UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ARQUITETURA

DOS EXCESSOS DE ARQUITETURA AO DESAPARECIMENTO DOS EDIFÍCIOS

BRUNO SANTA CECÍLIA

BELO HORIZONTE | MG
2016

Bruno Santa Cecília

DOS EXCESSOS DE ARQUITETURA AO DESAPARECIMENTO DOS EDIFÍCIOS

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Arquitetura e Urbanismo do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito à obtenção de título de Doutor em Arquitetura

Área de concentração: Teoria, produção e experiência do espaço

Orientadora: Professora Doutora Maria Lúcia Malard

Belo Horizonte
Escola de Arquitetura - UFMG
2016

FICHA CATALOGRÁFICA

S231d

Santa Cecília, Bruno.
Dos excessos de arquitetura ao desaparecimento dos edifícios [manuscrito] / Bruno Santa Cecília. - 2016.
266 f. : il.

Orientadora: Maria Lúcia Malard.

Tese (Doutorado)– Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Arquitetura.

1. Arquitetura – Teses. 2. Teoria da arquitetura – Teses. 3. Espaço (Arquitetura) – Teses. 4. Projeto arquitetônico – Teses. 5. Fenomenologia – Teses. I. Malard, Maria Lúcia. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Arquitetura. III. Título.

CDD 720.1

Tese defendida junto ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo/ NPGAU da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais, e aprovada em 04 de agosto de 2016 pela Comissão Examinadora:

Profa. Dra. Maria Lúcia Malard (Orientadora - EA-UFMG) _____

Prof. Dr. José de Anchieta Corrêa (FAFICH-UFMG) _____

Prof. Dr. Guilherme Carlos Lassance dos Santos Abreu (FAU-UFRJ) _____

Prof. Dr. Angelo Bucci (FAU-USP) _____

Prof. Dr. Fernando Luiz Camargos Lara (Universidade do Texas) _____

Ao Nuno, cuja chegada coincidiu com o término deste trabalho para desfazer meus excessos de certezas.

AGRADECIMENTOS

A redação de uma tese é, na maior parte do tempo, uma tarefa solitária. Por isso, agradeço a todos aqueles que, nos últimos quatro anos, me acompanharam e, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

À Professora Maria Lúcia Malard, pelas orientações generosas e conversas amigas que, sem apontar caminhos mais fáceis ou seguros, me permitiu a liberdade do experimento e, principalmente, do erro, sem o qual não há possibilidade de invenção ou descoberta.

Aos professores Guilherme Lassance e José de Anchieta, cujas críticas e apontamentos na banca de qualificação foram determinantes para o encaminhamento final desta tese.

Aos queridos sócios e amigos Alexandre Brasil, André Luiz Prado, Carlos Alberto Maciel e Paula Zasnicoff pelo companheirismo e pelas discussões diárias que, de várias formas, encontram-se refletidas neste trabalho. A eles também agradeço a generosidade do apoio, compensando minhas muitas ausências no escritório, sem as quais não poderia ter redigido e finalizado este trabalho. Em especial, agradeço ao André pela paciente leitura crítica da versão preliminar do texto.

Aos amigos Danilo Matoso Macedo, Paula Barros e Pedro Morais, pela interlocução generosa e troca de ideias e experiências. Aos também amigos Alvaro Puntoni e Anderson Freitas por disponibilizarem o levantamento arquitetônico do edifício da Escola da Cidade. Ao colega Valério Medeiros, por ceder gentilmente o arquivo digital do mapa axial de Belo Horizonte, por ele elaborado.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo - NPGAU, pelo exemplo de competência e por agregar novos conhecimentos, abrindo meus horizontes para além desta pesquisa.

Aos alunos da disciplina PRJ057 do primeiro semestre de 2015, pelas discussões animadas e engajamento na experiência acadêmica de um processo projetual colaborativo.

Ao Departamento de Projetos da Escola de Arquitetura da UFMG, pela redução dos meus encargos didáticos no último ano de elaboração desta teste, fundamental para o seu desfecho.

À Alice, pelo apoio logístico.

À Vanessa, pelo auxílio na digitalização de mapas e na revisão final do texto e, principalmente, pelo carinho e apoio incondicionais, sem os quais não teria chegado até aqui.

RESUMO

Este trabalho aborda o ambiente construído como um meio no qual a experiência do espaço – o habitar - ocorre. A hipótese central é que os objetos arquitetônicos oferecem mais barreiras do que seria necessário à mediação do fenômeno do habitar, e que esse excesso compromete tanto a experiênciação individual do espaço quanto as relações sociais. Primeiramente, traça-se um arcabouço teórico e conceitual para a discussão, do qual emergem as noções de vazio arquitetônico, de habitabilidade e de conflito em arquitetura. Associando esses conceitos aos modos de conspicuidade dos objetos descritos por Martin Heidegger, propõe-se distinguir as barreiras arquitetônicas entre necessárias e contingentes, caracterizando essas últimas como potenciais obstáculos à livre experienciação do espaço pelos sujeitos da arquitetura. Através de exemplos, procura-se demonstrar que o caráter conspícuo de certas barreiras contingentes decorre de relações conflituosas entre as pessoas e os objetos arquitetônicos. Argumenta-se que uma arquitetura que se faça apenas de barreiras necessárias seria mais aberta à apropriação pelos seus usuários. Em seguida, são examinadas diversas situações em que as barreiras arquitetônicas tornam-se excessivas, obstruindo relações e interditando ações dos sujeitos no espaço. São discutidas as barreiras destinadas à proteção contra as intempéries climáticas, ao controle da privacidade e à delimitação dos territórios privados que, embora sejam indispensáveis à habitabilidade dos espaços, podem propiciar o controle social e tornar-se conflituosas quando exacerbadas. Através de exemplos notáveis da arquitetura, procura-se demonstrar como isso ocorre. Nessas discussões, emerge o argumento de que o caráter conflituoso de certas barreiras decorre de uma ênfase exacerbada na dimensão objetual da arquitetura, em prejuízo de sua dimensão de uso. Na sequência, é apresentada a ideia da dissolução ou desaparecimento da arquitetura como objeto autônomo, circunstanciando-a a partir da distinção entre barreiras necessárias e contingentes. Por fim, são tecidas algumas considerações sobre as principais contribuições desta tese e sobre a aplicabilidade dos conceitos nela tratados à prática e ao ensino de projeto de arquitetura, terminando com a apresentação de algumas sugestões para pesquisas futuras.

ABSTRACT

This study refers to the built environment as a medium in which the experience of space - dwelling - occurs. Its main hypothesis is that architectural objects offer more barriers than necessary to mediate the phenomenon of dwelling, and that this excess affects both the individual experiencing of space and the social relations. Initially, we develop a theoretical and conceptual framework for discussion, from which emerge the notions of architectural void, habitability and conflict in architecture. Relating these concepts to the conspicuity modes of objects described by Martin Heidegger, we propose to distinguish the architectural barriers between necessary and contingent, characterizing the latter as potential obstacles to the free experiencing of space. Through some examples, we seek to demonstrate the conspicuity of contingent barriers, which produces conflicts in the relationship between subjects and architectural objects. It is argued that an architecture made only by necessary barriers would be more open to appropriation by their users. Then, we examine different situations in which architectural barriers become excessive, obstructing relations and blocking the actions of individuals in space. In the following sections, we discuss the barriers intended to provide protection against inclement weather, privacy control and delimitation of private territories that, although are indispensable to the habitability of the spaces, may provide social control and become conflictual when exacerbated. Through remarkable examples of architecture, we seek to demonstrate how this occurs. In the course of these discussions, emerges the argument that the conflictual character of some barriers stems from an exaggerated emphasis on the objectual dimension of architecture to the expense of its use value. Afterwards, is presented the idea of dissolution or disappearance of architecture as an autonomous object, relating it to the distinction between necessary and contingent barriers. Finally, we make some concluding remarks about this study and its applicability to architectural design practice and education, ending with some suggestions for future researches.

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1.1: Casa Elza Berquó, Vilanova Artigas (1967) 31
Figura 1.2: Modelos de Luigi Moretti dos espaços interiores da Igreja de Santa Maria da Divina Providência e da Basílica de São Pedro 36
Figura 1.3: Biblioteca Nacional da França, OMA (1989), croqui 37
Figura 1.4: Biblioteca Nacional da França, OMA (1989), maquete conceitual 37
Figura 1.5: Escola de arquitetura de Nantes, Lacaton & Vassal (2003-09), vista interna 38
Figura 1.6: Escola de arquitetura de Nantes, Lacaton & Vassal (2003-09), plantas e cortes 38
Figura 1.7: Quinta Monroy, Alejandro Aravena/Elemental (2004), cortes 39
Figura 1.8: Quinta Monroy, Alejandro Aravena/Elemental (2004), em tempos distintos 39
Figura 1.9: Mube, Paulo Mendes da Rocha (1986-95), vista aérea 40
Figura 1.10: Mube, Paulo Mendes da Rocha (1986-95), croqui 40
Figura 1.11: Caja vacía, Jorge Oteiza (1958) 41
Figura 1.12: Terraço da Villa Savoye, Le Corbusier (1929) 47
Figura 1.13: Casa Farnsworth, Mies Van der Rohe (1945-51), abril de 2013 48
Figura 1.14: Cité de Refuge, Le Corbusier (1931-33) 49
Figura 1.15: Glass House, Phillip Johnson (1949) 50
Figura 1.16: Memorial da América Latina, Oscar Niemeyer (1989) 52
Figura 1.17: Fotograma do filme *The small life of public spaces*, de William Whyte (1979) 53
Figura 1.18: Sombra grátis, flagrante de protesto sendo realizado na parada de ônibus da Praça da Estação, em Belo Horizonte 54
Figura 1.19: Marquise do Parque do Ibirapuera, Oscar Niemeyer (1952) 55
Figura 1.20: Distância geométrica (azul) e vivida (amarelo) entre em lados opostos da Rua Achiles Lobo, em Belo Horizonte 56
Figura 1.21: Cidade de Minas, Aarão Reis (1895), destacando a linha férrea em vermelho 56
Figura 1.22: Tilted Arc, Richard Serra (1981) 57
Figura 1.23: Antigo Mercado Municipal sendo atravessado pelo elevado da Avenida Perimetral (1961) 58
Figura 1.24: Galerias e passagens da área central Paris 59

Figura 1.25: Galerias e passagens da área central de Juiz de Fora 59
Figura 1.26: Planta de uma típica habitação do pós-guerra europeu (195?), com os elementos permanentes em destaque 60
Figura 1.27: Variações de uma habitação do pós-guerra, com seus elementos permanentes rearranjados 60
Figura 1.28: Fachada da Cité de Refuge após a troca das esquadrias e colocação dos brise soleis 61
Figura 1.29: Escola da Cidade ocupando dois edifícios de Oswaldo Bratke (1942/1946) 64
Figura 1.30: Planta de um andar da Escola da Cidade ocupando dois edifícios de Oswaldo Bratke (1942/1946) 64
Figura 2.1: Protótipo do padrão internacional do quilo 70
Figura 2.2: Adão e a cabana primitiva segundo o *Trattato di Architettura* (1461-64) de Filarete 71
Figura 2.3: Palácio de Cristal, Joseph Paxton (1851) 74
Figura 2.4: Larkin Building, Frank Lloyd Wright (1904) 76
Figura 2.5: Larkin Building, Frank Lloyd Wright (1904), seção interna 76
Figura 2.6: Interior do Larkin Building, Frank Lloyd Wright (1904) 77
Figura 2.7: Diagramas da *respiration exacte*, Le Corbusier (1929) 78
Figura 2.8: Detalhes do *mur neutralisant* do Centrosoyuz, Le Corbusier (1928) 79
Figura 2.9: Northland Shopping Center em Detroit, Victor Gruen (1954) 81
Figura 2.10: Montclair Shopping Center em Houston, Victor Gruen (1952) 81
Figura 2.11: Edifício de escritórios na Friedrichstrasse, Mies van der Rohe (1904) 84
Figura 2.12: Fachada do IBM Building, Mies van der Rohe (1972) 86
Figura 2.13: Sede das Nações Unidas em Nova Iorque, Oscar Niemeyer e Le Corbusier (1948-52) 87
Figura 2.14: Lake Shore Drive, Mies van der Rohe (1948), seção da fachada 88
Figura 2.15: Edifício Seagram, Mies van der Rohe (1958) 88
Figura 2.16: Walt Disney Concert Hall, Frank O. Ghery (1988-2003) 92
Figura 2.17: 20 Fenchurch Street, Rafel Vinõly (2009-14) 92
Figura 2.18: Reflexão solar nas fachadas da Cidade Administrativa de Minas Gerais, Oscar Niemeyer (2007-10) 93
Figura 2.19: Princípio do *zoning envelop* da Lei de 1916 94
Figura 2.20: Estudo volumétrico de Hugh Ferris sobre a Lei de 1916 94
Figura 2.21: Sobreposição dos envelopes urbanísticos das leis de São Paulo de 1922 (cinza) e de Nova Iorque de 1916 (branco) 96
Figura 2.22: Envelope urbanístico proposto por Agache para o Rio de Janeiro (1926-30) 96
Figura 2.23: Envelope urbanístico de Belo Horizonte (1933) 96
Figura 2.24: Palácio Gustavo Capanema, fachada sul. Affonso E. Reidy, Carlos Leão, Ernani Vasconcellos, Jorge Moreira, Lúcio Costa e Oscar Niemeyer (1937-43) 97
Figura 2.25: Trecho do mapa mundi com rebatimento dos países setentrionais sobre o hemisfério sul 98
Figura 2.26: Dymaxion House, Buckminster Fuller (1933) 99
Figura 2.27: Plug-in City, Archigram (1964) 99
Figura 2.28: Torre Capsular Nagakin, Kisho Kurokawa (1972) 100
Figura 2.29: Cúpula sobre Manhattan, Buckminster Fuller (1960) 101

Figura 2.30: Cúpula sobre Winooski, John Anderson (1979) 101
Figura 2.31: Pavilhão dos EUA na Exposição Mundial de Montreal, Buckminster Fuller (1967) 102
Figura 3.1: Alguns tipos de martelos utilizados por artesão ingleses no século XIX 106
Figura 3.2: Banco “anti-mendigo” da Praça da República 107
Figura 3.3: Planta de uma típica casa medieval camponesa 109
Figura 3.4: Palazzo Pitti, Fillipo Bruneleschi (1458) 110
Figura 3.5: Frankfurter Küche, Margarete Schütte-Lihotzky (1925) 115
Figura 3.6: Estudos ergonômicos de van Tijen 115
Figura 3.7: Fluxos em uma “casa ruim” e em uma “casa boa” 116
Figura 3.8: Casa Schröder, Gerrit Rietveld (1923), configurações dia e noite 119
Figura 3.9: Weissenhof Stuttgart, Le Corbusier (1927), configurações dia e noite 120
Figura 3.10: Maison Loucheur, Le Corbusier (1929), configurações noite e dia 120
Figura 3.11: Penitenciária panóptica de Stateville 122
Figura 3.12: Átrio central do Larkin Building, Frank Lloyd Wright (1904) 123
Figura 3.13: Escritório-paisagem da sede da Osram, Walter Henn (1962) 124
Figura 3.14: Exemplo de diagrama linear de uma configuração espacial 127
Figura 3.15: Diferentes configurações espaciais numa mesma geometria 127
Figura 3.16: Representação de uma estrutura social hierárquica 128
Figura 3.17: Exemplo de estrutura social não-hierárquica 128
Figura 3.18: Diferentes propriedades espaciais em arquiteturas similares 129
Figura 3.19: Diagramas lineares de habitações Sul-Coreanas típicas 131
Figura 3.20: Configurações espaciais de edifícios modernos e pré-modernos 132
Figura 3.21: Secretaria de Estado da Fazenda de Minas Gerais, José de Magalhães (1895-1927), planta e diagrama linear 134
Figura 3.22: Relação cronológica entre escolha e controle 135
Figura 3.23: Demonstração gráfica do cálculo do valor de controle 136
Figura 3.24: Escola Apollo, Herman Hertzberger (1980-83) 137
Figura 3.25: Efeito do elevador em configurações verticais 137
Figura 3.26: Arte Cidade 4: Edifício São Vito, Rem Koolhaas (2002) 138
Figura 3.27: Maison Lemoine, Rem Koolhaas (1994) 139
Figura 3.28: Biblioteca da Universidade de Jussieu, Rem Koolhaas (1992) 139
Figura 3.29: Auditório do Kunsthal, Rem Koolhaas (1992) 140
Figura 3.30: Kunsthal, Rem Koolhaas (1992), isométrica 140
Figura 3.31: Auditório do Colégio Estadual Milton Campos, Oscar Niemeyer (1954) 141
Figura 3.32: Escola de Arquitetura da UFMG, Eduardo Mendes Guimarães e Shakespeare Gomes (1947), plantas 142
Figura 3.33: Escola de Arquitetura da UFMG, diagrama simplificado 142
Figura 3.34: Kunsthal, diagrama simplificado 143

