proserpi Meyer, Ângelo Bucci e José Geraldo Simões Júnior

**SILVIA REGINA MERENDAS RANGEL**

O significado da parceria público-privada nos projetos habitacionais de baixa renda – Os empreendimentos da Caixa Econômica Federal e da prefeitura de São Paulo

Data: 11.04.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Emilio Haddad, Nádia Somekh e Antonio Cláudio Moreira Lima e Moreira

**CECÍLIA MATTOS MUELLER**

Espaços de ensino-aprendizagem com qualidade ambiental: O processo metodológico para elaboração de um anteprojeto

Data: 12.04.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Anésia Barros Frota, Márcia Peinado Alucci e Mauricio Roriz

**CELSO CARLOS LONGO JÚNIOR**

Design total: Cauduro Martino, 1967-1977

Data: 12.04.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Bruno Roberto Padovano

**ROBERTO ALVES DE LIMA MONTENEGRO FILHO**

Pré-fabricação e a obra de Eduardo Kneese de Mello

Data: 12.04.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Maria Lucia Bressan Pinheiro, Paulo Julio Valentino Bruna e Miguel Antonio Buzzar

**WILHELM ROSA**

Arquitetura industrializada: A evolução de um sonho à modularidade

Data: 12.04.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Alessandro Ventura, Pedro Taddei Neto e Ércio Barbugian

**GISELE SAVERIANO DE BENEDETTO**

Avaliação da aplicação do modo misto na redução da carga térmica em edifícios de escritórios nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro

Data: 13.04.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Marcelo de Andrade Roméro, Denise Helena Silva Duarte e Maria Akutsu

**GUSTAVO CAMINATI ANDERS**

Abrigos temporários de caráter emergencial

Data: 13.04.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Alessandro Ventura, Jorge Hajime Oseki e Francisco Lucio Mario Petracco

**JOÃO FERNANDO BLASI DE TOLEDO PIZA**

A formação de povoados na região de Botucatu

Data: 13.04.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Antonio Cláudio Moreira Lima e Moreira, Nilton Ricoy Torres e Jefferson Oliveira Goulart

**PAULO EMÍLIO BUARQUE FERREIRA**

Apropriação do espaço urbano e as políticas de intervenção urbana e habitacional no centro de São Paulo

Data: 16.04.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): João Sette Whitaker Ferreira, Ermínia T. M. Maricato e Sarah Feldman

**FÁBIO FERRERO**

Meios e procedimentos de produção artística: Interferências de recursos digitais; aproximação às representações no design de automóveis

Data: 17.04.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Carlos Alberto Inácio Alexandre, Rafael Antonio Cunha Perrone e Ari Antonio da Rocha

**DIMAS BERTOLOTTI**

Iluminação natural em projetos de escolas: Uma proposta de metodologia para melhorar a qualidade da iluminação e conservar energia

Data: 18.04.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Paulo Sergio Scarazzato, Denise Helena Silva Duarte e Lucila Chebel Labaki

**FELIPE DE SOUZA NOTO**

Paralelos entre Brasil e Portugal: A obra de Lucio Costa e Fernando Távora

Data: 19.04.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Fernanda Fernandes da Silva, Eduardo Luiz Paulo Riesencampf de Almeida e Fernando de Mello Franco

MARILÍ DE LIMA FERREIRA BRANDÃO

Design sustentável: O uso da matéria-prima renovável – Um estudo de caso da produção do couro vegetal no norte do Brasil  
Data: 19.04.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Maria Cecília Loschiavo dos Santos, Giorgio Giorgi Jr. e Gil Anderi da Silva

RICARDO BIANCA DE MELLO

A cultura da crença: Uma reflexão sobre o espaço simbólico e o simbolismo na arquitetura religiosa  
Data: 19.04.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Bruno Roberto Padovano, Sylvio Barros Sawaya e Carlos Leite de Souza

ANA PAULA CABRAL SADER

A desterritorialização do escritório na era da informação: Trabalho, tecnologia e cultura organizacional  
Data: 20.04.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Elisabetta Romano, Sheila Walbe Ornstein e Maria Teresa de Stockler e Bréia

CLAUDIA MARIA LAVIERI LAPETINA

Uma contribuição para a avaliação da qualidade no dimensionamento dos espaços da habitação  
Data: 20.04.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): José Jorge Boueri Filho, Marcelo de Andrade Roméro e José Carlos Plácido da Silva

VALDIR ARRUDA

Tradição e renovação: A arquitetura dos mosteiros beneditinos contemporâneos no Brasil  
Data: 23.04.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Monica Junqueira de Camargo, Fernanda Fernandes da Silva e Carlos Eduardo Uchoa Fagundes Jr.