Figura 3.35: Kunsthal, Rem Koolhaas (1992), plantas 143
Figura 4.1: Franklin's Morals of Chess, Karl Singporewala (2014) 148
Figura 4.2: Relações entre os edifícios e espaço coletivo 149
Figura 4.3: Configuração típica produzida pelo processo do colar de contas 160
Figura 4.4: Assentamento erguido durante a construção de Brasília, atual Lago Paranoá 161
Figura 4.5: Centro Histórico de Outro Preto 161
Figura 4.6: Estrutura espacial das ocupações Camilo Torres e Irmã Dorothy, em Belo Horizonte 162
Figura 4.7: Registro temporal da formação das ocupações Camilo Torres e Irmã Dorothy em Belo Horizonte 163
Figura 4.8: Registro das escavações de uma quadra residencial de um assentamento babilônico 164
Figura 4.9: Provável estrutura urbana do Aglomerado Santa Lúcia, em Belo Horizonte 165
Figura 4.10: Vista aérea do aglomerado Santa Lúcia, em Belo Horizonte 165
Figura 4.11: Plaza Mayor, Madri (1619) 166
Figura 4.12: Planta da cidade ideal de Sforzinda, Filarete (aprox.1465) 168
Figura 4.13: Topografia original de Manhattan (1886) 169
Figura 4.14: Plan Voisin, Le Corbusier (1925) 172
Figura 4.15: Estruturas em semi-trama e árvore 173
Figura 4.16: Diagramas de cidades modernas 173
Figura 4.17: Hochhausstadt, Ludwig Hilberseimer (1924) 174
Figura 4.18: Representação da estrutura de sociedades tradicional e aberta 174
Figura 4.19: Ciudad Lineal, Arturo Soria (1892) 176
Figura 4.20: Rua atual e Rua do Futuro, Eugène Hénard (1910) 176
Figura 4.21: Roadtown, Edgar Chambless (1910) 177
Figura 4.22: Proposta urbanística para o Rio de Janeiro, Le Corbusier (1929) 177
Figura 4.23: Perspectiva do Edifício-viaduto em Alger, Le Corbusier (1931) 178
Figura 4.24: Vista geral do Plano Obus para Argel, Le Corbusier (1931) 178
Figura 4.25: Proposta para o Lower Manhattam, Paul Rudolph (1967) 179
Figura 4.26: Jersey Corridor Project, Michael Graves e Peter Eisenmann (1965) 179
Figura 4.27: Exemplo de uma configuração unidirecional 180
Figura 4.28: Exemplo de sistema espacial em malha ortogonal homogênea 180
Figura 4.29: Exemplo de sistema espacial em trama ortogonal linear 180
Figura 4.30: Plano da área central de Belo Horizonte, Aarão Reis (1897) e diagrama de um setor típico 181
Figura 4.31: Plano da área central de Chandigarh, Le Corbusier (1950) e diagrama de um setor típico 181
Figura 4.32: Exemplo de mapa axial de uma configuração urbana 182
Figura 4.33: Mapa de integração de Belo Horizonte. As linhas vermelhas representam os eixos mais integrados e as verdes/azuis os menos integrados 183
Figura 4.34: Mapa de integração de Chandigarh. As linhas vermelhas representam os eixos mais integrados e as verdes/azuis os menos integrados 184
Figura 4.35: Mapa de integração do centro histórico de Ouro Preto 185

Figura 4.36: Mapa e diagrama linear do centro histórico de Ouro Preto, Minas Gerais 185
Figura 4.37: Universidade Livre de Berlim, Candilis, Josic e Woods (1963), planta segundo pavimento 186
Figura 4.38: Orfanato Municipal em Amsterdam, Aldo van Eyck (1957-60) 186
Figura 4.39: Universidade Livre de Berlim, princípios de projeto 186
Figura 4.40: Maquete da rede modular contínua, UFMG (1968) 187
Figura 4.41: Instituto de Ciências Biológicas, UFMG (1974), planta 187
Figura 4.42: Instituto de Ciências Biológicas, diagrama linear 187
Figura 4.43: Bauhaus Dessau, Walter Gropius (1925-26), planta 188
Figura 4.44: Bauhaus Dessau, diagrama linear 188
Figura 4.45: Raumstadt, Frederick Kiesler (1925) 189
Figura 4.46: Cidade espacial, Yona Friedman (1958) 190
Figura 4.47: De Ark van Noach, Piet Blom (1962) 190
Figura 4.48: Plug-in City, Archigram (1964) 191
Figura 4.49: Clusters in the air, Arata Isosaki (1962) 191
Figura 4.50: Big Roof, Kenzo Tange (1970) 191
Figura 4.51: Incremento da distância pela colocação de um obstáculo em um percurso linear 192
Figura 4.52: Aumento da distância universal do sistema pela colocação de um objeto em partes diferentes de um percurso linear 192
Figura 4.53: Mapa figura-fundo de Brasília 193
Figura 4.54: Esquema da Cité Industrielle, Tony Garnier (1904-17) 195
Figura 4.55: Grille CIAM d´Urbanisme, Le Corbusier (1949) 196
Figura 4.56: Zoneamento monofuncional moderno 196
Figura 4.57: Zoneamento proposto pelo Plano de Ocupação do Solo de Belo Horizonte (1976) 197
Figura 4.58: Ponte Rialto, Veneza 201
Figura 4.59: Ponte Vecchio, Florença 201
Figura 4.60: Rua interna do Conjunto Nacional, David Libeskind (1954-58) 202
Figura 4.61: Térreo do Edifício Copan, Oscar Niemeyer (1951-66) 202
Figura 4.62: Planta térrea da primeira versão do Edifício Copan, Oscar Niemeyer (1951-66) 202
Figura 4.63: Conjunto JK, Oscar Niemeyer (1951-68), corte mostrando a separação de fluxos 203
Figura 5.1: Proposta para a sede do Inhotim Escola (2011), vista aérea 214
Figura 5.2: Proposta para a sede do Inhotim Escola (2011), corte 214
Figura 5.3: Sede da Orquestra Sinfônica de Minas Gerais (2005), corte 215
Figura 5.4: Sede da Orquestra Sinfônica de Minas Gerais (2005), vista externa 215
Figura 5.5: Agenciamento do entorno da Praça da Liberdade (2008-2012), trecho da Rua Cláudio Manoel 216
Figura 5.6: Trecho da Rua Cláudio Manoel, foto de 2008 216
Figura 5.7: Edifício Niemeyer, Oscar Niemeyer (1954) 217
Figura 5.8: Estúdios Terra (2006-08), vista externa 217
Figura 5.9: Estúdios Terra (2006-08), corte transversal 217

Figura 5.10: Galeria Miguel Rio Branco (2009-2010), vista do vazio intermediário 218
Figura 5.11: Galeria Miguel Rio Branco (2009-2010), diagramas 218
Figura 5.12: Galeria Maxita Yano (2012-2015), implantação 219
Figura 5.13: Galeria Maxita Yano (2012-2015), vista interna 219
Figura 5.14: Centro Educativo Burle Marx (2006-2008), praça de acesso 220
Figura 5.15: Centro Educativo Burle Marx (2006-2008), vista da cobertura 220
Figura 5.16: Galeria Cosmococas (2009-2010), foto de satélite 221
Figura 5.17: Galeria Cosmococas (2009-2010), vista externa 221
Figura 5.18: Praça da Sé em Mariana, situação em 2003 222
Figura 5.19: Requalificação da Praça da Sé em Mariana (2003-2004) 222
Figura 5.20: Edifício administrativo BHTEC (2006-2012), planta 223
Figura 5.21: Edifício administrativo BHTEC (2006-2012), vista externa 223
Figura 5.22: Construção do edifício administrativo BHTEC (2006-2012) 223
Figura 5.23: Estúdios Terra (2006-2008), vista interna e plantas 224
Figura 5.24: Estúdios Capelinha (2008-20011), corte 225
Figura 5.25: Estúdios Capelinha (2008-20011), vista interna 225
Figura 5.26: Estúdios Arrudas (2011-2013), vista interna 226
Figura 5.27: Estúdios Arrudas (2011-2013), corte 226
Figura 5.28: Sede de uma mineradora (2012), implantação 227
Figura 5.29: Sede de uma mineradora (2012), vista interna 227
Figura 5.30: Museu Casa do Pontal (2015-2016), vista interna 228
Figura 5.31: Museu Casa do Pontal (2015-2016), planta e corte 228
Figura 5.32: Proposta para Escola de Arquitetura da UFMG, alunos Octavio Mendes e Mariana Lima (2015) 230
Figura 5.33: Proposta para nova Escola de Arquitetura da UFMG, alunos Priscilla Lisboa e Tatiane 231
Figura 5.34: Diagrama evolutivo das ideias projetuais dos grupos de estudantes 232
Figura 5.35: Elementos de um sistema ambiental. para a nova Escola de Arquitetura da UFMG, alunos Octavio Mendes e Mariana Lima (2015) 235
Figura 5.36: Pilotis do Edifício Niemeyer 238
Figura 5.37: Vista aérea do conjunto habitacional Conquista da União, em Belo Horizonte. 239
Figura 5.38: Conjunto habitacional Conquista da União, em Belo Horizonte 239
Figura 5.39: FA UFBA, Diógenes Rebouças (1965) 240
Figura 5.40: Marquise do Parque do Ibirapuera, Oscar Niemeyer (1951-54) 241

Tabela 3.1: Classificação do universo de análise conforme a integração 133
Tabela 3.2: Classificação do universo de análise conforme a escolha 133
Tabela 3.3: Classificação do universo de análise conforme o controle 133
Tabela 3.4: Espaços com maior valor de controle 136
Tabela 3.5: Espaço de maior controle de cada configuração analisada 136

LISTA DE ABREVIATURAS

CIAM	Congresso Internacional de Arquitetura Moderna
EA UFMG	Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais
EUA	Estados Unidos da América
FA UFBA	Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal da Bahia
FAU USP	Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia Estatística
MESP	Ministério da Educação e Saúde Pública
MUBE	Museu Brasileiro da Escultura
OMA	Office for Metropolitan Architecture
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 19

CAPÍTULO 1 **OS OBJETOS DA ARQUITETURA** 29
1.1 O ser dos objetos 30
1.2 Para que servem os edifícios? 32
1.3 A hipótese do vazio 35
1.4 Vazios comunicantes 41
1.5 Interdições espaciais 45
1.6 O vazio qualificado 61
1.7 As barreiras da arquitetura 66

CAPÍTULO 2 **A RADICALIZAÇÃO DO ABRIGO: CONTRADIÇÕES E EFEITOS COLATERAIS** 69
2.1 O paradoxo do abrigo 70
2.2 A origem cultural do abrigo 71
2;3 Do controle ambiental ao controle social 74
2.4 Da transparência à autonomia dos invólucros 83
2.5 Repercussões no espaço urbano 92
2.6 A alegoria do controle ambiental e o mito do abrigo perfeito 99

CAPÍTULO 3 **ESPECIALIZAÇÃO FUNCIONAL E CONTROLE SOCIAL** 105
3.1 O paradoxo da eficiência 106
3.2 Especialização funcional e segregação do espaço doméstico 109
3.3 Do conforto físico ao controle social 113
3.4 O limite da flexibilidade 119
3.5 Transparência e controle visual 122
3.6 Especialização e controle 126

CAPÍTULO 4 **BARREIRAS TERRITORIAIS E A FORMAÇÃO DO ESPAÇO URBANO** 147
4.1 O paradoxo da grelha 148
4.2 Barreiras territoriais 149
4.3 O mito do espaço público 153
4.4 Formação dos vazios urbanos 157
4.5 Cidade como objeto autoral 167
4.6 O problema da hierarquia 173
4.7 Sistemas lineares e redes homogêneas 176
4.8 Desocupação do solo 189
4.9 As barreiras da lei 194
4.10 Urbanizar os edifícios 199

CAPÍTULO 5 **DOS EXCESSOS DE ARQUITETURA AO DESAPARECIMENTO DOS EDIFÍCIOS** 207
5.1: Sobre os excessos de arquitetura 208
5.2: Experimentos projetuais 213
5.3: Da dissolução da autoria e desintegração do programa funcional 229
5.4: Da persistência das barreiras e do desaparecimento da arquitetura 236

CONCLUSÃO 245
Considerações finais 246
Sugestões para futuras pesquisas 251

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 253

Somos assim: sonhamos o vôo mas tememos a altura.
Para voar é preciso ter coragem para enfrentar o terror do vazio.
Porque é só no vazio que o vôo acontece.
O vazio é o espaço da liberdade, a ausência de certezas.
Mas é isso o que tememos: o não ter certezas.
Por isso, trocamos o vôo por gaiolas.
As gaiolas são o lugar onde as certezas moram.

Fiodor Dostoiévsky, Os irmãos Karamazov

APRESENTAÇÃO

La science manipule les choses et renonce à les habiter.[1]

| Maurice Merleau-Ponty, L'oeil et l'espirit |

O essencial não são as coisas, mas o sentido das coisas. (…)

Pois não vivo das coisas, mas do sentido das coisas.[2]

| Antoine de Saint-Exupery, Citadelle |

[1] MERLEAU-PONTY, Maurice. *L'oeil et l'espirit* . Paris: Les Éditions Gallimard, 1964.
"A ciência manipula as coisas e renuncia a habitá-las." [Tradução do autor]

[2] SAINT-EXUPERY, Antoine de. *Citadelle* . Paris: Éditions Gallimard, 2000

Este trabalho aborda o ambiente construído como um meio no qual a experiência do espaço – o habitar - ocorre. Os elementos constitutivos desse meio são os edifícios – que chamarei de objetos arquitetônicos - e os demais espaços construídos que lhes são conexos: ruas, avenidas, calçadas, praças, parques e tudo o mais que constitui a paisagem urbana edificada. A discussão principal se desenvolve em torno dos objetos arquitetônicos e de suas transformações contemporâneas, rumo a um fenômeno que caracterizo como uma espécie de desaparecimento desses edifícios/objetos. A argumentação se dará em torno da hipótese de que os objetos arquitetônicos criam barreiras que limitam a liberdade das ações no espaço – o movimento, o campo visual, a interação entre os indivíduos, etc. Algumas dessas barreiras são necessárias para nos proteger contra as intempéries, as ameaças externas e as interações sociais indesejadas. Contudo, quando essas barreiras espaciais são desnecessárias ou excessivas, as experienciações do espaço ficam comprometidas. Nesse sentido, entendo que um importante papel da arquitetura seria o de prover espaços sem barreiras desnecessárias, onde a plena experiência do espaço seja possível. Creio que esse objetivo poderia ser alcançado através de disposições espaciais virtuosas, que mantenham apenas as barreiras essenciais e desfaçam as demais, num continuo perceptivo. Nesse entendimento, os objetos arquitetônicos não poderiam interditar que as pessoas – sujeitos da experiência espacial – regulem essas barreiras com total autonomia.

O estudo parte de três motivações, que também repercutem nos seus objetivos centrais. A primeira motivação tem origem no questionamento que faço da razão de ser dos objetos arquitetônicos. Em nenhum outro momento histórico soube-se tanto como mobilizar meios, pessoas e conhecimentos para se produzir os mais variados objetos, mas tão pouco se discute sobre o sentido de sua existência - um fenômeno que Angelo Bucci qualificou de "saber como sem saber o porquê".[3] A abundância de recursos técnicos e materiais – que garantem o valor de troca - e a escassez de sentido – que garantiria o valor de uso - é o que tem orientado a produção do espaço contemporâneo. A prevalência do tripé econômico-técnico-científico sobre outras formas de apreensão do mundo exige, ao meu ver, que voltemos a nossa atenção para os atributos essenciais das coisas que nos cercam e que medeiam nossa relação com o mundo. É o que me proponho a fazer no campo da minha prática profissional, a do projeto arquitetônico. No exercício profissional diário, a urgência em atender demandas de toda sorte acaba se sobrepondo à reflexão sobre o

[3] Em palestra proferida no seminário *Arché + Techné* realizado na EA UFMG em agosto de 2014.

sentido dos espaços que projetamos. O arquiteto é comumente demandado a formular objetos que tenham determinada área construída, que se encaixem em determinado orçamento, que gerem certo lucro ao empreendedor, que comportem determinado programa funcional, que tenham determinada aparência ou que explorem ao máximo as possibilidades da legislação vigente. Ainda que possam constituir objetivos a serem alcançados, ou ainda parâmetros de validade do trabalho do arquiteto, responderiam esses aspectos pelos atributos essenciais dos objetos arquitetônicos? Sem que se dê conta, esses parâmetros de validade arquitetônica acabam contaminando também o ambiente acadêmico e perpetuando uma prática automatizada e pouco reflexiva. Medir o "saber fazer" repetitivo e acrítico tem pautado o ensino na grande maioria dos cursos de Arquitetura e Urbanismo do Brasil. Acredito que conhecer o propósito dos edifícios é o que nos permitirá distinguir o que é contingente do que é essencial nos fatos arquitetônicos.

A segunda motivação refere-se a uma necessidade pessoal – como arquiteto e como professor de projeto - de compreender a natureza das barreiras que os edifícios interpõem à experiência cotidiana do espaço. Embora algumas dessas barreiras sejam absolutamente necessárias para tornar o mundo um lugar habitável, outras mostram-se excessivas a ponto de impedir que esse fenômeno se espacialize adequadamente. Portanto, a pergunta que se coloca é: como distinguir as barreiras necessárias ou desejáveis daquelas desnecessárias ou mesmo prejudiciais ao habitar? Uma resposta satisfatória a essa questão poderia interessar não apenas aos docentes e praticantes de arquitetura, mas também aos estudantes que buscam outros parâmetros de validade para suas investigações projetuais que não aqueles de ordem plástica, técnica ou operacional.

A terceira motivação deste trabalho diz respeito à compreensão de como lidar com essas interdições que os objetos arquitetônicos – ou edifícios/objetos - impõem à experiência dos espaços pelos sujeitos. Essa questão, que interessa tanto ao campo da prática profissional quanto ao do ensino, poderia ser assim formulada: como as barreiras espaciais supérfluas ou inoportunas poderiam ser atenuadas ou eliminadas por meio da arquitetura? Ou, numa outra formulação: como os atributos físicos dos edifícios poderiam ampliar a liberdade dos usuários e potencializar a experiênciação dos espaços? Nesse caso, adota-se o pressuposto de que os objetos arquitetônicos não determinam a apropriações e as

interações sociais que ocorrem no espaço, mas podem facilmente impedir que elas aconteçam. Por isso, o exercício do projeto de arquitetura será examinado não como atividade prescritiva, mas como uma prática possível que permita desfazer ao menos parte das barreiras cotidianas que comparecem no espaço construído.

Essas três motivações – que na verdade são questionamentos que faço sobre a atividade projetual, tanto na formação do arquiteto como na sua prática profissional – fizeram emergir uma hipótese principal: **os espaços arquitetônicos oferecem mais barreiras do que seria necessário para a mediação do fenômeno do habitar, e que esse excesso compromete não apenas a experiência individual do espaço mas as próprias relações sociais.** Portanto, a desintegração dessas barreiras deve ser o caminho a seguir na arquitetura para que ela possa propiciar uma plena experiênciação do espaço. Na verificação dessa hipótese, os edifícios serão abordados a partir de duas perspectivas: uma existencial, que lhe confere sentido na relação com os usuários; e outra objetual, que responde por sua materialidade. Interessa desvendar, aqui, como essas duas dimensões interagem na projetação arquitetônica. Para tanto, o caminho metodológico está assim traçado:

O Capítulo 1 tem como objetivo reunir uma base conceitual que me permita discutir os princípios de uma arquitetura não referenciada nas aparências, mas nos atributos que respondem pela mediação do fenômeno do habitar. Busco na Fenomenologia a fundamentação necessária ao traçado de uma perspectiva existencial do edifício/objeto, que só adquire sentido nas suas relações com os sujeitos. Como explica Meleau-Ponty (1999), a Fenomenologia estuda a essência das coisas para coloca-las na concretude da existência.[4] Como essas relações são múltiplas e dinâmicas, o intuito é demonstrar que os edifícios circunscritos à uma forma fechada, na qual o valor de troca é o imperativo maior, não mais respondem às demandas de interações da sociedade contemporânea, tendendo à total obsolescência. Ao contrário, os edifícios abertos a novas relações com os usuários, com os outros edifícios e com o contexto urbano, tendem a se desintegrar como unidades autônomas, dissolvendo-se num sistema de relações no qual o valor de uso prepondera. Para construção de alguns conceitos centrais para essa discussão - como as noções de vazio arquitetônico, de habitabilidade e de conflito em arquitetura -, recorro ao pensamento de alguns autores da filosofia, notadamente Martin Heidegger.[5] Discípulo de

[4] Agradeço ao Prof. José de Anchieta por sublinhar o sentido dessa passagem de Merleau-Ponty.

[5] Recuperados por parte da teoria arquitetônica pós-moderna que emergiu no final dos anos 1970, a fenomenologia e a obra de Heidegger ainda são vistos com ressalvas dentro do campo disciplinar. Contribuíram para esse descrédito não apenas o alinhamento político condenável de Heidegger mas, principalmente, a forma com o pensamento fenomenológico foi interpretado e apropriado por alguns arquitetos. Um dos principais críticos das leituras fenomenológicas da arquitetura é Jorge Otero-Pailos, para quem essa corrente filosófica teria emergido no período pós-Segunda Guerra para legitimar o trabalho de alguns arquitetos e historiadores neófitos. Otero-Pailos (2010) acusa as abordagens fenomenológicas de fazerem uma espécie de "leitura criativa" da história da arquitetura, aproximando-a do próprio ato criativo projetual, cuja intenção seria equiparar o status dos novos teóricos e críticos ao dos grandes arquitetos e, ao mesmo tempo, demarcar seu campo de atuação em relação ao dos historiadores. A meu ver, a leitura histórica que Otero-Pailos faz do pensamento fenomenológico da arquitetura é quase tão interpretativa quanto a dos teóricos que ele procura criticar. Ainda que considere seu ponto de vista exagerado, concordo com o autor quando ele argumenta que a ênfase exacerbada nos aspectos relacionados à percepção e experiência subjetiva dos espaços teria conduzido à leituras interpretativas dos objetos arquitetônicos baseadas em análises formais e de seus supostos significados, como faz Christian Norberg-Schulz nos influentes *Intentions in architetcure*, *Meaning in western architecture* e *Genius Loci.* De fato, leituras livres que buscavam desvelar o significado oculto dos edifícios contribuíram quase que unicamente para elevar momentaneamente o status de alguns arquitetos, dos quais hoje pouco se fala. (Cf. NORBERG-SCHULZ, Christian. *Intentions in architeture*. Cambridge: The MIT Press, 1968; ___. *Meaning in western architecture*. Nova Iorque: Rizzoli, 1974; ___. *Genius loci: towards a phenomenology of architecture*. Nova Iorque: Rizzoli, 1980). Por outro lado, a atualidade e relevância da Fenomenologia para a teoria da arquitetura foi atestada por Frampton em sua obra mais recente intitulada *A genalogy of modern architecture*. Lançada no final de 2015, a publicação me surpreendeu por dedicar todo um capítulo - intitulado *Towards an ontological architecture: a philosophical excursus* - à discussão de autores como Gadamer, Husserl, Heidegger e Hanna Arendt. Cf. FRAMPTON, Keneth. *A genalogy of modern architecture - comparative critical analysis of built form*. Zurique: Lars Müller Publishers, 2015

Edmund Husserl, considerado o fundador do método fenomenológico, Heidegger defende a primazia da experiência direta como forma de aquisição de conhecimento sobre o mundo. Isso porque, ao contrário das ciências explicativas, o interesse da Fenomenologia não é a constituição física do mundo, mas o modo como ele afeta a experiência humana.[6] Na mediação das relações entre homem e mundo, o método fenomenológico confere protagonismo aos objetos, tomando-os como componentes primários da experiência e suas características como componentes secundários.[7] Assim, quando Husserl (1989) propõe um retorno "às coisas em si mesmas", ele se refere às coisas como elas se apresentam à nossa consciência e não às coisas do mundo físico que se encontram inacessíveis à nossa percepção e formulação mental.[8] Esse modo de conceber o ser dos objetos é, a meu ver, onde reside a grande diferença entre Husserl e Heidegger. Heidegger afirma que o modo mais frequente de lidarmos com as coisas do cotidiano não é refletindo sobre elas mas, ao contrário, operando-as irrefletidamente. Para ele, o ser (essência) dos objetos só se revela através de seu uso e manipulação direta, nunca teoricamente. Penso que essa forma de abordar os objetos interessa particularmente à arquitetura, porque é através da experiência cotidiana dos espaços, e não da formulação teórica, que o ambiente construído afeta a vida das pessoas. Assim, faço uma aproximação do pensamento de Heidegger com a arquitetura para discutir os atributos essenciais dos objetos arquitetônicos e caracterizar sua materialidade como um aspecto indissociável da experienciação dos espaços. Em seguida, apresento alguns conceitos centrais para as investigações, como as noções fenomenológicas de vazio arquitetônico, de habitabilidade e de conflito em arquitetura. Através deles, busco caracterizar as barreiras arquitetônicas como obstáculos à livre experienciação do espaço pelos sujeitos, distinguindo-as entre necessárias e contingentes. As barreiras necessárias são aquelas que asseguram a habitabilidade dos vazios arquitetônicos e cuja ausência resulta conflituosa, a exemplo dos elementos que garantem a proteção física (o abrigo), a privacidade dos habitantes e as diferenciações territoriais. Por sua vez, as barreiras contigentes são aquelas cuja presença não é imperativa para habitabilidade dos espaços. Em geral, elas decorrem de práticas culturais, como certas compartimentações espaciais que se observam em algumas arquiteturas mas não em outras. Encontrei nos modos de conspicuidade dos objetos descritos por Heidegger (2001) um caminho para distinguir essas duas categorias de barreiras arquitetônicas. Associando-os à noção de conflito arquitetônico de Malard (1992), argumento que é caracte-

[6] Cf. BRANKO, 2011, p. 117-120. No âmbito das ciências explicativas não faz sentido questionar ou investigar o sentido das coisas ou a essência dos fenômenos. Ao invés de perguntas do tipo "o que é isto?", essas ciências em geral partem de questões do tipo "de que isto é feito?", "como isto funciona?" ou "como se faz isto?". Procedendo desta maneira, as ciências explicativas buscam conhecer e prever o comportamento das coisas a fim de fornecer uma descrição confiável do mundo. Segundo Malard (2000), no âmbito da arquitetura esse tipo de abordagem pode levar à perda da totalidade do fato arquitetônico. Isso porque tratar os edifícios com a mesma abordagem das ciências explicativas somente irá revelar sua materialidade, isto é, sua constituição físico-química. Por mais útil que seja esse conhecimento, ele não irá revelar a essência dos edifícios. No caso da Arquitetura, compreender a essência dos edifícios significa distinguir o que é essencial do que é circunstancial nos fatos arquitetônicos. Nessa tarefa, o método fenomenológico mostra-se mais útil do que o método das ciências explicativas, uma vez que ele parte exatamente de questões do tipo "para que serve isto?"

[7] Segundo Husserl (1989), não faz sentido falar da realidade de coisas que estão além da nossa percepção. Por outro lado, ele também rejeita o empirismo e a ideia de que as coisas são compostas por feixes de qualidades reunidas arbitrariamente na mente humana, pelo costume ou pelo hábito. Para um empirista, uma maça se resumiria ao conjunto de qualidades que se apresentam diretamente aos sentidos, como vermelha, redonda, doce, etc. Ao contrário, para Husserl os objetos nunca se reduzem às suas qualidades sensoriais, já que eles podem ser percebidos de várias formas e continuar sendo o mesmo objeto.

[8] "Só no conhecimento se pode estudar a essência da objectalidade [sic] em geral, segundo todas as suas configurações fundamentais; só nele está dada e se pode ver com evidência. Este *intuir evidente* é, sim, *o conhecimento no sentido mais pleno*; e a objectalidade não é uma coisa, que está dentro do conhecimento como num saco, como se o conhecimento fosse uma forma vazia sempre igual, um e o mesmo saco vazio, no qual umas vezes está metido isto e, outras, aquilo. No dar-se, porém, vemos que *o objecto se constitui no conhecimento*." HUSSERL, 1989, p.106 [Grifo do original]

rística das barreiras necessárias serem mais notadas quando falham ou quando estão ausentes, ao contrário das barreiras contingentes, que se tornam conspícuas pela sua presença inoportuna ou conflituosa. Trago alguns exemplos arquitetônicos à análise crítica para sustentar argumentativamente essa ideia e para que os conceitos sejam de fácil entendimento.

A partir desse arcabouço conceitual, os capítulos seguintes tratarão dos conflitos causados pelo excesso de barreiras que a arquitetura coloca no espaço e de suas repercussões nos fenômenos relacionados ao habitar, notadamente a proteção física, a privacidade, a territorialidade e a autonomia. Pretende-se demonstrar que esse excesso obstrui relações espaciais desejáveis e interdita ações e interações entre os sujeitos da arquitetura. Nesse percurso, procuro reunir argumentos que sustentem a ideia de que o caráter conflituoso das barreiras que a arquitetura insere no espaço decorre de uma ênfase exacerbada de sua dimensão objetual em prejuízo de sua dimensão fenomenológica.

No Capítulo 2, avanço no desenvolvimento do argumento de que, na mediação entre o homem e o mundo, alguns tipos de barreiras são indispensáveis à habitabilidade dos espaços arquitetônicos, e outras não. Partindo dos elementos relacionados à proteção contra os fenômenos climáticos, busco caracterizar o caráter contingente e conflituoso das barreiras que decorrem da exacerbação do abrigo. Traçando uma breve genealogia do controle ambiental, argumento que as rupturas radicais da arquitetura com o meio externo propiciaram exercer controle sobre os indivíduos. Esse controle, que surge inicialmente nos espaços produtivos especializados, vai aos poucos se ampliando de modo a abarcar os ambientes da vida cotidiana, inclusive os espaços livres. Através de exemplos notáveis da arquitetura, procuro demonstrar que a exacerbação de algumas barreiras necessárias relacionadas ao controle ambiental produz conflitos na relação entre sujeitos e espaços.

Em seguida, no Capítulo 3 trato das barreiras relacionadas à delimitação e ordenação dos espaços internos em função dos usos correntes que, quando exacerbadas, também se convertem em mecanismos de controle social. O controle social abrange não apenas a prescrição autoritária sobre as ações dos indivíduos, mas também as situações que visam condicionar comportamentos ou restringir a autonomia das ações e interações dos sujei-

tos no espaço. Partindo do pressuposto, compartilhado por diversos autores, de que a forma e a intensidade como essas relações se espacializam refletem padrões culturalmente aceitos que podem ser reconhecidos nos objetos construídos, procuro desenvolver o argumento de que algumas segregações espaciais internas constituem barreiras culturais que favorecem certas interações entre hábitos e habitantes e interditam outras consideradas indesejáveis. Contradizendo o senso comum, que associa essas interdições à presença conspícua de barreiras físicas - como paredes, cercas e muros -, procuro evidenciar a existência de barreiras relacionadas à organização hierárquica e à especialização funcional dos espaços que, embora sejam menos conspícuas, são igualmente capazes de restringir a autonomia dos habitantes. Trata-se de barreiras invisíveis, por isso, mais difíceis de serem identificadas e superadas do que o muro ou a parede sólida. Dando suporte a essa ideia, apresento um estudo comparativo entre formulações espaciais de edifícios de várias épocas, cujos resultados indicam que os espaços modernos são mais rigidamente hierarquizados do que os espaços pré-modernos. Apresento como contraditório o fato da planta livre moderna, obtida pela liberação das paredes de sua função portante, não ter proporcionado espaços que dessem maior liberdade aos usuários, como argumentavam alguns arquitetos. Por fim, abordo o problema da especialização funcional dos espaços arquitetônicos na criação de barreiras que interditam certas relações espaciais e sociais desejáveis.

No Capítulo 4, trato das barreiras arquitetônicas relacionadas à constituição física do ambiente da cidade. Nele, desenvolvo o argumento de que as delimitações territoriais constituem barreiras necessárias tanto para proteção dos habitantes quanto para formação do próprio espaço urbano. Apresentando o espaço urbano como a sobra do processo de demarcação dos territórios privados, questiono a tese da precedência dos espaços públicos como estruturadores do espaço e da vida coletiva. A meu ver, essa proposição deslocaria para os objetos arquitetônicos grande parte da responsabilidade pela conforma-ção e qualidade dos espaços públicos, que normalmente se outorga exclusivamente ao planejamento e ao desenho urbanos. Em função disso, apresento a ideia de urbanizar os edifícios como forma de atenuação das barreiras que se colocam desnecessariamente entre eles e aquilo que habitou-se reconhecer como “cidade”. Nesse capítulo, também discuto o pressuposto, compartilhado por alguns autores, de que os insucessos do plane-

jamento moderno resultariam do excesso de regularidade geométrica dos traçados urbanísticos. Ao contrário, procuro demonstrar que estruturas de grande regularidade geométrica, como as malhas homogêneas, são sistemas espaciais de baixo nível de controle que propiciam um elevado grau de interação entre seus elementos. Por fim, busco caracterizar as formas não espaciais de gerenciamento urbano como as grandes responsáveis pela introdução de uma ordem hierárquica no espaço e, consequente, pela interdição de relações espaciais desejáveis para estruturação da vida coletiva.

No Capítulo 5, apresento a ideia da dissolução ou desaparecimento dos objetos construídos como meio para superar aquilo que qualifiquei como "excessos de arquitetura", bem como os conflitos que deles decorrem. Em relação a essas discussões, busco situar as contribuições desta tese nos esforços de caracterização das barreiras que a arquitetura coloca no espaço. Proponho que uma arquitetura que se fizesse apenas de barreiras necessárias, dissolvendo ou fazendo desaparecer as demais, seria uma arquitetura mais aberta a apropriações diversas e mais adequada para acomodar a "imprevisibilidade da vida".[9] Alguns experimentos projetuais, tanto profissionais quanto acadêmicos, são trazidos à crítica motivando algumas considerações acerca da autoria dos objetos e da persistência de certas barreiras da arquitetura. Procuro destacar que, muitas das vezes, as barreiras da arquitetura estão culturalmente prefiguradas, ainda que sua presença se mostre inoportuna, ou mesmo conflituosa.

Por fim, serão tecidas algumas considerações sobre esta tese e sobre a relevância dos conceitos nela tratados para a prática e o ensino de projeto, terminando com a apresentação de sugestões para futuras pesquisas.

A ideia de que a arquitetura não é capaz de determinar como as ações humanas se desenvolvem no espaço, mas pode facilmente interdita-las, é um dos pressupostos fundamentais deste trabalho. Considerando que o ambiente construído é capaz de influenciar ou condicionar o modo como as ações humanas se espacializam, busca-se melhor compreender a natureza das barreiras que a arquitetura constrói no espaço. A meu ver, essa compreensão coloca-se como condição essencial para que a prática projetual torne-se mais consciente dos efeitos colaterais que os objetos arquitetônicos projetam sobre o

[9] Aqui, faço uso de uma expressão do arquiteto Paulo Mendes da Rocha. Cf.MENDES DA ROCHA in: ARTIGAS, 2000, pp.171-17

meio físico e social. Reconhecer a natureza conflituosa de certas barreiras da arquitetura seria o primeiro passo rumo à sua superação. Se essa empreitada resultar bem sucedida, abre-se uma perspectiva para que se desfaçam as determinações materiais desnecessárias e para que o espaço arquitetônico se faça essencialmente de vazios e de indeterminações. É nessa perspectiva que, ao final, apresento a ideia do desaparecimento dos edifícios como um projeto possível para o ensino e a prática da arquitetura no Brasil.

CAPÍTULO 1

OS OBJETOS DA ARQUITETURA

There is no such thing as phenomenology.
There are phenomenological questions.[1]

Wittgenstein, Remarks on colour

L'architettura é vuoto, tocca a te definirlo.[2]

Luigi Snozzi

Este capítulo ajudará a compreender como os objetos da arquitetura podem interferir na experiência do espaço. Nele, os edifícios serão abordados como objetos materiais que resultam do trabalho humano e cujo propósito essencial é mediar a relação entre o homem e o mundo. Buscarei na fenomenologia, mais especificamente na obra de Martin Heidegger, a fundamentação necessária à elaboração de uma perspectiva existencial desses objetos arquitetônicos. Nesse contexto teórico, abordarei a arquitetura em suas dimensões material e existencial, isto é, como um sistema de objetos que dá suporte a um sistema de relações. Tentarei compreender os predicados essenciais dos edifícios como as únicas determinações necessárias para se fazer arquitetura. Serão examinadas algumas situações conflituosas entre espaços arquitetônicos e sujeitos para, em seguida, apresentar o argumento de que a qualidade do ambiente construído estaria relacionada à ausência de barreiras e interdições à livre experienciação dos espaços. A meu ver, abordar os edifícios não a partir das aparências, mas dos fenômenos que eles abrigam, poderia iluminar as barreiras que a arquitetura insere no espaço e que afetam a vida cotidiana.