LARISSA GARCIA CAMPAGNER

Panorama da obra do arquiteto Miguel Alves Pereira  
Data: 24.04.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Ubyrajara Gonsalves Gilioli, Monica Junqueira de Camargo e Antonio Cláudio Pinto da Fonseca

JOSÉ OVÍDIO PERES RAMOS

Dinâmica urbana na cidade de São Paulo: O desafio do desenho das soluções acústicas  
Data: 25.04.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Ualfrido Del Carlo, Denise Helena Silva Duarte e Stelamaris Rolla Bertoli

CECILIA MARIA DE MORAIS MACHADO

Paisagem revelada no cotidiano da periferia: Distrito de Brasilândia, zona norte do município de São Paulo  
Data: 26.04.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Euler Sandeville Júnior, Eugênio Fernandes Queiroga e Caio Boucinhas

STELLA MARINA RODRIGUES

O ver e o fazer dos mosaicos no espaço da arquitetura e da cidade  
Data: 26.04.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Bruno Roberto Padovano, Odiléa Helena Setti Toscano e Carlos Alberto Fajardo

CLÁUDIO DE CAMPOS

Avaliação de desempenho ambiental em projetos: Procedimentos e ferramentas  
Data: 27.04.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Claudia Terezinha de Andrade Oliveira, João Roberto Leme Simões e José Aquiles Baesso Grimoni

FABIANA TERENCE STUCHI

Revista *Habitat*: Um olhar moderno sobre os anos 50 em São Paulo  
Data: 27.04.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Fernanda Fernandes da Silva, Ana Lucia Duarte Lanna e Miguel Antonio Buzzar

CLAUDIR SEGURA

Design & marketing: Interdependências no universo Chanel  
Data: 03.05.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Alessandro Ventura, Clíce de Toledo Sanjar Mazzilli e Heliodoro Teixeira Bastos Filho

FELIPE MUJICA

Análise, ergonomia do design de equipamento para musculação: Avaliação da usabilidade dos dispositivos de ajustes de alguns produtos de marca brasileira  
Data: 04.05.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): João Bezerra de Menezes, Rafael Antonio Cunha Perrone e Laerte Idal Szelwar

ISADORA TAMI LEMOS TSUKUMO

Habitação social no centro de São Paulo: Legislação, produção, discurso  
Data: 04.05.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Maria Ruth Amaral de Sampaio, Flávio José Magalhães Villaça e Heitor Frúgoli Jr.

JORDANA ALCA BARBOSA ZOLA

Praça do Patriarca, a permanência dos espaços públicos centrais na cidade de São Paulo

Data: 04.05.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Fernanda Fernandes da Silva, Luis Antonio Jorge e Sérgio Luis Abrahão

CASSIELE ARANTES DE MORAES

A periferização da pobreza e da degradação socioambiental na região metropolitana de São Paulo, o caso de Francisco Morato

Data: 07.05.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Antonio Cláudio Moreira Lima e Moreira, João Sette Whitaker Ferreira e Paulo César Endo

FABIANA VALECK DE OLIVEIRA

Arquitetura escolar paulista nos anos 30

Data: 08.05.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Maria Lucia Bressan Pinheiro, Helena Aparecida Ayoub Silva e Silvia Ferreira Santos Wolff

RUTH KLOTZEL

Um percurso em design gráfico e comunicação visual

Data: 09.05.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Odiléa Helena Setti Toscano, Júlio Roberto Katinsky e Ana Claudia Mei Alves de Oliveira

VLADIMIR NAVAZINAS

Arquitetura possível: Os espaços comuns na habitação de interesse social em São Paulo

Data: 09.05.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): João Sette Whitaker Ferreira, Fábio Mariz Gonçalves e Luiz Carlos Jackson

LÉLIA AMANDA DE CARVALHO RAMOS

A participação popular no exercício das políticas públicas habitacionais como fator de influência no produto habitacional construído e apropriado

Data: 16.05.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Reginaldo Luiz Nunes Ronconi, João Sette Whitaker Ferreira e Angelo Salvado Filardo Jr.