[1] "Não há isso de fenomenologia. O que há são questões fenomenológicas." WITTGENSTEIN, 1991.[Tradução do autor

[2] "A arquitetura é vazio, cabe a você defini-lo." SNOZZI, in: DISCH, 1994, p.104 [Tradução do autor]

1.1 O ser dos objetos

Nossa vida está repleta de objetos. Através deles organizamos nossas ações no mundo, modificamos nosso meio e conferimos sentido à nossa existência. Nossa relação com os objetos é tão forte quanto antiga, e se confunde com a própria história da humanidade.[3] Mas, afinal, o que são os objetos? Uma resposta para essa questão pode ser extraída das discussões de Martin Heidegger acerca da "mundidade do mundo", formuladas no terceiro capítulo de sua obra seminal *Ser e Tempo*.[4] Ali, Heidegger separa as coisas que formam o mundo físico em duas categorias distintas. A primeira é a das coisas naturais, que são aquelas a partir das quais todos as outras coisas se fundam. O que caracteriza seu ser é o que as ciências explicativas chamam de *materialidade*, isto é, a constituição físico-química do próprio elemento tal qual ele é encontrado no mundo natural, como o ar, a madeira ou a pedra. Para essas coisas, a pergunta "para que isso serve?" pode ser inteiramente rejeitada, porque se mostra inaplicável. Um tronco de madeira, a princípio, não serve para nada, segundo Heidegger ele é algo "simplesmente-dado"[5] - um pedaço de matéria sólida com certas propriedades físico-químicas. Contudo, o tronco pode vir a servir para algo se ele for retirado na natureza e transformado pelo homem. Heidegger explica que o ser das coisas naturais se modifica quando algum trabalho humano é incorporado a elas. A madeira subsiste como um material inerte até que seja cortada e trabalhada para conformar um objeto como, por exemplo, o cabo de um martelo ou um pilar de uma casa.

Esse tipo de transformação comparece nos troncos de árvores que sustentam a cobertura das casas Giocondo (1950) e Elza Berquó (1967), ambas projetadas pelo arquiteto João Vilanova Artigas (Figura 1.1). Embora a aparência e as propriedades físicas da madeira tenham permanecido idênticas às do ser natural, ela se transformou em algo diferente ao ser cortada e aparelhada para poder servir a um propósito específico que, nesse caso, consiste em desempenhar uma função estrutural suportando as cargas da laje de cobertura. Segundo Heidegger, é o trabalho humano que confere sentido às coisas naturais e as transforma em objetos que servem para se fazer algo. Para esses objetos, a mesma pergunta "para que isso serve?" não pode mais ser rejeitada. Por isso, eles constituem a outra categoria de coisas descrita pelo filósofo: a dos objetos "utilizáveis".[6] Nessa perspectiva, um objeto[7] utilizável é sempre "algo feito-para"[8] determinado fim.

[3] A dependência extrema dos objetos é o que diferencia o homem dos outros seres vivos, a ponto de algumas teorias situarem as origens do Homem simultaneamente ao surgimento dos objetos. Para McGregor (2013, p.27), foi a capacidade de fabricar objetos que permitiu ao Homem adaptar-se a diferentes condições ambientais e espalhar-se pelo planeta. Cf. McGREGOR, Neil. *A história do mundo em 100 objetos*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2013, p.27

[4] Na impossibilidade de compreender o texto original de Heidegger em alemão, adotei as seguintes traduções em inglês e português de *Sein und Zeit*, a saber: HEIDEGGER, Martin. *Being and time*. Oxford: Blackwell, 2001; HEIDEGGER, Martin. *Ser e tempo – Parte 1*. Tradução de Márcia Sá Cavalcante Schuback. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2005; e HEIDEGGER, Martin. *Ser e tempo*. Tradução de Fasto Castilho. Campinas: Editora Unicamp, 2012. Busquei, assim, alcançar um entendimento mais profundo da obra, confrontando diferentes versões do texto original. Em meus estudos, privilegiei a versão em inglês, revisada pelo próprio Heidegger, por me parecer de mais fácil compreensão. Fiz essa opção por intuir que, em outras versões, alguns termos cunhados por Heidegger perdiam seu significado e efeito originais, especialmente na tradução do alemão para o português. Por exemplo, os conceitos v*orhanden/zuhande*n que comparecem na versão inglesa como *present-at-hand/ready-to-hand*, na versão portuguesa de Márcia Schuback foram traduzidos como "simplesmente-dado/manual". A meu ver, a opção por traduzir *zuhanden* como "manual" compromete parte do sentido que Heidegger pretendeu dar ao termo. Em recente edição bilingue alemão/português de *Ser e Tempo*, o tradutor Fausto Castilho busca uma maior fidelidade em relação ao original, recorrendo à etimologia latina de algumas palavras para construir uma terminologia equivalente em português. Contudo, o próprio Castilho pondera que *Ser e Tempo* não pode ser "propriamente traduzido" e que sua leitura deve ser feita recorrendo-se ao texto original. De fato, algo se perde na adaptação de Castilho. Ali, termos chave, como *vorhanden/zuhanden*, aparecem como "subsistente/utilizável", o que na minha opinião reduz seu sentido polissêmico original. Por isso, e unicamente para efeitos deste trabalho, optei por uma tradução livre de alguns conceitos que julgo fundamentais para compreensão da obra, recorrendo ora a um, ora a outro tradutor. Assim, as referências gerais e citações da obra remetem às traduções tanto em inglês quanto português. Entretanto, além das múltiplas leituras da obra Heidegger, devo a clarificação dos conceitos tratados em *Ser e Tempo*, em grande parte, às interpretações da obra feitas por minha orientadora em sua tese de doutorado. Cf. MALARD, 1992

[5] No original, *Vorhanden*. Para esse termo, aderi à terminologia usada na tradução portuguesa de *Ser e Tempo* feita por Márcia Shuback. Cf. HEIDEGGER (2005)

[6] No original, *Zuhanden*. Embora considere que a tradução "pronto-para-o-uso" de Mácia Shcuback preserve mais do sentido original do termo, aderi à terminologia adotada na versão de Fausto Castilho por considerá-la mais adequada ao leitor que não está familiarizado com Heidegger. "O modo-de-ser de insrtumento, em que ele se manifesta em si a partir de si mesmo, nós o denominamos utilizabilidade. (…) Por mais agudo que seja o olha olhando apenas para este ou para aquele 'aspecto' das coisas, ele não é capaz de descobrir o utilizável." HEIDEGGER, 2012, p.213

[7] Em *Ser e tempo*, Heidegger não fala de objetos, mas de "instrumentos" (*das Zeug*), termo adotado nas duas versões de *Ser e Tempo* citadas anteriormente.

[8] "Equipment is essentially 'something in-order-to…' ['*etwas um-zu…*']" HEIDEGGER, 2001, p.97



Foto: Nelson Kon

>>Figura 1.1 Casa Elza Berquó, Vilanova Artigas (1967)
Fonte: www.vilanovaartigas.com

Expor o ser dos objetos utilizáveis é, segundo Heidegger, uma tarefa fenomenológica que consiste em explicitar seus predicados essenciais. São apenas esses predicados, e não sua aparência ou suas propriedades físico-químicas, que podem revelar para que servem os objetos. Um objeto como um martelo, por exemplo, pode ser descrito a partir das suas propriedades materiais como cor, textura, dureza, composição química, estrutura atômica, etc. No entanto, esse tipo de descrição não ajuda a responder a pergunta: para que serve um martelo?[9] Para Heidegger, a resposta deve ser buscada nos predicados do martelo, isto é, naquilo que seria sua finalidade essencial: o martelo é um objeto que serve para o fim de martelar. O martelar é tanto o fenômeno mediado pelo objeto martelo, quanto o meio pelo qual sua finalidade torna-se concreta. Contudo, os predicados essenciais dos objetos não podem ser apreendidos cognitiva ou teoricamente, senão lidando com eles diretamente, manipulando-os e fazendo uso deles. Isto é, não é possível saber para que serve um martelo apenas olhando para ele ou descrevendo suas propriedades materiais. Apenas a ação de martelar é capaz de revelar a finalidade essencial do martelo.[10]

[9] Esse modo de interpretar e descrever o mundo está anunciado no *Discurso sobre o método,* de René Descartes. Ele não apenas formatou a visão de mundo da sociedade ocidental moderna, mas forneceu as bases para constituição das ciências explicativas. Para Descartes, a determinação fundamental da constituição do mundo residiria na *res extensa*, ou seja, nas coisas dotadas de extensão e que o ocupam um lugar no espaço. No pensamento cartesiano, o ser das coisas estariam acessíveis por meio de suas propriedades na *extensio* como, por exemplo, sua extensão em comprimento, altura e largura. A partir de Descartes, formata-se uma racionalidade científica voltada para o conhecimento das substâncias que compõem o mundo e que negligencia as essências. Cf. DESCARTES, 1967. Heidegger é bastante crítico em relação à interpretação cartesiana do mundo originada na *res extensa*, afirmando que, em vez de desvelar a essência das coisas que formam o mundo, o que Descartes vislumbra é apenas sua substancialidade. Cf. HEIDEGGER, 2001, p.123-125

[10] "The hammering itself uncovers the specific 'manipulability' ['*handlichkeit*'] of the hammer. The kind of Being which equipment possesses - in which it manifests itself in its own right - we call 'readiness-to-hand' [*Zuhandenheit*] (...) No matter how sharply we just look [*Nur-nochhinsehen*] at the 'outward appearance' ["*Aussehen*"] of Things in whatever form this takes, we cannot discover anything ready-to-hand. If we look at Things just 'theoretically', we can get along without understanding readiness-to-hand. But when we deal with them by using them and manipulating them, this activity is not a blind one; it has its own kind of sight, by which our manipulation is guided and from which it acquires its specific Thingly character." HEIDEGGER, 2001, p.98. "O próprio martelar revela a 'manipulabilidade' do martelo. O tipo de Ser que um instrumento possui - no qual ele se manifesta - chamamos de 'prontidão-para-o-uso'. (...) Não importa o quão atentamente olharmos para a aparência externa das Coisas em qualquer forma que elas possam assumir, não é possível encontrar nada pronto-para-o-uso. Se olharmos para as Coisas apenas 'teoreticamente', podemos passar ao largo de compreender a prontidão-para-o-uso. Mas quando lidamos com elas usando-as e manipulando-as, essa não é uma atividade cega; ela possui seu próprio tipo de visão, pela qual nossa manipulação é guiada a partir da qual ela adquire seu caráter de Coisa específico." [Tradução do autor]

Pelo exemplo do martelo, Heidegger esclarece que as coisas materiais não são iguais entre si, mas se distinguem entre coisas produzidas pelo homem e coisas naturais, coisas com significado e sem significado, coisas que são utilizadas para fazer algo e coisas que apenas subsistem. Transposta à arquitetura, essa leitura dos objetos possibilita que ela seja considerada em suas duas dimensões: uma objetual, que se revela na sua materialidade, e outra existencial, que emerge na sua relação com os sujeitos. Como argumentarei mais adiante, é a dimensão objetual dos edifícios que dá suporte às relações existenciais entre homem e espaço. No tópico seguinte, tratarei de transpor as formulações de Heidegger à arquitetura, buscando responder à seguinte questão: para que servem os edifícios?

1.2 Para que servem os edifícios?

Os edifícios são objetos complexos que se conformam através do trabalho humano. Por isso, e por seu caráter utilitário, eles se encaixam na categoria que Heidegger denomina de "coisas utilizáveis". Como no exemplo do martelo, os predicados essenciais dos edifícios não se revelam contemplando sua aparência ou descrevendo suas propriedades materiais, mas na relação direta dos sujeitos utilizando o próprio objeto arquitetônico. Partindo das formulações de Heidegger para investigar os predicados da casa, Malard (1992, p.33) apresenta a proposição de que uma casa serve para se morar. Ou seja, a casa seria o objeto pelo qual o fenômeno da moradia se realiza. Entretanto, a casa é apenas um tipo de objeto arquitetônico dentre vários outros que as pessoas utilizam diariamente: há edifícios para se trabalhar, recrear, estudar, etc. Arbitrar funções a esses objetos consiste em uma abordagem nominalista que não revela a finalidade universal dos edifícios, apenas um uso circunstancial que se faz deles, a exemplo do que fizeram os funcionalistas.

O funcionalismo tinha como princípio fundamental uma suposta correspondência entre a materialidade dos objetos e a função que eles iriam desempenhar. Os teóricos do funcionalismo pressupunham que a função dos objetos poderia ser definida de antemão, precedendo a definição dos seus atributos formais ou espaciais, no caso da arquitetura. Na visão funcionalista da arquitetura, a ideia de função[11] passou a expressar os vínculos entre sujeitos e

[11] Segundo Max Bill, o termo "função" foi empresto do campo da matemática para expressar relações entre coisas. Já Steadman (2008) localiza as origens do funcionalismo arquitetônico nas analogias biológica e mecânica que comparam edifícios a órgãos ou ferramentas cujo funcionamento já estaria determinado a priori.

objetos como relações de ordem causal, isto é, como formas construídas precisamente determinadas pelas necessidades humanas. Nessa perspectiva, as formas e os espaços emergeriam diretamente das definições funcionais, numa relação determinista que deixa pouco ou nenhum espaço para expressão dos desejos dos sujeitos. Essa visão contribuiu para consolidar a prática funcionalista na arquitetura e transformar o chamado "programa de necessidades" em fio condutor do processo projetual e em critério para se julgar a qualidade das obras construídas, como destaca Maciel (2015). Aldo Rossi foi um dos principais arquitetos a se posicionar contra a abordagem funcionalista a partir da leitura do que chamou de "arquitetura da cidade". Rossi percebeu no caráter circunstancial da própria idéia de função o argumento para justificar sua incapacidade de sustentar o fato arquitetônico.

> Classificações desse tipo [funcionalismo ingênuo] pressupõem que todos os fatos urbanos constituem-se, para uma certa função, de modo estático e que sua estrutura coincide com a função que desempenham num determinado momento. ROSSI, 2001, p.46

A critica de Peter Blake ao funcionalismo se sustenta num argumento similar ao de Rossi. Blake destaca a contradição entre a permanência das construções frente à transitoriedade das funções que lhe são atribuídas. Seu discurso baseia-se na constatação de que, ao longo do tempo, alguns edifícios perdem sua função original e adquirem novas, sem que isso implique em grandes mudanças na sua estrutura física.[12] Com isso, Blake procura demonstrar que não há uma relação direta entre a materialidade dos edifícios e o uso que se faz deles. No funcionalismo, a coisa "feita-para" de Heidegger se reduz a um objeto feito para determinada função, resultando numa classificação ingênua dos objetos arquitetônicos que esvaziou-os de significado. Louis Kahn foi um dos principais arquitetos a adotar uma atitude de resistência a esse esvaziamento do sentido existencial dos edifícios ao propor que o conhecimento do ser dos objetos fosse uma condição indispensável para se fazer arquitetura.[13] Na famosa frase em que pergunta ao tijolo o que ele quer ser,[14] Kahn está em busca dos predicados universais que lhe permitam fazer algo com esse elemento construtivo. Para ele, uma resposta satisfatória à pergunta "o que um edifício quer ser?" deveria igualmente levar em conta sua finalidade universal e não sua função circunstancial.[15]

Questionar a finalidade dos objetos arquitetônicos não é o mesmo que perguntar qual sua função. Ao contrário, é buscar sua designação universal que permita distinguir o que

[12] "All over the world, buildings that have been recycled from an earlier function to a new one seem to serve their users better today than they ever did before - and better than any contemporary, brand-new efforts designed and constructed to a form that supposedly follows and expresses its function." BLAKE, 1977, p.20. "Em todo o mundo, edifícios que têm sido reciclados em uma nova função parecem servir aos seus usuários melhor hoje do que serviam antes - e melhor do que qualquer outro novo edifício contemporâneo, projetado e construído com uma forma que segue e expressa sua função." [Tradução do autor]

[13] Como observa Muntañola (2000, p.30), Kahn sempre privilegiou perguntas do tipo "o que é isso?" antes de"como se faz isso?".

[14] "You say to a brick, 'What do you want, brick?' And brick says to you, 'I like an arch.' And you say to brick, 'Look, I want one, too, but arches are expensive and I can use a concrete lintel.' And then you say, 'What do you think of that, brick?' Brick says: 'I like an arch.'" KAHN In: TWOMBLY, 2003, pp. 266-280. "Você pergunta para um tijolo, ´O que você quer ser, tijolo?´ E o tijolo responde, ´Me agrada o arco.´ E você diz ao tijolo, ´Olhe, o arco também me agrada, mas arcos são caros e eu poderia usar uma verga de concreto.´ Então você pergunta, ´O que você acha disso, tijolo?´. O tijolo diz, ´Eu prefiro um arco.´" [Tradução do autor]

[15] "Before a railroad station is a building it wants to be a street. It grows out of the needs of street, out of the order of movement." KAHN in: CONRADS, 1971, p.169. "Antes que uma estação rodoviária sem um edifícios, ele quer ser uma rua. Ele se desenvolve a partir das necessidades da rua, da ordem do movimento." [Tradução do autor]

é essencial (predicados) do que é circunstancial (função) nos fatos arquitetônicos. Quando Heidegger se pergunta "para que serve um martelo?", ele não está se referindo a nenhum martelo específico, mas aos predicados essenciais que fazem um objeto ser reconhecido e empregado como um martelo. Ainda que existam algumas centenas de tipos diferentes de martelo, com formatos, tamanhos, pesos e características próprias, todos eles servem para o mesmo fim, que é martelar. Portanto, perguntar "para que serve um edifício?" significa questionar seus predicados essenciais, sem os quais ele se tornaria outra coisa. Na conferência *Construir Habitar Pensar*[16], Heidegger ajuda a responder a essa pergunta ao examinar a finalidade do construir. Ele argumenta que a atribuição essencial de todas as construções, independentemente do uso que se faz delas, é mediar o fenômeno do habitar. Para Heidegger, o habitar constitui a forma do homem ser e estar no mundo - é a experiência espacial daquilo que lhe é habitual.[17] De fato, etimologicamente, habitar e hábito se aproximam pela raiz latina em comum (*habitare* /*habitus*).[18] Habitual é aquilo que se faz com alguma constância ou regularidade. Ele inclui não apenas as ações que um indivíduo faz cotidianamente como comer, dormir ou trabalhar, mas também aquelas que ocorrem com menos frequência, como as festas e comemorações. O habitar compreende, portanto, o conjunto das ações habituais do homem no mundo, ao qual toda construção deveria ser capaz de abrigar. Segundo Heidegger,

> Parece que só é possível habitar o que se constrói. Este, o construir, tem aquele, o habitar, como meta. Mas nem todas as construções são habitações. Uma ponte, um hangar, um estádio, uma usina elétrica são construções e não habitações; a estação ferroviária, auto-estrada, a represa, o mercado são construções e não habitações. Essas várias construções estão, porém, no âmbito de nosso habitar, um âmbito que ultrapassa essas construções sem limitar-se a uma habitação. Na auto-estrada, o motorista de caminhão está em casa, embora ali não seja a sua residência; na tecelagem, a tecelã está em casa, mesmo não sendo ali a sua habitação. Na usina elétrica, o engenheiro está em casa, mesmo não sendo ali a sua habitação. Nelas, o homem de certo modo habita e não habita, se por habitar entende-se simplesmente possuir uma residência. HEIDEGGER, 2010b, p.125

De certo modo, Gaston Bachelard corrobora com esse pensamento de Heidegger ao dizer que "todo espaço realmente habitado traz a essência da noção de casa".[19] Uma fábrica, por exemplo, não é uma habitação, embora o operário a habite durante seu período de traba-

[16] Cf. HEIDEGGER, 2010b, pp.125-142

[17] "... no sentido de habitar, ou seja, no sentido de ser e estar sobre a terra, construir permanece, para a experiência do homem, aquilo que desde sempre é, como a linguagem diz de forma tão bela, 'habitual'." HEIDEGGER, 2010b, p.127

[18] Hedeigger sustenta que o acesso às coisas é dado pela linguagem, Assim, sua formulação do sentido existencial do habitar se faz a partir de uma leitura etimológica do termo na língua alemã, numa tentativa de reconstruir seu significado original. Embora Heidegger opere essas reconstruções semânticas com bastante liberdade, já que sua interpretação é pouco comprometida com as normas da etimologia, ele retira seus argumentos da raiz comum compartilhada pelos termos em alemão para construir (*bauen*), habitar (*buan*) e ser (*bin*). Cf. HEIDEGGER, 2010b

[19] BACHELARD, 1974, p.200

lho. Ou seja, mesmo aquelas construções que não têm a moradia como finalidade também servem ao fenômeno do habitar, já que todas elas criam espaços para abrigar as ações do homem no mundo. Nesse sentido, a finalidade da arquitetura consistiria em prover espaços qualificados para se habitar, independentemente do uso que eles possam vir a acolher. Para continuar avançando nessa discussão, o tópico seguinte tratará do atributo essencial que confere habitabilidade aos objetos arquitetônicos em geral.