MARIA HELOISA MOREIRA MARMO

A arte concreta de Antonio Maluf e sua relação com o design: Análise dinâmica da linguagem visual de vinte obras

Data: 16.05.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Clice de Toledo Sanjar Mazzilli, Cibele Haddad Taralli e Yvoty de Macedo Pereira Macambira

JORGE PAULINO

O pensamento sobre a favela em São Paulo: Uma história concisa das favelas paulistanas

Data: 17.05.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Paulo César Xavier Pereira, Nabil Georges Bonduki e Amélia Luisa Damiani

KATIA BEATRIZ ROVARON MOREIRA

Diretrizes para projeto de segurança patrimonial em edificações

Data: 17.05.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Rosaria Ono, Lucio Gomes Machado e Orestes Marracini Gonçalves

BEATRIZ FALLEIROS RODRIGUES CARVALHO

Caminhar na cidade – Experiência e representação nos caminhares de Richard Long e Francis Alÿs; depoimentos de uma pesquisa poética

Data: 18.05.07

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Silvio Melcer Dworecki, Vera Maria Pallamin e Luiz Cláudio Mubarak

MAGDA RAMOS JARDIM

Gestão do espaço regional: Cooperação e conflito nas relações intergovernamentais, os casos da região metropolitana de Campinas e do consórcio do Grande ABC

Data: 21.05.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): João Sette Whitaker Ferreira, Nuno de Azevedo Fonseca e Nádia Somekh

SANDRA YUKARI SHIRATA LANÇAS

Espaços públicos abertos e infra-estrutura verde para Sorocaba, SP

Data: 31.05.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Paulo Renato Mesquita Pellegrino, Silvio Soares Macedo e Marcos Afonso Marins

EDUARDO PIO DA SILVEIRA

Notícias de arquitetura nos jornais de São Paulo, 2000 a 2002

Data: 31.05.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Marlene Yurgel, Maria Irene Szmrecsanyi e Suraia Felipe Farah

ANDRÉA FIGUEIREDO ARRUDA

O espaço concebido e o espaço vivido da morada rural: Políticas públicas x modo de vida camponês

Data: 01.06.2007

Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Eugênio Fernandes Queiroga, Catharina Pinheiro Cordeiro dos Santos Lima e Bernadete Aparecida Caprioglio de Castro Oliveira

pós- 223

**SOLIMAR MENDES ISAAC**

Parque CECAP Guarulhos: Transformação urbana  
Data: 12.06.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Adilson Costa Macedo, Denise Helena Silva Duarte e José Geraldo Simões Júnior

**ALESSANDRA NATALI QUEIROZ**

Limeira: Produção social da cidade e do seu tecido urbano  
Data: 14.06.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Candido Malta Campos Filho, Nuno de Azevedo Fonseca e Tercia Pilomia de Paoli

**IVANIR REIS NEVES ABREU**

Convênio escolar, utopia construída  
Data: 15.06.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Adilson Costa Macedo, Alexandre Carlos Penha Delijaicov e Alexandre Emilio Lipai

**TATIANA MEZA MOSQUEIRA**

Reabilitação da região da Luz – Centro histórico de São Paulo: projetos urbanos e estratégias de intervenção  
Data: 18.06.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Eduardo Alberto Cusce Nobre, José Eduardo de Assis Lefèvre e Ricardo Hernan Medrano

**ANDRÉ LUÍS AVEZUM**

Arquitetura ecológica e tecnologia no século XX: Base para o projeto arquitetônico sustentável  
Data: 19.06.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Dario Montesano, Adilson Costa Macedo e Varlete Aparecida Benevente

**FLÁVIA TIEMI SUGUIMOTO**

Paisagens do médio Tietê: Formas de uso e apropriação de suas águas para lazer  
Data: 20.06.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Euler Sandeville Júnior, Clice de Toledo Sanjar Mazzilli e Pedro Roberto Jacobi

**ISABELLA GUIMARÃES LOBÃO**

O processo de planejamento urbano na vigência do Estatuto da Cidade: Os casos dos planos diretores de 2006 de São José dos Campos e Pindamonhangaba  
Data: 21.06.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Jose Luiz Caruso Ronca, Marly Namur e Angélica Aparecida Tanus Benati Alvim

**PAULO EDUARDO DE OLIVEIRA COSTA**

Legislação urbanística e crescimento urbano em São José dos Campos  
Data: 21.06.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Rebeca Scherer, Klara Anna Maria Kaiser Mori e Maria Regina de Aquino Silva

**CLARA NORI SATO**

A paisagem e o projeto no vale do Juqueri em Franco da Rocha  
Data: 22.06.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Sylvio Barros Sawaya, Eduardo de Jesus Rodrigues e Saide Kahtoumi Proost de Souza

**SANDRA REGINA ROIPHE**

Uma análise da evolução do programa de necessidades nas residências do Alphaville Residencial 10  
Data: 27.06.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Dario Montesano, Siegbert Zanettini e Ana Paula Koury

**EDUARDO GALLI EWBANK**

Autogestão: Possibilidade de organização da força de trabalho na construção civil e suas implicações  
Data: 29.06.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Yvonne Miriam Martha Mautner, Paulo César Xavier Pereira e Sonia Maria Portella Kruppa

**RITA BEATRIZ ENGE**

Planejamento de rede física escolar  
Data: 05.07.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Csaba Deak, Gilda Collet Bruna e Luis Carlos de Menezes

**ISIS VIDAL MARCONDES**

Assentamentos humanos na paisagem das águas: Paradoxos urbanos  
Data: 12.07.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Catharina Pinheiro Cordeiro dos Santos Lima, Eugênio Fernandes Queiroga e Ricardo de Sousa Moretti

**EMILIO KAORU MORETTI**

Verticalização habitacional no município de São Paulo  
Data: 31.07.2007  
Banca – Profs.(as) Drs.(as) Orientador(a): Candido Malta Campos Filho, Nuno de Azevedo Fonseca e José Geraldo Simões Júnior

criação da.

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

Y V A I D N W C

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

ar 50

realin

las sei

i. ate opento 11. 2.

a depoz

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

de cento

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Dis.

## Revista Pós

### NORMAS PARA APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS

1. A *Revista Pós* aceita trabalhos na forma de artigos, projetos comentados, desenhos ou fotos artísticas.

2. Todo o material recebido será submetido à Comissão Editorial, que indicará especialistas internos e externos para emitir pareceres, contemplando as oito áreas de concentração (os nomes dos autores e dos pareceristas não serão revelados).

3. O autor deverá enviar seu nome e sobrenome na forma como deseja publicar, sua formação profissional, incluindo graduação e pós-graduação (título e instituição). Se o artigo for resultante de dissertação ou tese, mencionar a relação com o texto e o nome do orientador. O contato do autor deve incluir endereço postal, endereço eletrônico e telefone. A autoria deverá ficar oculta no corpo do texto. Todas as informações referentes à autoria e contato devem ser enviadas em folha separada do texto.

4. Ao submeter um trabalho, o autor deve enviar uma declaração assinada que o artigo é inédito em português. Caso o mesmo artigo for republicado em outro periódico ou livro, deverá constar nota indicando que foi originariamente publicado em *Revista Pós*, n. x, ISSN 1518-9594.

5. A revista publica artigos de profissionais ligados a outras instituições de ensino e pesquisa e em outros idiomas e tem como critério de seleção a consistência teórica e adequação à linha e às normas editoriais da revista.

6. Os artigos devem ser encaminhados em disquete e/ou CD-R, juntando duas cópias impressas.

7. Todos os artigos deverão ter título e resumo no idioma de origem, e em inglês e espanhol. Se o texto for em língua estrangeira, deve obrigatoriamente também conter estas informações em português.

8. Os textos apresentados são de inteira responsabilidade dos autores. Constatando-se a necessidade de alterações nos conteúdos originais, os autores serão comunicados.

9. Os artigos já encaminhados para obtenção de pareceres ou em fase de produção gráfica NÃO poderão ser alterados ou substituídos.

10. Todos os artigos passarão por revisão gramatical, ortográfica e padronização editorial. A padronização poderá ser alterada com autorização da editora-chefe, porém as normas gramaticais/editoriais serão respeitadas.