1.3 A hipótese do vazio

> Nosso campo perceptivo é feito de "coisas" e de "vazios entre as coisas".[20]
>
> | Merleau-Ponty, Fenomenologia da percepção |

> A arquitetura é um vaso. Minha recompensa de oito anos de trabalho é ter visto as coisas mais elevadas acontecerem nesse vaso.[21]
>
> | Le Corbusier, sobre o convento de La Tourette |

Como foi discutido no tópico anterior, a atribuição essencial dos objetos arquitetônicos consiste em mediar o fenômeno do habitar. Nesse sentido, todos os edifícios, independente do uso específico que se faça deles, devem possuir predicados que os qualifiquem como locais adequados para se habitar. Mas quais seriam esses predicados? As conjecturas de Heidegger (2010a) acerca do ser do vaso, ou melhor da relação entre a materialidade e a finalidade essencial desse objeto, ajudam a iluminar essa questão. Para Heidegger, um vaso possui predicados: ele serve para abrigar ou receber algo, em geral um líquido. Ser um recipiente é, portanto, o predicado essencial de qualquer vaso. Para que um vaso possa cumprir seu propósito de receber algo, ele precisa primeiramente ser produzido a partir de algo material, como faz o oleiro a partir do barro. No entanto, ser produzido materialmente não é a finalidade essencial do vaso. Isto é, o vaso não é um recipiente pelo fato de ter sido produzido, mas foi produzido por ser e para ser um recipiente. Essa finalidade essencial do vaso, que é ser um recipiente, só se revela ao ser preenchido. A parede e o fundo que formam o objeto vaso e sua imagem não constituem o recipiente. O recipiente propriamente dito é o

[20] Cf. MERLEAU-PONTY, 1999, p.38

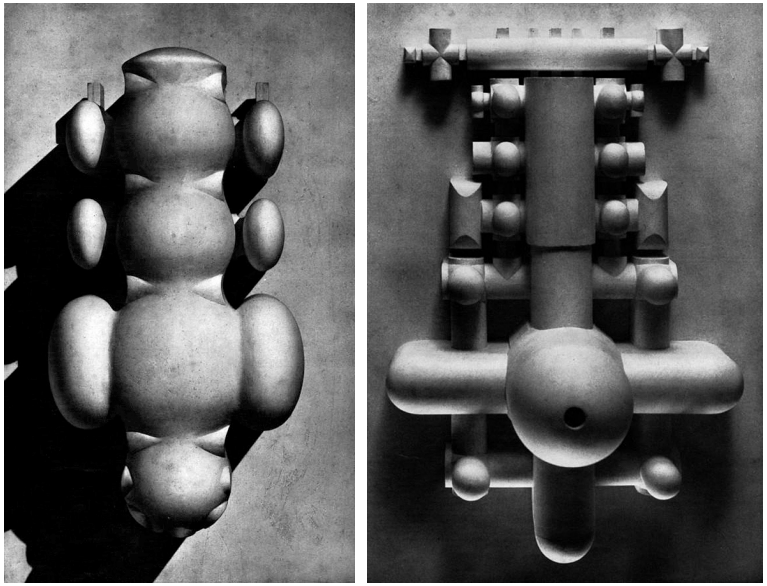
[21] "L'architecture est un vase. Ma récompense de huit années de travail c'est d'avoir vu les choses les plus hautes se développer à l'aise dans ce vase." LE CORBUSIER apud PETIT, 1992 [Tradução do autor]

vazio que o vaso conforma. Para Heidegger, um vaso existe tanto como propósito universal quanto como objeto material. Na transposição da essência (ser um recipiente) à matéria (argila), o vaso se reifica, isto é, se transforma num objeto.

A meu ver, as formulações de Heidegger sobre o vaso se aplicam perfeitamente ao contexto da arquitetura. Voltemos à elas, mas dessa vez substituindo a palavra original "vaso" por *edifício*. Um *edifício* possui predicados: ele serve para abrigar ou receber algo, em geral acontecimentos humanos. Ser um recipiente é, portanto, o predicado essencial de qualquer *edifício*. Para que um *edifício* possa cumprir seu propósito de receber algo, ele precisa primeiramente ser produzido a partir de algo material, como faz o oleiro a partir do barro. No entanto, ser produzido materialmente não é a finalidade essencial do *edifício*. Isto é, o *edifício* não é um recipiente pelo fato de ter sido produzido, mas foi produzido por ser e para ser um recipiente. A finalidade essencial do *edifício*, que está em ser ele um recipiente, só se revela ao ser preenchido de acontecimentos. As paredes e o teto que formam o objeto *edifício* e sua imagem não constituem o recipiente. O recipiente propriamente dito é o vazio que o *edifício* conforma. Assim, um *edifício* existe tanto como propósito universal quanto como objeto material. É na transposição da essência (ser um recipiente) à matéria (cimento, aço, etc) que o *edifício* se reifica, isto é, se transforma num objeto. Por meio dessa analogia com o vaso, compreende-se que não é a materialidade dos edifícios aquilo que define o fato arquitetônico essencial, mas o vazio que permite abrigar os acontecimentos humanos no espaço. Ou seja, o espaço vazio é o atributo fundamental de todos os edifícios, sem o qual eles se tornariam outra coisa.[22] É aproximadamente isso que Bruno Zevi defende ao declarar o espaço vazio como "protagonista da arquitetura":

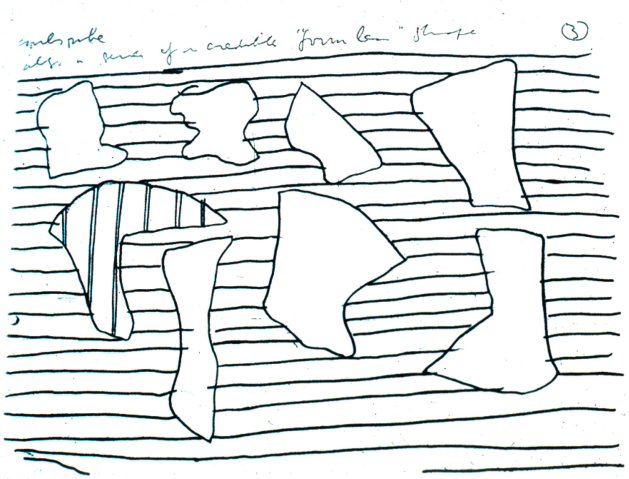
> A arquitetura não provém de um conjunto de larguras, comprimentos e alturas dos elementos construtivos que encerram o espaço, mas precisamente do vazio, do espaço encerrado, do espaço interior em que os homens andam e vivem. ZEVI, 1998, p.18

O princípio do vazio como gerador da arquitetura é ilustrado pelos modelos em escala que Luigi Moretti constrói para representar o espaço habitável de alguns edifícios notáveis (Figura 1.2). A estratégia de Moretti consiste em expor o interior dos edifícios como

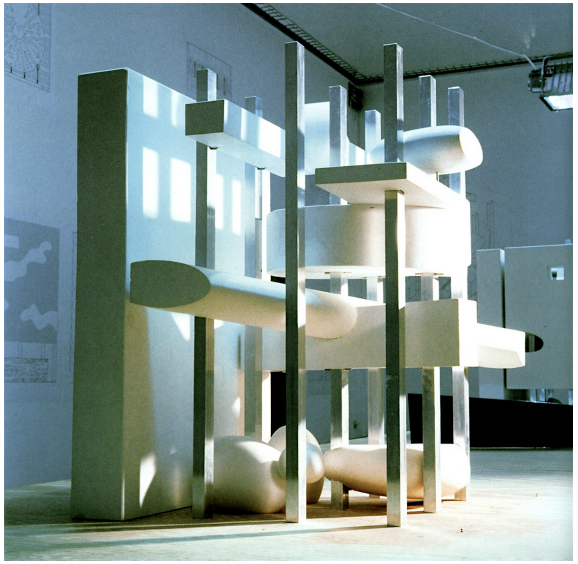


>>Figura 1.2 Modelos de Luigi Moretti do espaço interior da Igreja de Santa Maria da Divina Providência e da Basílica de São Pedro. Fonte: MORETTI, 1952

[22] À primeira vista, a noção de espaço parece indissociável da própria arquitetura. No entanto, os antigos tratados sobre a teoria e prática da construção desconsideravam o intervalo vazio que os objetos arquitetônicos delimitam, e raramente se referiam diretamente ao espaço. Segundo Meis (1994, p.101) em geral esses estudos se limitavam a discorrer sobre os princípios formais e elementos físicos constituintes dos objetos arquitetônicos. Segundo Risselada (2008, p.10), até o século XIX os arquitetos se expressavam em termos de volumes, estrutura e proporções e, quando utilizada, a palavra "espaço" referia-se à ausência de decoração e ornamentos, ou como uma alusão à superfícies vazias ou inacabadas. Não poderia ser diferente, uma vez que a noção de espaço arquitetônico, tal qual conhecemos hoje é, segundo Sigfried Giedeon (1977, p.31), uma invenção da modernidade que surge no Renascimento e só se consolida em fins do século XIX. Em *Space, time and architecture*, Giedion apresenta a história da arquitetura como uma sucessão de concepções espaciais, situando o problema do espaço vazio como a questão fundamental da arquitetura do século XX.



>>Figura 1.3 Biblioteca Nacional da França, OMA (1989), croqui
Fonte: LEVENE; CECILIA, 2005



<<Figura 1.4 Biblioteca Nacional da França, OMA (1989), maquete conceitual. Fonte: LEVENE; CECILIA, 2005

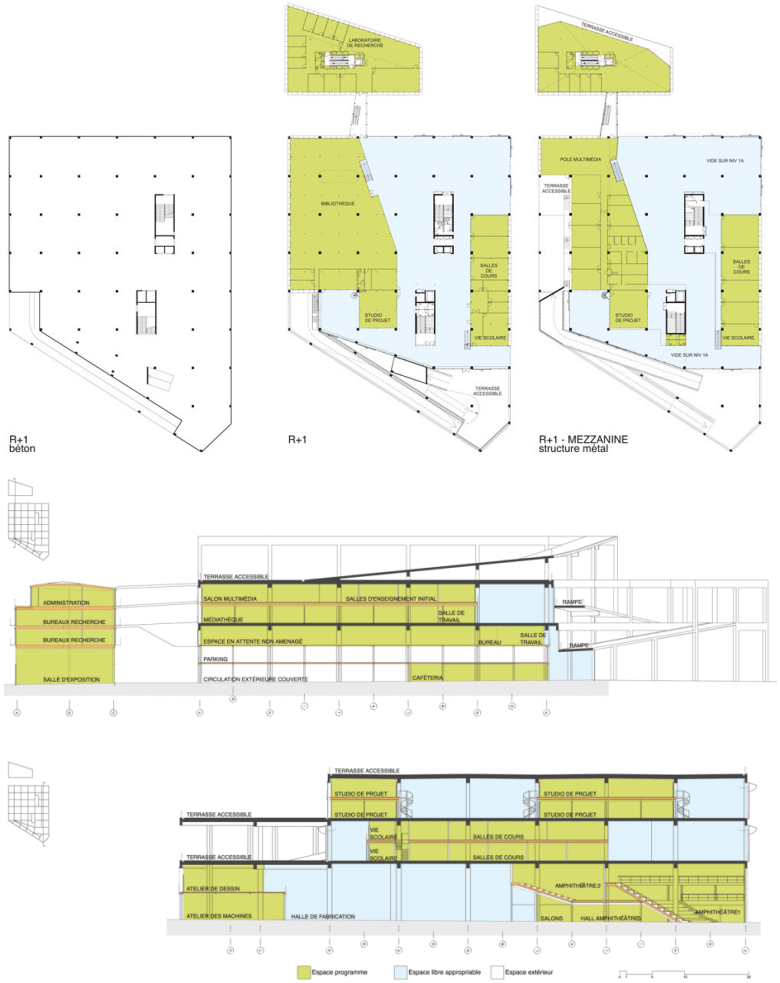
volumes sólidos moldados pelo seu invólucro externo. Esses modelos em negativo foram a forma encontrada por Moretti para superar a impossibilidade de apreensão visual desse que é o fato arquitetônico essencial. Ao inverter a representação tradicional dos objetos arquitetônicos, Moretti evidencia que é o vazio, e não a parede sólida e maciça, o elemento essencial para se fazer arquitetura. Uma representação similar comparece na proposta do OMA/Rem Koolhaas para o concurso da Biblioteca Nacional da França (Figuras 1.3 e 1.4). Nela, o edifício se define a partir de um sólido arquitetônico prismático composto de pavimentos regulares, dos quais são escavados os principais espaços públicos, gerando vazios autônomos que Koolhaas qualifica de "ausências de edifício".[23] O modelo físico inverte a distinção tradicional entre cheios e vazios, destacando os intervalos livres como volumes sólidos dispostos no espaço de forma aparentemente arbitrária, conectados apenas pelos nove elevadores que atravessam verticalmente todo o edifício. Nesse projeto, os espaços vazios se colocam em oposição ao excesso de determinação imposto pela solidez da matéria construída - paredes, pisos e tetos - porque é nele, no vazio, onde reside toda possibilidade de indeterminação. Enfatizando o protagonismo do vazio na constituição do fato arquitetônico essencial, a estratégia projetual de Koolhaas parece sugerir que o excesso de materialidade dos edifícios tornou-se um dos maiores obstáculos, senão o maior, à livre espacialização dos acontecimentos humanos.

[23] "The Very Big Library is interpreted as a solid block of information, a repository of all forms of memory - books, laser disks, microfiche, computers, databases. In this block, the major public spaces are defined as *absences of building*, voids carved out of the information solid." KOOLHAAS, 1995, p.616. "A Grande Biblioteca é interpretada como um bloco sólido de informação, um repositório de todas as formas de memória - livros, discos laser, microfilmes, computadores, bancos de dados. Nesse bloco, os principais espaços públicos são definidos como *ausência de edifícios*, vazios escavados do sólido informacional." [Tradução do autor, grifo do original]



‹‹Figura 1.5 Escola de arquitetura de Nantes, Lacaton&Vassal (2003-09), vista interna. Fonte: Lacaton & Vassal, www.lacatonvassal.com

A idéia do vazio como suporte à indeterminação funcional e estímulo à liberdade dos usuários também comparece como pressuposto fundamental do edifício que abriga a Escola de arquitetura de Nantes (2003-09), de autoria dos arquitetos Lacaton & Vassal (Figura 1.5). O projeto parte de uma estrutura regular de concreto armado que define três planos horizontais de uso, cada qual com sete a nove metros de altura interna. Esse "excedente espacial" permite que em cada plano sejam instalados até dois pisos intermediários para abrigar programas específicos. Acoplados na estrutura principal a posteriori através de perfis metálicos leves, esses pisos constituem planos de uso autônomos que podem ser modificados, ampliados ou suprimidos, a qualquer tempo. Todo o restante do edifício permanece como espaços livres apropriáveis e de uso indeterminado. Trata-se de uma estratégia projetual que busca deliberadamente evitar que a materialidade do edifício se coloque como obstáculo às inevitáveis mudanças de uso dos espaços. Os desenhos ao lado (Figura 1.6) mostram o edifício não como objeto acabado, mas como uma soma de ações projetuais logicamente encadeadas que permitem articular espaços determinados (verdes) e indeterminados (azuis) a partir de um vazio inicial absolutamente genérico (brancos).



››Figura 1.6 Escola de arquitetura de Nantes, plantas e cortes. Fonte: Lacaton & Vassal, www.lacatonvassal.com



››Figura 1.7 Quinta Monroy, Alejandro Aravena/Elemental (2004), cortes.
Fonte: Editado a partir de Elemental Chile, www.elementalchile.cl



Foto: Cristobal Palma

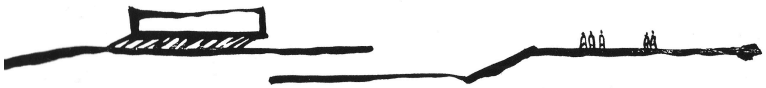
››Figura 1.8 Quinta Monroy, Alejandro Aravena/Elemental (2004) em tempos distintos.
Fonte: Elemental Chile, www.elementalchile.cl

O princípio do vazio como elemento essencial da arquitetura pode ser observado no projeto de habitações coletivas de baixo custo projetadas por Alejandro Aravena/Elemental no Chile (Figuras 1.7 e 1.8). O princípio de se fazer "meia casa boa" responde não apenas à restrições orçamentarias imediatas, mas à ideia de que cabe à arquitetura definir apenas as determinações essenciais das habitações: suas articulações territoriais, seu invólucro externo e suas infra-estruturas prediais. Concentrando os esforços no desenho dos elementos permanentes da arquitetura, todo o resto pode ser deixado a cargo dos próprios usuários definirem. Ao oferecer habitações com um excedente de vazios internos (vermelhos) e externos (amarelos) sem função definida (Figura 1.7), Aravena permite aos indivíduos completarem os espaços de suas habitações conforme seus próprios desejos e possibilidades. Trata-se de reconhecer que os acontecimentos que a arquitetura abriga são circunstanciais e se transformam ao longo do tempo.