11. Todas as imagens deverão ter legendas e créditos/fonte. As reproduções de imagens de outros

autores, revistas e/ou livros são de inteira responsabilidade do autor.

12. Os editores se reservam o direito de não publicar artigos que, mesmo selecionados, não estejam rigorosamente de acordo com estas instruções.

13. Os autores dos artigos científicos terão direito a 3 (três) exemplares da publicação, e os autores das demais colunas, 2 (dois) exemplares. As colaborações com autoria em equipe seguem regra de autoria individual com acréscimo de um exemplar.

#### FORMATO

Times New Roman = 12, word 6.0 ou superior, sem formatação, entrelinhas = 1,5 - margens = 2,5.

Número de Páginas: entre 10 e 20 (21 a 42 mil caracteres), incluindo tabelas, gráficos, referências bibliográficas, etc.

Resumo e Abstract: 1.000 a 1.500 caracteres.

Palavras-chave: de 4 a 6.

Bibliografia: No final do texto, contendo todas as obras citadas e rigorosamente de acordo com normas da ABNT em vigor, com citações em itálico e entre aspas, com referência completa, incluindo número da página.

Ilustrações: 3 a 5, legendadas, com fonte e autoria, de alta qualidade reprodutiva; se escaneadas, usar 300 dpi em formato tiff.

OBS 1: Para o uso de imagens extraídas de outras publicações, o autor deve anexar autorização para republicação.

OBS 2: As imagens poderão vir em folhas separadas, mas devidamente indicadas ao longo do texto.

#### FORMATO DAS OUTRAS COLUNAS

II – DEPOIMENTOS: de 25 a 50 mil caracteres, incluindo imagens.

III – CONFERÊNCIAS, EVENTOS, NÚCLEOS, LABORATÓRIOS E SERVIÇOS: de 10 a 20 mil caracteres, livre uso de imagens.

IV – RESENHAS: de 4 a 6 mil caracteres, ilustração de capa, autor, editora, n. de páginas, minicurrículo do(a) resenhista, endereço postal e eletrônico.

OS TEXTOS DEVERÃO SER ENCAMINHADOS PARA:  
Redação da PÓS-FAUUSP  
Rua Maranhão, 88, Higienópolis - 01240-000 – São Paulo – (11)3257-7688 ramal 30  
rvposfau@edu.usp.br

## Revista Pós

### NORMAS PARA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS

1. La *Revista Pós* acepta trabajos en la forma de artículos, proyectos comentados, diseños o fotos artísticas.

2. Todo el material recibido será sometido al Comité Editorial, el que indicará especialistas internos y externos para emitir valoraciones, considerando las ocho áreas de concentración (los nombres de los autores y de los especialistas no serán revelados).

3. El autor deberá enviar su nombre y apellidos en la forma como desea publicar, su formación profesional, incluyendo graduación y post-graduación (título e institución). Si el artículo es resultado de disertación o tesis, mencionar la relación con el texto y el nombre del tutor. El contacto del autor debe incluir dirección de correo, dirección postal y teléfono. La autoría deberá permanecer oculta en el cuerpo del texto. Todas las informaciones relativas a autoría y contacto deben ser enviadas en hoja separada del texto.

4. En la presentación de un trabajo, el autor debe enviar una declaración firmada de que el artículo es inédito en portugués. Caso el mismo artículo sea republicado en otro periódico o libro, deberá constar nota indicando que se ha publicado originariamente en *Revista Pós*, n. x, ISSN 1518-9594.

5. La revista publica artículos de profesionales vinculados a otras instituciones de enseñanza e investigación y en otros idiomas, y tiene como criterio de selección la consistencia teórica y adecuación a la línea y a las normas editoriales de la revista.

6. Los artículos deben ser encaminados en disquete y/ o CD-R, acompañados de dos copias impresas.

7. Todos los artículos deben tener título y resumen en el idioma de origen, y en inglés y español. Caso el texto sea en lengua extranjera, debe obligatoriamente contener también esas informaciones en portugués.

8. Los textos presentados son de responsabilidad exclusiva de los autores. Si se verifica la necesidad de alteraciones en los contenidos originales, los autores serán informados.

9. Los artículos ya encaminados para la valoración de los especialistas o en fase de producción gráfica NO podrán ser modificados o sustituidos.