Foto: Nicolas de Camaret

>>Figura 1.9 Mube, Paulo Mendes da Rocha (1986-95), vista aérea
Fonte: Archdaily, www.archdaily.com



>>Figura 1.10 Mube, Paulo Mendes da Rocha (1986-95), croqui
Fonte: ARTIGAS, 2000, p.86

A repercussão urbana da ideia do vazio como gerador do fato arquitetônico pode ser verificada no Museu Brasileiro da Escultura - Mube, de autoria de Paulo Mendes da Rocha (Figuras 1.9 e 1.10). O projeto parte de uma reconstrução topográfica do terreno de modo a configurar um intervalo livre que se articula em dois níveis: uma praça inferior, que recebe os visitantes, e uma praça superior que se apresenta como um jardim público. Aproveitando a variação topográfica das ruas adjacentes, Mendes da Rocha dispõe o edifício no intervalo vertical entre essas duas praças, fazendo-o desaparecer como objeto construído. Para o arquiteto, o museu propriamente dito não está nos espaços fechados do objeto construído, mas na presença do vazio urbano que se desdobra no jardim de esculturas da praça superior, no anfiteatro ao ar livre e na sombra gerada pela cobertura.



>>Figura 1.11 Caja vacía, Jorge Oteiza (1958)
Fonte: Acervo do Museu Reina Sofia, www.museoreinasofia.es

O que distingue os projetos de Koolhaas, Lacaton & Vassal, Aravena e Mendes da Rocha de outras arquiteturas é o fato de que todos eles se estruturam a partir da oferta de vazios habitáveis e não de sólidos que definem espaços funcionalmente determinados, como usualmente procedem os arquitetos. Eles foram aqui reunidos para enfatizar que o valor de uso da arquitetura não está na sua materialidade, mas no vazio que articula relações. Esse princípio está, de certo modo, anunciado na obra abstrata do escultor espanhol Jorge Oteiza, cujos trabalhos investigam a liberação ou desocupação sistemática do espaço escultórico, como na série de "caixas vazias" (Figura 1.11). Para Oteiza, a escultura não é a forma externa visível que se apresenta aos sentidos, mas o vazio invisível que essa forma constrói em seu interior. Essa ideia poderia ser perfeitamente transposta ao contexto da arquitetura, da seguinte forma: ainda que o que se perceba mais imediatamente seja apenas a materialidade dos objetos arquitetônicos - suas paredes, pisos e tetos -, a arquitetura se faz essencialmente de vazios. Afirmar o protagonismo do vazio arquitetônico implica em decretar a absoluta irrelevância da aparência e da constituição físico-química dos objetos na configuração desse que é o fato arquitetônico essencial. De acordo com Merleau-Ponty (1999), o espaço [vazio] não é apenas uma condição indispensável que para as coisas e os sujeitos estejam dispostas, mas também aquilo que os conecta e lhes confere sentido. A frase de sua autoria que abre esta seção poderia ser assim reescrita para ser aplicada ao contexto dessa discussão: a *arquitetura* é feita de "coisas" e, principalmente, de "vazios entre as coisas." Fazer arquitetura consistiria, portanto, em construir vazios para abrigar os acontecimentos humanos. Portanto, onde cessa a materialidade dos edifícios é onde, de fato, começa a arquitetura.

1.4 Vazios comunicantes

De acordo com Merleau-Ponty (1999), o espaço não é uma categoria distinta dos objetos ou um lugar para eles serem apenas dispostos, mas aquilo que medeia sua existência no mundo. Daí sua recusa em compreender esse vazio como um mero contenedor de coisas e indivíduos, mas como "potência universal de suas conexões".[24] Heidegger também ar-

[24] "O espaço não é o ambiente (real ou lógico) em que as coisas se dispõem, mas o meio pelo qual a posição das coisas se torna possível. Quer dizer, em lugar de imagina-lo como uma espécie de éter no qual todas as coisas mergulham, ou de concebe-lo abstratamente com um caráter que lhes seja comum, devemos pensa-lo como a potência universal de suas conexões." MERLEAU-PONTY, 1999, p.328

gumenta que os objetos não existem isoladamente no mundo, mas se situam na vizinhança espacial de outros objetos formando um contexto de relações significativas a partir do qual eles adquirem sentido.[25] Para ele, seria apenas nesse conjunto de relações, no qual cada objeto estabelece um nexo existencial com outros objetos, que seu propósito pode ser plenamente compreendido. Malard (1992, p.31) ilustra essa idéia ao explicar que o fenômenxo do martelar só pode se realizar plenamente se a cabeça e o cabo de um martelo estiverem conectados um ao outro. É apenas no contexto do objeto martelo que o cabo e a cabeça adquirem os predicados que os tornam aptos a martelar. A esse exemplo, pode-se acrescentar que o próprio martelo também pertence a um contexto objetual maior, como o de uma oficina, dentro do qual seus predicados também devem ser considerados.[26] Para poder martelar, é preciso fazer um martelo interagir com outros objetos, como um prego, uma mesa ou uma parede da oficina. Ainda que apenas o martelo se apresente à percepção imediata, esses outros objetos são parte indissociável do fenômeno do martelar. Em Heidegger, essa proposição resulta da análise do quarto como um contexto que reúne vários objetos para o fim de habitar:

> Considera-se o instrumento - de acordo com a sua instrumentalidade - sempre em termos do seu pertencimento a outro instrumento: tinteiro, caneta, tinta, papel, almofada absorvente, mesa, lâmpada, móveis, janelas, portas, quarto. Essas ´coisas´ não se apresentam de imediato por si mesmas, mas como uma soma de coisas reais que preenchem um quarto. O que encontramos mais próximo a nós (embora não como algo temático) é o quarto; e nós não o encontramos como algo ´entre quatro paredes´ em um sentido espacial geométrico, mas como instrumento para morar.[27]

Nessa passagem percebe-se que o conjunto de relações entre os diversos objetos que participam do contexto do quarto - cama, parede, janela, porta, etc - é o que define sua habitabilidade. Transpor esse raciocínio para a arquitetura significa dizer que os vazios arquitetônicos tornam-se habitáveis pelo conjunto de relações que eles estabelecem com outros vazios, construídos ou não. É o que propõe Otto Bollnow (2008, p.221) ao dizer que "gradualmente se constrói, da coisa específica em seu local, passando pelos âmbitos dessas regiões, uma estrutura de ordem espacial de âmbitos cada vez maiores, da casa, do local de trabalho, da cidade, etc." Gadamer também defende que, além de servirem a um propósito relacionado à vida, os objetos arquitetônicos são determinados pelo lugar que ocupam num contexto espacial mais amplo:

[25] Heidegger chama esse contexto de "totalidade instrumental". A opção por uma terminologia mais simplificada (contexto) tem como objetivo facilitar o entendimento do argumento àqueles que não são familiarizados com seu pensamento.

[26] É nesse âmbito de relações que Marcel Duchamp opera quando expõe um urinol no contexto de uma galeria de arte. Ao ser inserido no interior de uma galeria, o objeto urinol adquiriu um novo propósito, totalmente distinto daquele para o qual foi originalmente produzido.

[27] "Equipment - in accordance with its equipmentality - always is in terms of [aus] its belonging to other equipment: inkstand, pen, ink, paper, blotting pad, table, lamp, furniture, windows, doors, room. These "Things" never show themselves proximally as they are for themselves, so as to add up to a sum of realia and fill up a room. What we encounter as closest to us (though not as something taken as a theme) is the room; and we encounter it not as something "between four walls" in a geometrical spatial sense, but as equipment for residing." HEIDEGGER, 2001, p.98 [Tradução do autor]

> Uma obra de arquitetura se estende duplamente para além de si mesma. Ela é determinada tanto pelo propósito a que serve, quanto pelo lugar que ocupa em um contexto espacial. Todo arquiteto deve considerar essas duas coisas. Seu projeto é determinado pelo fato de que o edifício deve servir a um modo particular de vida e adaptar-se à circunstâncias arquitetônicas particulares. Chamamos um edifício bem sucedido de uma "feliz solução", e isso significa que ele cumpre perfeitamente seu propósito e que é sua construção adiciona algo no novo à dimensão espacial de uma cidade ou paisagem.[28]

Assim como ocorre com os objetos, os acontecimentos humanos também não se dão isoladamente. Eles dependem de um conjunto de relações entre indivíduos que está muito além do que um único objeto arquitetônico é capaz de prover. Para que a vida social se desenvolva plenamente, os indivíduos devem poder se mover com liberdade no território e definir um espaço habitável para além da construção em que habitam. Desse modo, cotidianamente habita-se vários objetos arquitetônicos: aquele em que se mora, o outro no qual se trabalha, um terceiro no qual se estuda, etc. O fato dos edifícios serem comumente usados para esses fins específicos não é o que os diferencia de outros objetos de uso cotidiano, como o martelo. O que os distingue é o fato do fenômeno que eles abrigam, o habitar, não poder ser plenamente proporcionado por um único edifício. É por isso que, para Rapoport, os edifícios não podem ser analisados como objetos isolados, mas como parte de um sistema sócio-espacial maior formado pelo assentamento do qual eles são parte indissociável:

> O homem habita o assentamento como um todo, do qual a casa é apenas uma parte. O modo como ele usa o assentamento afeta a forma da casa como, por exemplo, em áreas onde o local de encontro é a casa e em outras onde ele é uma parte do próprio assentamento, como uma rua ou praça.[29]

Ao mesmo tempo, o habitar transcende o mero gestual ou o conjunto coordenado de ações que, por exemplo, permitem a um indivíduo operar um martelo. Ainda que pertença a um contexto objetual maior, como o de uma oficina, um único martelo é capaz de realizar plenamente a finalidade de martelar sem depender de outros martelos. Ao contrário, um único objeto arquitetônico não é capaz de esgotar o fenômeno do habitar e precisa ser complementado por outros objetos arquitetônicos. O arquiteto Vilanova Artigas defende essa ideia num texto que se desenvolve a partir de sua própria leitura de

[28] "A work of architecture extends beyond itself in two ways. It is as much determined by the aim it is to serve as by the place it is to take up in a total spatial context. Every architect has to consider both these things. His plan is determined by the fact that the building has to serve a particular way of life and adapt itself to particular architectural circumstances. We call a successful building a 'happy solution', and mean by this both that it perfectly fulfills its purpose and that its construction has added something new to the spatial dimensions of a town or landscape." GADAMER, 2006, p.149. [Tradução do autor]

[29] "Man lives in the whole settlement of which the house is only a part, and the way in which he uses the settlement affects house form, as for example, in areas where the meeting place is the house, and other where the meeting place is a part of the settlement, such as a street or plaza." RAPOPORT, 1969, p.69 [Tradução do autor]

Heidegger. Para Artigas, a arquitetura consistiria num sistema de objetos que se complementam mutuamente para o fim de habitar, formando um contexto espacial mais amplo que chamamos de cidade. Segundo Artigas,

> Podemos concluir que a ponte, a estação, o aeroporto, não são habitações, mas complementos, objeto complementares à habitação através dos quais o espaço da habitação se universaliza. A cidade é uma casa. A casa é uma cidade. ARTIGAS, 2004, p.119

Retomar o exemplo do vaso no contexto dessa discussão equivaleria a dizer que, para cumprir sua finalidade de ser um recipiente, ele também precisa estar contido num vazio mais amplo, como o interior de uma olaria. Esse vazio arquitetônico é a condição primeira para que o vazio do vaso possa vir a receber algo. Mas, para poder ser preenchido, o vazio do vaso deve se comunicar com o vazio da olaria. Do mesmo modo, o próprio vazio da olaria também precisa estar contido num vazio mais amplo, como o de uma rua, quadra ou cidade. É a comunicação entre os vazios arquitetônicos que permite que eles sejam preenchido de objetos, pessoas e acontecimentos. Por isso, um vazio arquitetônico isolado e que não se comunica com outros vazios é incapaz de abrigar a totalidade do fenômeno do habitar. Portanto, para que possam receber adequadamente a multiplicidade dos acontecimentos humanos, uma das condições que os vazios arquitetônicos devem cumprir é estarem conectados entre si.[30] Assim, quando Le Corbusier compara a arquitetura a um vaso,[31] ele diz algo sobre seus predicados essenciais, mas sua analogia fica restrita ao objeto isolado. Cabe, portanto, contestá-lo e tentar resignificar sua frase de modo a abarcar o contexto ampliado do habitar a que se referem Heidegger e Artigas, afirmando que ***a arquitetura são vasos comunicantes***.

Há, contudo, outras condições para que os vazios arquitetônicos possam ser plenamente habitados. Eles devem, por exemplo, ser capazes de proteger o habitante contra intempéries e interações sociais indesejadas. Se, por qualquer motivo, os atributos responsáveis por mediar esses fenômenos falham ou tornam-se ausentes, os acontecimentos humanos podem ficar comprometidos. Nesse caso, é preciso decretar a inadequação dos objetos arquitetônicos na mediação do fenômeno do habitar, como se verá no tópico seguinte.

[30] Conciliando Artigas e Bachelar, poderíamos dizer que a cidade realmente habitada traz a essência da noção de casa.
[31] Ver citação que abre a seção anterior.

1.5 Interdições espaciais

Para começar a tratar das situações de inadequação dos objetos arquitetônicos, proponho partir das discussões de Heidegger acerca da perda da utilidade dos objetos em geral. Dessa leitura, é possível caracterizar como conflituosas algumas situações em que os objetos tem sua utilidade comprometida. Tratarei de distinguir essas situações conflituosas em duas categorias: as causadas pela ausência de atributos essenciais dos objetos e as que decorrem de sua presença inoportuna no espaço. De início, é bom que se esclareça que tal categorização não comparece em Heidegger, mas decorre de uma tentativa de transposição dos seus conceitos ao campo da arquitetura. Embora corra-se o risco de faltar com o rigor em relação ao pensamento do filósofo, essa distinção se mostrará conveniente para abordar o problema das barreiras espaciais produzidas pela arquitetura, como se verá mais adiante nos capítulos que examinarão alguns conflitos decorrentes da presença ou ausência de determinados atributos arquitetônicos.

A primeira situação descrita por Heidegger ocorre quando, por algum motivo, o objeto que se pretende usar encontra-se danificado, como um martelo que teve seu cabo quebrado. Nesse caso, trata-se de uma inadequação física circunstancial e que eventualmente pode ser superada consertando ou substituindo a parte danificada do objeto. Uma outra situação é a do objeto que está em perfeitas condições mas é impróprio para a tarefa que se pretende executar.[32] Trata-se, por exemplo, de ter à mão um martelo quando o que se quer fazer é serrar um pedaço de madeira. Nesse caso, a inadequação do objeto é permanente para o uso que se pretende fazer dele. Embora o martelo em questão possa funcionar perfeitamente, nenhum reparo irá mudar o fato de que ele foi feito para martelar, e não para serrar. Nesse caso, para que a tarefa possa ser plenamente realizada, é necessário que se encontre um objeto cujos predicados sejam adequados para a tarefa de serrar, como um serrote. Há também aquelas situações em que o objeto que se pretende usar está simplesmente ausente. Nesse caso, Heidegger explica que quanto mais necessário ou urgente for a utilidade desse objeto, mais inoportuna será sua ausência.[33] O que une essas três primeiras situações é o fato de não ser possível realizar determinada ação porque o objeto, ou seus predicados, encontram-se ausentes.

[32] Heidegger identifica três modos de surpresa, pelos quais os objetos perdem seu caráter de prontidão para o uso: a conspicuidade, impertinência e persistência. Contudo, ele não distingue claramente o objeto danificado do objeto impróprio para determinado uso.

[33] "In our concernful dealings, however, we not only come up against unusable things within what is ready-to-hand already: we also find things which are missing which not only are not 'handy' ['handlich'] but are not 'to hand' ['zur Hand'] at all. Again, to miss something in this way amounts to coming across something un-ready-to-hand. When we notice what is un-ready-to-hand, that which is ready-to-hand enters the mode of *obtrusiveness*. The more urgently [Je dringlicher] we need what is missing, and the more authentically it is encountered in its un-readiness-to-hand, all the more obtrusive [um so aufdringlicher] does that which is ready-to-hand become-so much so, indeed, that it seems to lose its character of readiness-to-hand." HEIDEGGER, 2001, p.103. "Mas o trato de ocupação não só esbarra contra o que não pode ser empregado *no interior* do cada vez já utiliável, pos o encontra também no-que-falta, que não só não é 'utilizado', mas não é em geral 'utilizável'. Uma falta dessa espécie, como encontro do não-utilizável, redescobre o utilizavel em certo ser-somente-subsistente. No notar o não-utilizável, o utilizável ocorre no *modus da importunação*. Quanto mais urgente é a necessidade de empregar o-que-falta [*das Fehlende*: o faltante], quanto mais propriamente ele vem-de-encontro em sua não-utilizabilidade, tanto mais o utilizável se torna importuno, a ponto de parecer que perde o caráter da utilizabilidade." HEIDEGGER, 2012, pp.224-225

De modo distinto, a última situação é aquela em que o objeto encontra-se presente, porém obstruindo o caminho para se fazer algo.[34] Isso acontece, por exemplo, quando há objetos espalhados sobre uma mesa ou bancada impedindo que uma determinada tarefa possa ser plenamente realizada. Embora não haja nada de errado com esses objetos, eles acabam atrapalhando a execução da tarefa pretendida. Para que ela possa ser adequadamente executada, torna-se necessário primeiramente liberar e organizar a mesa ou a bancada. Ao contrário das situações anteriores, aqui o problema é causado pela presença inoportuna de algum objeto que obstrui a execução de uma determinada ação. Entretanto, em todos os casos há um incômodo pelo fato de não se poder executar plenamente a tarefa que se pretendia realizar.[35] Isso significa que os objetos podem criar interdições às ações humanas tanto pela sua presença quanto pela sua ausência. Os conflitos relacionados à presença tem origem na própria materialidade dos objetos, enquanto que os relacionados à ausência tem origem nos seus atributos, ou melhor, na falta deles.