10. Todos los artículos pasarán por revisión gramatical, ortográfica y la padronización editorial. La padronización podrá ser alterada con autorización de la editora-jefe, pero las normas gramaticales y editoriales serán respetadas.

11. Todas las imágenes deberán tener subtítulos y créditos/fuente. Las reproducciones de imágenes de

otros autores, revistas y/o libros son de total responsabilidad del autor.

12. Los editores se reservan el derecho de no publicar artículos que, aunque seleccionados, no estén rigurosamente de acuerdo con estas instrucciones.

13. Los autores de los artículos científicos tienen derecho a 3 (tres) ejemplares de la publicación, y los autores de las otras columnas, 2 (dos) ejemplares. Las colaboraciones con autoría colectiva siguen la norma de autoría individual con incremento de un ejemplar.

#### FORMATO

Times New Roman = 12, word 6.0 o superior, sin formatear, entrelíneas = 1,5 - márgenes = 2,5.

Número de Páginas: entre 10 y 20 (21 a 42 mil caracteres), incluyendo tablas, gráficos, referencias bibliográficas, etc.

Resumen y Abstract: 1.000 a 1.500 caracteres.

Palabras clave: de 4 a 6.

Bibliografía: Al final del texto, con todas las obras citadas y rigurosamente de acuerdo con las normas de la ABNT en vigor, con citas en itálic y entre comillas, con referencia completa, inclusive número de la página.

Ilustraciones: 3 a 5, subtituladas, con fuente y autoría, de alta calidad para reproducción; si escaneadas, usar 300 dpi en formato tiff.

OBS 1: Para el uso de imágenes extraídas de otras publicaciones, el autor debe anexar autorización para republicación.

OBS 2: Las imágenes se pueden presentar en hojas separadas, siempre que estén debidamente indicadas a lo largo del texto.

#### FORMATO DE LAS OTRAS COLUMNAS

II – TESTIMONIOS: de 25 a 50 mil caracteres, incluyendo imágenes.

III – CONFERENCIAS, EVENTOS, NUCLEOS, LABORATORIOS Y SERVICIOS: de 10 a 20 mil caracteres, libre uso de imágenes.

IV – RESEÑAS: de 4 a 6 mil caracteres, ilustración de capa, autor, editora, n. de páginas, minicurrículo del autor, dirección postal y electrónica.

#### LOS TEXTOS DEBEN SER ENVIADOS A:

Redação da PÓS-FAUUSP

Rua Maranhão, 88, Higienópolis – 01240-000 – São Paulo – (11)3257-7688 ramal 30  
rvposfau@edu.usp.br

## Revista PóS RULES FOR SUBMITTING PAPERS

*Revista PóS* accepts articles, commented projects, drawings or artistic photos.

All material received will be submitted to the Editorial Board, which will assign it to internal and external specialists for review and opinion, in eight areas of study. The names of authors and reviewers will not be disclosed to one another.

The author must send his/her given name and last name in the format intended to appear in the publication, and his/her professional background, including undergraduate and graduate studies (degree and institution). If the article results from a master's or a doctoral thesis, the author must specify the relation with the text and the name of the academic adviser. The author's contact information must include postal address, e-mail address and telephone number. The name of the author must be removed from the body of the text. All author and contact information must be submitted on a separate page.

When submitting a paper, the author must attach a signed statement that the article has not already been published in Portuguese. If the same article is later republished in another periodical or book, it must include a note stating that the text was originally published in *Revista PóS*, no. xx, ISSN 1518-9594.

*Revista PóS* publishes articles by professionals associated with other learning and research institutions, as well as in other languages. The selection criteria are theoretical consistency and suitability to the magazine's editorial content and orientation.

The articles must be submitted on a floppy disk and/or CD-ROM, together with two printed copies.

All articles must have their title and abstract in the original language as well as in English and Spanish. If the text is submitted in a foreign language, it must include the above information in Portuguese.

The authors are fully responsible for any texts submitted. If it is decided that the original content must be changed, the authors will be notified.

Articles already assigned to reviewers or in the graphical production phase may NOT be altered or substituted.

All articles will undergo editing for grammar, spelling and editorial consistency. Editorial decisions may be changed with the consent of the editor-in-chief, but grammar and editorial standards will always apply.

All images must have captions and credits or sources. The authors will be fully responsible for any reproduction of images by other authors or from other magazines or books.

The editors reserve the right to refuse publication of any articles that, in spite of having been selected, are not strictly in line with these rules.

The authors of scientific articles will be entitled to three (3) copies of the publication, and the authors of other articles to two (2) copies. Articles written by more than one author follow the rule of individual authors, plus an additional copy.

### FORMAT

Typeface: Times New Roman; size: 12; MS-Word 6.0 or above, without formatting; line spacing: 1.5; margins: 2.5 cm.

Number of pages: between 10 and 20 (21,000 to 42,000 characters), including tables, charts, bibliographical references, endnotes, etc.

Abstract: 1,000 to 1,500 characters

Key words: 4 to 6

Bibliography: It must be at the end of the text, include all sources quoted and follow strictly applicable ABNT standards, with quotes in italic and in quotation marks, with full bibliographic citation, including page number.

Illustrations: 3 to 5, with captions, source and author, of excellent reproductive quality; if scanned, must be in 300dpi and TIFF format.

Note 1: If the images originate from other publications, the author must attach authorization for their republication.

Note 2: The images may be submitted on separate pages, but duly identified in the body of the text.

### FORMAT OF OTHER TEXTS

II – TESTIMONIALS: 25,000 to 50,000 characters, including images

III – CONFERENCES, EVENTS, NUCLEI, LABS AND SERVICES: 10,000 to 20,000 characters, free use of images

IV – REVIEWS: 4,000 to 6,000 characters, cover reproduction, author, publisher, number of pages, brief biographical information about the reviewer, postal address and e-mail.

### PAPERS SHOULD BE FORWARDED TO:

Redação da PÓS – FAUUSP  
Rua Maranhão, 88 Higienópolis – 01240-000 – São Paulo - Brasil - (11)3257-7688 ramal 30  
rvposfau@edu.usp.br

criação da.

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Di.

Y V A I D N W C

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Di.

ar 50

realin

las sei

i. ate opento 11. 2.

a depoz

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Di.

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Di.

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Di.

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Di.

re. S. João em ep. em d. findendo a barra daquella banda, por onde se podem entender  
em forma de bu. S. J. & braua & mea de de palmos por braua. Tem fusa  
muj pontapato. Di.



## Secretaria de Pós-Graduação FAUUSP

Cilda Gonçalves de Oliveira  
Cristina Maria Arguejo Lafasse  
Diná Vasconcellos Leone  
Elias da Silva Fontes  
Isaide Francolino dos Reis  
Ivani Sokoloff  
Leonardo D. Duarte  
Maria Inez Matos  
Robson Alves de Amorim  
Sara Meleras Araújo

## Laboratório de Programação Gráfica

Prof. Coordenador: Minoru Naruto

### Supervisão Geral

José Tadeu de Azevedo Maia

### Supervisão de Projeto Gráfico

André Luis Ferreira

### Supervisão de Produção Gráfica

Divino Barbosa

### Preparação e Revisão

Margareth Artur

### Diagramação

José Tadeu de Azevedo Maia

### Tratamento de Imagem

Sidney Lanzarotto

### Emendas – Arte-Final

Eliane Aparecida Pontes

### Montagem de Chapas

Adauto Lino Duarte de Farias

### Cópia de Chapas

Narciso Antonio dos Santos Oliveira

### Impressão

Arnaldo Machado de Lima Junior

José Gomes Pereira

### Dobra

Ercio Antonio Soares

### Acabamento

Ercio Antonio Soares

José Tadeu Ferreira

Narciso Antonio dos Santos Oliveira

Roseli Aparecida Alves Duarte

### Secretária

Eliane de Fátima Fermoselle Previde

Composição, fotolito e impressão offset

Laboratório de Programação Gráfica da

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da

Universidade de São Paulo

Pré-matriz

Linotronic Mark-40 sobre filme Kodak Pagi-Set

Papel

Pólen rustic areia 120 g/m<sup>2</sup>

Printmax 90 g/m<sup>2</sup>

Papelcartão Supremo Duo Design 250 g/m<sup>2</sup> (capa)

Montagem

29 cadernos de 8 páginas

Tiragem

1.000 exemplares

Data

dezembro 2007