Um outro aspecto interessante da analise de Heidegger sobre o ser dos objetos, e que a meu ver aplica-se à arquitetura, é a constatação de que, enquanto servem plenamente à finalidade que deles se espera, os objetos tendem a desaparecer do nosso campo perceptivo, tornam-se inconspícuos. Essa inconspicuidade gerada pelo desempenho adequado dos objetos é o que se experimenta, por exemplo, ao se usar um par de óculos do grau correto, vestir uma roupa de corte adequado ao corpo ou sentar-se numa cadeira confortável. Se não produzirem nenhum incômodo no seu uso, esses objetos tendem a não serem notados. Mas se, por outro lado, um objeto qualquer mostra-se inadequado ou incapaz de ser utilizado,[36] ele produz um certo incômodo e reaparece à consciência, tornando-se conspícuo.[37] É o caso de grande parte dos objetos do cotidiano, que só são notados quando falham. Malard (1992, p.36) aproxima essa idéia do campo da arquitetura argumentando que uma janela que funciona perfeitamente e atende ao propósito para o qual foi feita dificilmente é notada. Nesse caso, o que se apresenta à percepção imediata é a qualidade da luz, do ar ou da paisagem que a janela introduz no vazio interior do edifício. Mas, se algo inesperado acontecer e a janela deixar de cumprir qualquer um dos seus objetivos - se, por exemplo, ela começar a vazar -, ocorrerá algum tipo de perturbação no ambiente e ela será imediatamente notada. Nesse momento, não apenas a finalidade do objeto janela se evidencia, mas também sua relação com o mundo e com os outros obje-

[34] "In our dealings with the world of our concern, the un-ready-to-hand can be encountered not only in the sense of that which is unusable or simply missing, but as something un-ready-to-hand which is not missing at all and not unusable, but which 'stands in the way' of our concern. That to which our concern refuses to turn, that for which it has 'no time', is something un-ready-to-hand in the manner of what does not belong here, of what has not as yet been attended to. Anything which is un-ready-to-hand in this way is disturbing to us, and enables us to see the *obstinacy* of that with which we must concern ourselves in the first instance before we do anything else." HEIDEGGER, 2001, p.103. "No trato com o mundo da ocupação o não-utilizável pode vir de encontro não só no sentido do que não pode ser empregado ou do que pura e simplesmente falta, mas como não-utilizável que precisamente *não* falta e *não* deixa de ser empregado, mas que ' fica atravessado no caminho' da ocupação. Aquilo para que a ocupação não pode se voltar, para o que 'não tem tempo', é algo *não-utilizável*, no sentido de não-pertinente, do que está fora de lugar. Esse não-utilizável perturba e torna visível a *não-pertinência* do que de imediato e anteriormente devemos nos ocupar." HEIDEGGER, 2012, p.225

[35] "In conspicuousness, obtrusiveness, and obstinacy, that which is ready-to-hand loses its readiness-to-hand in a certain way." HEIDEGGER, 2001, p.104. "Na surpresa, na importunação e na não-pertinência, o utilizável perde de certo modo sua utilizabilidade." HEIDEGGER, 2012, p.227

[36] No original *Zuhandenheit*. Para fins de melhor compreensão do texto, preferi não aderir às terminologias utilizadas nas versões portuguesas de *Ser e tempo*. Na tradução para o português, Fausto Castilho interpreta o termo como "utilizabilidade" enquanto Márcia Schuback opta por "manualidade".

[37] "When we concern ourselves with something, the entities which are most closely ready-to-hand may be met as something unusable, not properly adapted for the use we have decided upon. The tool turns out to be damaged, or the material unsuitable. In each of these cases equipment is here, ready-to-hand. We discover its unusability, however, not by looking at it and establishing its properties, but rather by the circumspection of the dealings in which we use it. When its unusability is thus discovered, equipment becomes conspicuous. This *conspicuousness* presents the ready-to-hand equipment as in a certain un-readiness-to-hand." HEIDEGGER, 2001, p.102. "Na ocupação, o ente que está mais imediatamente à mão pode ser encontrado como algo que não é passível de ser empregado ou como algo que não se acha em condições de cumprir seu emprego especifico. A ferramenta se apresenta danificada, o material inadequado. Em todo caso, um instrumento está aqui à mão. Mas o que a impossibilidade do emprego descobre não é a constatação visual de propriedades e sim a circunvisão do modo de lidar no uso. Nessa descoberta da impossibilidade de emprego, o instrumento surpreende. A surpresa proporciona o instrumento num determinado modo de não estar à mão." HEIDEGGER, 2005, p.115



>>Figura 1.12 Terraço da Villa Savoye, Le Corbusier (1928-29)
Fonte: Foto do autor (2010)

tos que lhe são conexos. Isto é, o fenômeno do vazamento ajuda a explicitar que um dos predicados essenciais de uma janela é impedir que a água penetre no interior do edifício e venha a comprometer seu uso. O vazamento também sinaliza a utilidade da janela dentro do contexto do edifício, bem como sua relação com o ambiente externo e os eventos da natureza, como o vento e a chuva.

Em suma, quando funcionam corretamente, os objetos simplesmente não são notados, tornam-se inconspícuos, ao contrário dos objetos que não apresentam o desempenho que deles se espera. Portanto, para que os objetos arquitetônicos possam cumprir sua finalidade de serem plenamente habitados, eles devem possuir certos atributos que garantam seu desempenho adequado. Como pretendo demonstrar, os conflitos que se observam na relação entre os objetos arquitetônicos e seus usuários pode ajudar a revelar alguns desses atributos. Em geral, a existência desses conflitos é negligenciada pela historiografia da arquitetura, que tende à sobrevalorizar os aspectos relacionados às aparências dos edifícios em detrimento do seu desempenho na mediação do fenômeno do habitar.

Esse tipo de situação conflituosa pode ser verificado na Villa Savoye (1928-29) projetada por Le Corbusier em Poissy (Figura 1.12). Como aponta Sbriglio (1999), desde o término das obras da casa em 1929, o mal funcionamento de alguns elementos - como a falta de estanqueidade da cobertura, da clarabóia e das janelas - passou a incomodar os habitantes, comprometendo e às vezes interditando o uso de alguns de seus espaços. Um testemunho de que conflitos ocasionados pela inoperância ou inadequação de algum elemento arquitetônico podem vir a comprometer a habitabilidade de todo o edifício encontra-se nas correspondências que senhora Savoye enviou a Le Corbusier relatando os problemas de construção de sua casa de campo em Poissy.[38] Segundo Scully (2009), além dos incômodos decorrentes de goteiras, excesso de umidade e condensação interna, os habitantes também padeciam com a ineficiência do sistema de calefação e com o barulho produzido pela clarabóia do banheiro em dias de chuva.[39] Por fim, declarando a condição inabitável da casa, considerada uma das obras primas da arquitetura moderna, a senhora Savoye ameaçou processar o arquiteto se os problemas não fossem definitivamente solucionados.[40]

[38] "I pleut dans l'entrée, il pleut dans la rampe et le mur du garage est absolument trempé. D'autre part il pleut toujours dans ma salle de bain qui est inondée à chaque pluie; l'eau passe par la fenêtre du plafond. Le jardinier aussi a de l'eau plein les murs." SAVOYE apud SBRIGLIO, 1999. "Está chovendo no hall de entrada, está chovendo na rampa e a parede da garagem está absolutamente encharcada. Além do mais, ainda chove no meu banheiro, que inunda a cada chuva; a água passa pela clarabóia. A jardineira também está com as paredes cheias de água." [Tradução do autor]

[39] Alain de Botton (2006) chega ao ponto de atribuir à casa os problemas de saúde do filho da senhora Savoye: "But only a week after the family moved in, the roof sprang a leak over Roger's bedroom, letting in so much water that the boy contracted a chest infection, which turned into pneumonia, which eventually required him to spend a year recuperating in a sanatorium in Chamonix." BOTTON, 2006, p.65. Paradoxalmente, o discurso de Le Corbusier entre as décadas de 1920 e 1930 era pautado por uma grande preocupação com a salubridade dos espaços e com a saúde dos usuários, algo que, segundo o próprio arquiteto, apenas uma nova arquitetura poderia garantir. Nesse caso, o que estava em desacordo com a realidade da obra construída é o próprio entendimento do conceito de saúde pelo arquiteto. Em *Vers une architecture*, Corbusier (1994) defende explicitamente a arquitetura como uma manifestação de "saúde moral", e não de saúde física. Tratava-se, portanto, de firmar um compromisso plástico e estético com os princípios dessa nova arquitetura e não com o bem estar dos moradores.

[40] "After innumerable demands you have finally accepted that this house which you built in 1929 in uninhabitable…. Please render it inhabitable immediately. I sincerely hope that I will not have to take recourse to legal action." SAVOYE, apud SBRIGLIO, 1999, p.147. "Após incontáveis reclamações você finalmente aceitou que essa casa que você construiu em 1929 é inabitável... Por favor, torne-a habitável imediatamente. Espero sinceramente que não tenha que recorrer à ação legal." [Tradução do autor]



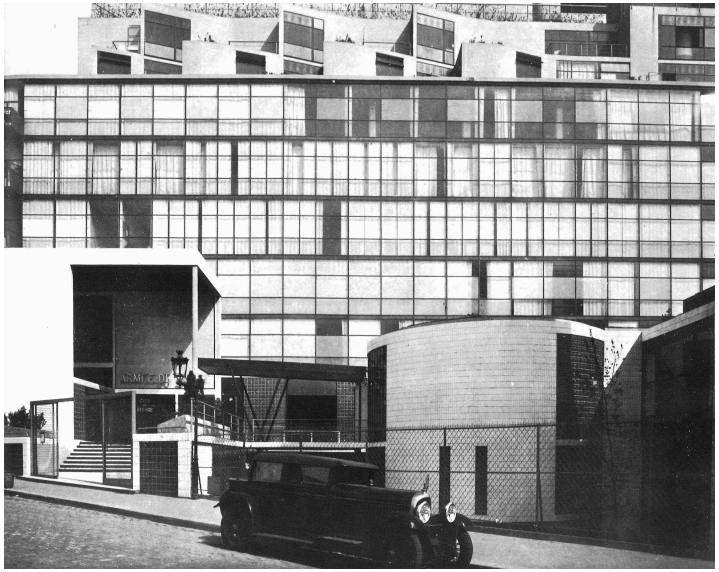
‹‹**Figura 1.13** Casa Farnsworth, Mies Van der Rohe (1945-51), abril de 2013
Fonte: Farnsworth Project, farnsworthproject.org

De modo similar, a vulnerabilidade da Casa Farnsworth (1945-51), em relação aos fenômenos da natureza foi motivo de embate entre cliente e arquiteto. A casa, um pavilhão diáfano de aço e vidro projetado por Mies Van der Rohe em um subúrbio de Chicago, também é considerada uma das obras primas da arquitetura do século XX. Assim como a Vila Savoye, o edifício se mostrou problemático do ponto de vista do controle das variáveis ambientais desde sua inauguração. O invólucro de vidro revelou-se o grande responsável pelo excesso de calor retido no interior da casa no verão, bem como pela condensação e acúmulo de gelo nas soleiras e superfícies verticais no inverno.[41] Não bastassem uma série de desconfortos cotidianos relatados pela proprietária,[42] a senhora Farnsworth, a decisão de Mies de implantar a casa dentro dos limites de uma área alagável viria a comprometer totalmente a habitabilidade do edifício. Nem mesmo a elevação do volume construído a um metro e sessenta acima do solo foi suficiente para proteger o interior da casa das recorrentes cheias do Rio Fox. Em algumas ocasiões, não apenas qualquer uso do espaço interior ficava interditado, mas também o próprio acesso ao edifício (Figura 1.13).[43]

[41] O único aspecto que parece não ter sido afetado pela transparência da casa foi a privacidade da habitante, resguardada pela localização remota do edifício e pela densidade da vegetação do entorno. Cf. SCULLY, op cit.

[42] Além do problema do calor e da condensação, tanto a ventilação natural quanto o sistema de aquecimento embutido no piso se mostraram insuficientes e, além disso, a proliferação de mosquitos nos meses quentes teria obrigado a proprietária Edith Farnsworth a instalar telas no terraço coberto, a contragosto do arquiteto. Cf. HILL, 2012, p.211

[43] Mies teria avaliado que a cota máxima de alagamento do rio ficaria 0,90m acima do gramado e que, portanto, a elevação do terraço em 1,6m seria suficiente para resguardar o interior da casa. Contudo, em 1954 a cheia do rio Fox atingiu 2,8m acima do térreo e 1,2m acima do pavimento habitável, comprometendo todo seu interior. Desde então enchentes que superam a altura do pavimento habitável tem ocorrido com certa frequência, como no alagamento ocorrido em 1996, em que a água se elevou 30cm acima do piso. Cf. HILL, 2012, pp.211-212



››Figura 1.14 Cité de Refugé, Le Corbusier (1931-33)
Fonte: LE CORBUSIER 1999b, p.99

Não há dúvida que as interdições ao uso dos vazios das casas Farnsworth e Savoye foram causadas pelo dano físico ou emprego inadequado de certos elementos arquitetônicos. Mas há também aquelas situações em que o incômodo ou a impossibilidade de uso de alguns espaços deve-se ao fato de alguns desses elementos estarem simplesmente ausentes. Um exemplo de ausência inoportuna encontra-se na solução dada por Le Corbusier para a fachada *Cité de Refugé* (Figura 1.14). Nesse projeto, Corbusier tentou aplicar os princípios da "respiração exata" e da "parede neutralizante" que ele havia formulado alguns anos antes e registrado em *Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme* (1929).[44] Pelo seu alto custo e baixa eficiência,[45] esses recursos acabaram sendo rejeitados durante a construção e a fachada sul da *Cité* recebeu apenas uma pele de vidro simples, contínua e hermeticamente selada. A ausência completa de aberturas e de elementos de atenuação solar foi imediatamente sentida pelos habitantes como algo que comprometia a habitabilidade de todo o edifício. Se no inverno o calor retido pelo vidro amenizava as baixas temperaturas, no verão o descontrole térmico tornava o interior praticamente inabitável, como viria a reconhecer o próprio arquiteto.[46] Enquanto Corbusier insistia na instalação de um sistema de climatização artificial, os habitantes da *Cité* pediam apenas que fosse possível abrir as janelas e permitir a entrada de ar externo.[47]

[44] A parede neutralizante (*mur neutralisant*) consistiria num colchão de ar hermeticamente selado entre dois planos de vidro. Na idéia de Le Corbusier, essa dupla membrana funcionaria como um envelope ativo, interrompendo o fluxo de energia para dentro do edifício no verão e para fora dele no inverno. Uma vez isolado do meio externo, o edifício poderia fornecer a respiração exata (*respiration exacte*) através de um sistema mecânico de circulação do ar, capaz de regular a temperatura e umidade dos ambientes. Aparelhos de ar condicionado ficariam então encarregados de fabricar o ar exato (*air exact*), um ar puro temperado a dezoito graus Celsius e com umidade adequada para cada época do ano. O controle ambiental definitivo seria obtido pelo insuflamento de ar quente ou frio no interior das paredes neutralizantes, de modo a manter a temperatura interna constante. Cf. CORBUSIER, 2004, pp.74-76

[45] As simulações feitas pelos engenheiros da Saint Gobain concluíram que o sistema de insuflamento de ar no interior da dupla membrana demandaria uma enorme quantidade de energia para que surtisse algum efeito na temperatura interna. Cf. RAMÍREZ-BALA et al., 2013

[46] "We went ahead, we opened. It was splendid. The ceremonies took place in the midst of the cold spell in a perfect interior temperature (…) Difficulties did not develop except at the height of the summer, during heat waves, The small sum of money allotted to the construction had made possible only the functioning of the winter system. The system for the summer (the cooling of the air) remained to be constructed. No new funds! It was necessary to wait.." LE CORBUSIER, 1964, pp.18-19. "Fomos em frente, abrimos. Foi esplêndido. As cerimônias ocorreram no meio do período frio em uma temperatura interior perfeita (...) Dificuldades não surgiram até o ápice de verão, durante as ondas de calor. A pequena soma de dinheiro alocada para a construção tornou possível o funcionamento do sistema no inverno. O sistema para o verão (o resfriamento do ar) ficou a ser construído. Nenhum novo recurso! Foi necessário esperar..." [Tradução do autor]

[47] Cf. RAMÍREZ-BALA, op. cit.



››Figura 1.15 Glass House, Phillip Johnson (1949)
Fonte: The Glass House, theglasshouse.org

Outro exemplo de inadequação arquitetônica causada pela ausência de atributos indispensáveis à habitabilidade dos vazios é a *Glass House* (1949), um pavilhão de aço e vidro inspirado na Casa Farnsworth que Phillip Johnson construiu para si mesmo em Connecticut, nos Estados Unidos (Figura 1.15).[48] Assim como no projeto de Mies, o espaço habitável é envolvido por uma fina membrana transparente que expõe totalmente o que se passa no interior do edifício. Embora também apresentasse problemas de falta estanqueidade e desconforto térmico, foi a ausência de elementos que assegurassem a privacidade dos moradores que acabou comprometendo a habitabilidade do edifício de Johnson. A localização do pavilhão em meio a uma extensa propriedade rural, que supostamente o tornaria razoavelmente bem protegido da intrusão física e visual de estranhos, parece não ter sido suficiente para garantir a privacidade dos seus habitantes, obrigando o arquiteto a erguer uma construção de tijolos a poucos metros de distância da *Glass House*, limitando seu uso apenas a atividades sociais.[49] Contudo, o problema da casa de Johnson não estava propriamente na transparência absoluta do seu invólucro, mas na falta de elementos que permitissem ao habitante controlar a exposição visual do vazio interior.

[48] Além de haver trabalhado com Mies van der Rohe em seus primeiros projetos nos Estados Unidos, Phillip Johnson foi o curador da exposição sobre Mies no MoMA que, em 1947, apresentou a maquete da Casa Farnsworth. Dispondo de recursos financeiros em abundância, Johnson se apressou para fazer com que sua versão do pavilhão de vidro fosse inaugurado antes do projeto de Mies.

[49] Além de espaços com mais privacidade, a *Brick House* viria a suprir algumas necessidades mecânicas da *Glass House*, como a ausência de um sistema de calefação próprio. O problema foi resolvido com a introdução de um sistema de dutos subterrâneos que transporta o calor produzido na *Brick House* até a *Glass House*.

Para Altman (1976), a possibilidade de haver esse tipo de controle é um aspecto fundamental do conceito de privacidade. Contrariando o senso comum que toma privacidade como sinônimo de isolamento, ou um meio pelo qual as pessoas evitam se expor ou se relacionar umas com as outras,[50] Altman defende que privacidade é o controle seletivo do acesso à personalidade de um indivíduo.[51] Os diversos mecanismos de controle seletivo da privacidade já foram descritos por diversos autores - como Pastalan (1970), Wolf (1950) e Westin (1970) - e incluem fatores sociais, psicológicos e ambientais, sendo que apenas os mecanismos de ordem ambiental interessam a este estudo pois envolvem mais diretamente os elementos arquitetônicos. O conceito de privacidade proposto por Serfaty-Garzon (1985) também se mostra particularmente interessante, porque relaciona o fenômeno da privacidade à possibilidade de controle da exposição visual de um indivíduo em relação a outros. Sua definição se alinha à de Altman ao propor que a privacidade consiste no direito de um indivíduo revelar ou não suas práticas no espaço.[52] Nesse sentido, os atributos que conferem privacidade aos espaços não se referem à formas de isolamento do mundo, mas à capacidade do habitante controlar as interações físicas, sonoras e visuais que ele estabelece com outros indivíduos.[53] Quando tais interações ocorrem de modo indesejável ou inesperado, como na *Glass House,* a sensação de privacidade é imediatamente afetada e a habitabilidade do espaço fica comprometida. Portanto, para ser considerado habitável, um edifício não pode prescindir de elementos que permitam o controle seletivo de acesso aos acontecimento que se passam no seu vazio interior.[54]

A proposição de que os vazios arquitetônicos tornam-se inadequados ao uso pela ausência de elementos/atributos essenciais pode ser estendida aos espaços urbanos, a exemplo do Memorial da América Latina (1989) em São Paulo, projetado por Oscar Niemeyer. O complexo cultural é formado por seis edifícios ligados por uma extensa esplanada pavimentada destinada à encontros e manifestações diversas, que em geral não acontecem. Não é falta de espaços livres ou de bancos que se coloca como obstáculo à permanência das pessoas naquele lugar, mas a inexistência completa de vegetação e outros elementos geradores de sombra o que torna o local inadequado à presença humana. A ausência absoluta de abrigos expõe os usuários às intempéries e à radiação solar direta, desconfortos agravados pelo calor irradiante do piso de concreto.[55] Na

[50] Para Hanna Arendt (2007), por exemplo, o espaço privado é aquele que oferece um lugar escondido do mundo público e que protege o indivíduo de ser visto e ouvido por outras pessoas.

[51] "For our purposes privacy will be defined as: selective control of access to the self or to one's group." ALTMAN,1976, p.8. "Para nossos propósitos, a privacidade será definita como o controle seletivo de acesso à personalidade de um indivíduo ou de um grupo." [Tradução do autor]

[52] Cf. SERFATY-GARZON, In:ALTMAN, 1985, pp.65-83

[53] Altman conjectura que, embora os comportamentos e as técnicas utilizadas para controlar as interações sociais se diferenciem de cultura para cultura, a necessidade de regular a privacidade é uma característica universal do homem. "I hypothesize that all cultures have evolved mechanisms by which members can regulate privacy, but that the particular pattern of mechanisms may differ across cultures." ALTMAN, 1977,p.70

[54] Segundo Malard (1992, p.233), o controle das interações espaciais pode ser feito através de elementos arquitetônicos fixos, como paredes e muros; semi-fixos, como janelas e portas; e móveis, como as cortinas e o mobiliário. Embora esses elementos permitam a alguém franquear ou interditar o acesso às suas práticas espaciais, apenas os elementos móveis e semi-fixos permitem controlar o grau de interação desejável em diferentes situações. Nesse sentido, pelo seu caráter fixo, a parede não confere privacidade nos termos de Altman (1976) e Serfaty-Garzon (1985), porque ela elimina a possibilidade de escolha do usuário.

[55] Dentre outros aspectos, a aridez do Memorial da América Latina foi um dos alvos da critica de Joaquim Guedes logo após sua inauguração. Cf. GUEDES, 1990, pp.47-54



Foto: Nelson Kon

‹‹**Figura 1.16**: Memorial da América Latina, Oscar Niemeyer (1989)
Fonte: KIMMEL et al. 2013

imagem acima (Figura 1.16), percebe-se claramente que as poucas pessoas presentes na esplanada procuram abrigar-se na sombra gerada pela passarela de pedestres, num dos raros momentos do dia em que ela se projeta sobre alguns bancos. No restante do tempo, os assentos ficam completamente vazios, como se percebe na parte superior da mesma imagem.



››Figura 1.17 Fotograma do filme *The small life of public spaces d*e William Whyte (1979). Fonte: WHYTE (1979)

Um fenômeno similar foi observado por William Whyte (1979) ao registrar os acontecimentos na praça do edifício Seagram ao longo de um dia. Whyte observou a existência de um padrão de comportamento coletivo consistente, no qual as pessoas procuravam sentar-se sobre as áreas mais ensolaradas da praça (Figura 1.17), levando-o a concluir que a exposição solar seria um fator determinante para a ocupações dos espaços públicos da cidade Nova Iorque.[56] Nas altas latitudes o sol é responsável por criar condições favoráveis à permanência de pessoas no ambiente urbano, mas em São Paulo a exposição excessiva solar causa desconfortos e esvaziamento dos espaços livres durante a maior parte do ano. Por isso, é a ausência de elementos que atenuem a incidência solar o que interdita uma série de acontecimentos que o Memorial da América Latina poderia abrigar. Se esse tipo de ausência compromete o uso de um espaço de caráter cívico, é no cotidiano que ela torna-se mais incômoda e conspícua. É o caso, por exemplo, da Praça da Estação em Belo Horizonte, onde a inexistência de assentos ou abrigos contra sol e chuva torna o espaço hostil à permanência das pessoas. A ausência completa de elementos que atenuem os fenômenos climáticos e qualifiquem a parada de ônibus como local de permanência tornou-se conspícua para alguns usuários, que organizaram um protesto oferecendo eles mesmos a sombra que deveria estar sendo providenciada pelos objetos urbanos ausentes, como se verifica na imagem da página seguinte (Figura 1.18).

[56] "The most satisfying film I've ever seen is our first time-lapse record of the sun passing across the Seagram plaza. In late morning, the plaza was in shadow. Then, shortly before noon, a narrow wedge of sunlight began moving across the plaza and, as it did, so did the sitters. Where there was sun, they sat; where there was none, they didn't. It was a perfectly splendid correlation, and I cherished it. Like the urban designers, I believed a southern exposure of critical importance. Here was abundant proof." WHYTE, 1980, p.40. "A cena mais agradável que eu já vi é nosso primeiro registro em *time-lapse* do sol passando através da praça do Seagram. No final da manhã, a praça estava sombreada. Então, pouco depois de meio dia, uma fatia estreita de sol começou a se mover através da praça e, do mesmo modo, se moveram as pessoas assentadas. Onde havia sol, elas se sentavam; onde não havia, elas não se sentavam. Era uma correlação esplendidamente perfeita, e eu a apreciei. Como os planejadores urbanos, acreditei que uma exposição solar a sul fosse de extrema importância. Ali estava uma prova abundante." [Tradução do autor]



Foto: Bruno Santa Cecília

>>Figura 1.18 Sombra grátis, flagrante de protesto sendo realizado na parada de ônibus da Praça da Estação, em Belo Horizonte (2013)
Fonte: Acervo do autor

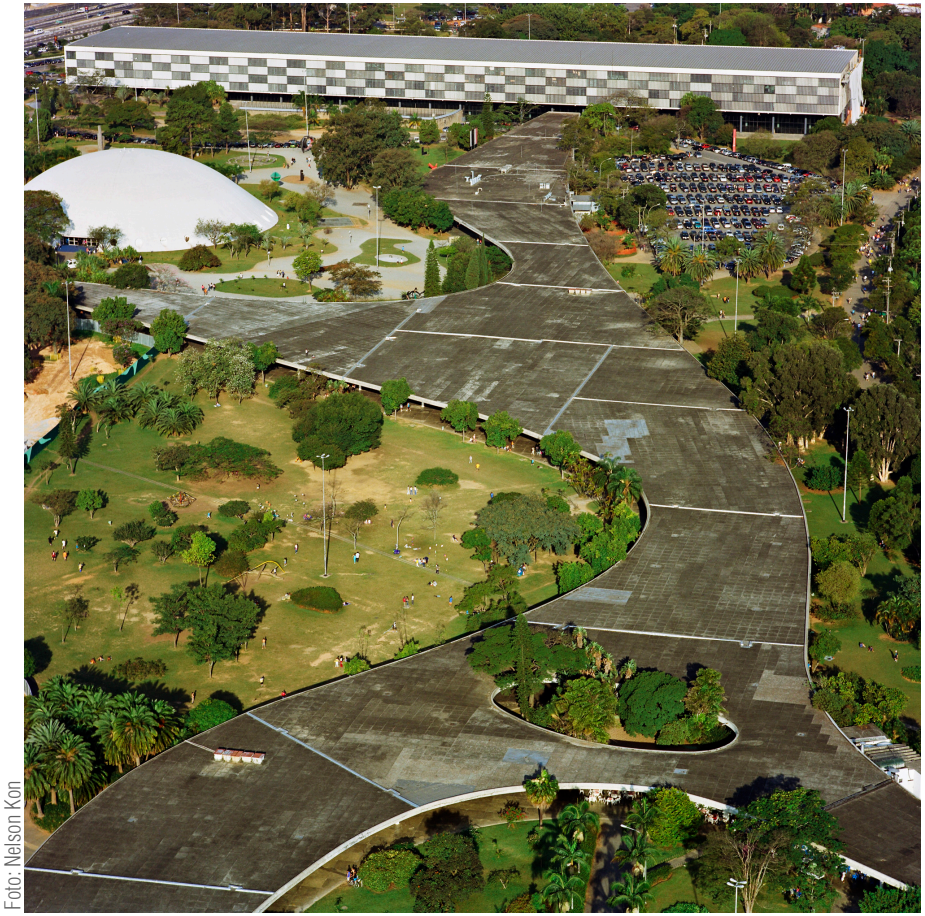


Foto: Nelson Kon

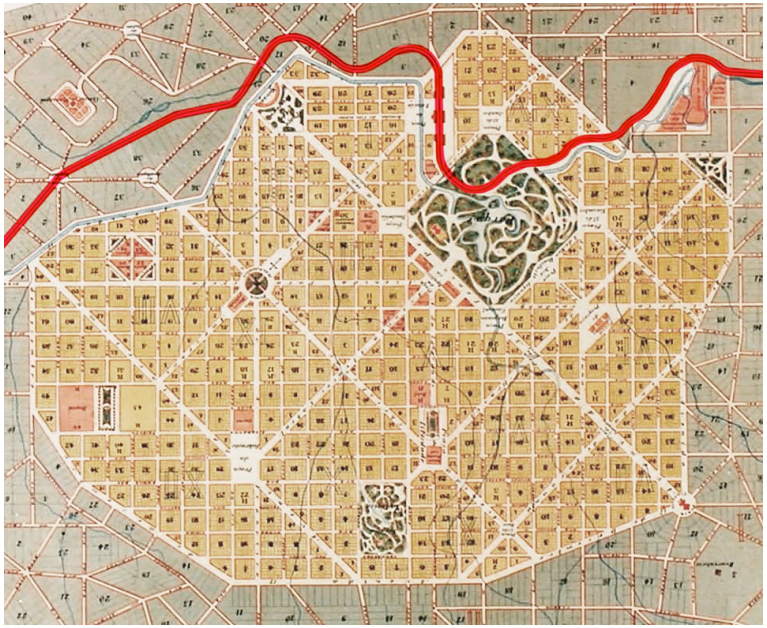
>>Figura 1. 19 Marquise do Parque do Ibirapuera, Oscar Niemeyer (1952)
Fonte: KIMMEL et al, 2013

No clima brasileiro, um espaço público que não ofereça os elementos necessários à permanência das pessoas é, de certa maneira, inadequado para o uso. Apesar dos conflitos de uso observados no Memorial da América Latina, o próprio Niemeyer já havia se mostrado sensível a esse fato em projetos anteriores. Talvez o exemplo mais notável dessa sensibilidade esteja no projeto da marquise do Parque do Ibirapuera (1952), em São Paulo (Figura 1.19). Com cerca de 28.000m2 de área construída, a marquise funciona como ligação entre os diversos equipamentos culturais do Parque, oferecendo um abrigo qualificado contra o excesso de chuva e de sol. Aproveitando-se da amenidade do clima brasileiro, Niemeyer concebeu o edifício apenas como cobertura sem nenhum tipo de compartimentação ou fechamentos laterais. A simples presença da marquise impede que a ocorrência de fenômenos naturais resultem em conflitos com os usuários e interditem a utilização dos espaços livres, ampliando significativamente a capacidade do Parque do Ibirapuera abrigar toda sorte de acontecimentos. É surpreendente que um arquiteto brasileiro tenha sido capaz de erguer um edifício desse porte sem função definida, a não ser de projetar sua própria sombra sobre o solo.

Por fim, cabe trazer para o contexto da arquitetura a última situação descrita no início deste tópico, na qual um objeto torna-se conspícuo por obstruir certas ações e acontecimentos humanos. Ao contrário dos problemas causados pela ausência, trata-se da categoria de objetos que incomodam pela sua presença inoportuna. Cotidianamente lidamos com uma série de obstruções conflituosas criadas pelos objetos arquitetônicos, sendo as mais significativas aquelas que se experimentam no ambiente urbano. Dentre essas, destacam-se as interdições criadas por infra-estruturas viárias especializadas, como viadutos, vias expressas e ferrovias. A presença desses elementos torna-se conspícua ao criar interrupções na continuidade dos vazios urbanos e afetar significativamente a experiência cotidiana da cidade. Uma dessas situações pode ser identificada na Rua Achiles Lobo, em Belo Horizonte. Trata-se de um percurso que poderia ligar diretamente o Bairro Floresta ao Parque Municipal se a rua não fosse interrompida pela passagem dos trens de superfície. Embora o outro



>>Figura 1.20 Distância geométrica (azul) e vivida (amarelo) entre em lados opostos da Rua Achiles Lobo, em Belo Horizonte. Fonte: elaborado a partir de imagem do Google Earth.



>>Figura 1.21 Cidade de Minas, Aarão Reis (1895), destacando a linha férrea em vermelho. Fonte: Editado a partir de original do Arquivo Público Mineiro, www.siaapm.cultura.mg.gov.br

lado da linha férrea esteja a menos de cinquenta metros de distância, o pedestre que queira atravessa-la é obrigado a fazer um trajeto significativamente maior: primeiramente, deverá retornar até a Rua Itambé e caminhar até a Avenida Assis Chateaubriand; em seguida, deverá atravessar o Viaduto Santa Tereza e descer o pequeno trecho ao lado do Parque Municipal para, finalmente, atravessar a Avenida dos Andradas e caminhar a extensão de uma quadra até o trecho final da Rua Achiles Lobo (Figura 1.20). Nesse percurso, o pedestre percorreu cerca de mil e duzentos metros, mais de vinte vezes a distância que o separava inicialmente do lado oposto da linha férrea. Ali, a presença da linha férrea se coloca como uma barreira entre o pedestre e os acontecimentos urbanos, dirigindo sua percepção do espaço e sua liberdade de ação na cidade.



>>Figura 1.22 Tilted Arc, Richard Serra (1981)
Fonte: McSHINE et. al., 2006, p.186

Obstruções como essa remetem ao conceito de "distância vivida" formulado por Merleau-Ponty.[57] Ao contrário da distância geométrica que mede objetivamente o intervalo espacial entre as coisas, a distância vivida considera a experiência do espaço vivenciada concretamente pelos sujeitos.[58] É nesse sentido que Merleau-Ponty fala também de um espaço vivido que, distinto do espaço abstrato da física ou da matemática, "repugna tanto as métricas não-euclidianas quanto a métrica euclidiana."[59] Esse espaço vivido é o espaço concreto da vida cotidiana.

Se situações urbanas como a do exemplo anterior são recorrentes e produzem desconfortos e interdições tão marcantes, porque elas não são sempre conspícuas para os usuários da cidade? Nesse caso, pode-se conjecturar que quando o incômodo faz parte da própria estrutura do espaço e sua ocorrência se mantém ao longo dos anos, ele se tornaria inconspícuo para os usuários. No caso de Belo Horizonte, a passagem de trens pela área central da cidade já era prevista no plano original de Aarão Reis (Figura 1.21), interrompendo não apenas a continuidade das suas ruas, mas também do seu espaço público mais importante, o Parque Municipal. Ou seja, as interdições causadas pela presença da linha férrea são parte constituinte da estrutura da cidade desde sua inauguração em 1897. Pelo mesmo raciocínio, pode-se supor que a situação inversa, isto é, a introdução de um novo obstáculo no espaço, deve ser imediatamente notada. Foi exatamente isso que ocorreu com o *Tilted Arc* (1981), uma escultura que Richard Serra projetou para a 26 Federal Plaza de Nova Iorque (Figura 1.22). Formada por uma única lâmina de aço de 120 metros de comprimento e cerca de 12 metros de altura, a obra passou a constituir um obstáculo físico e visual intransponível desde sua colocação no espaço público. A decisão deliberada de Serra de instalar a escultura na porção central da praça e dividir seu espaço repercutiu negativamente entre seus usuários. Concebida para ser um elemento permanente, a recepção da escultura como um incômodo por parte da população levou à remoção e destruição da obra poucos anos depois de instalada.[60] Embora tenha provocado obstruções importantes no espaço público, a escultura de Serra possui dimensões bastante modestas se comparadas a outros elementos constituintes da estrutura urbana.

[57] "Além da distância física ou geométrica que existe entre mim e todas as coisas, uma distância vivida me liga às coisas que contam e existem para mim, e as liga entre si. Essa distância mede, em cada momento, a 'amplidão' de minha vida. Ora existe, entre mim e os acontecimentos, um certo jogo (Spielraum) que dirige minha liberdade sem que eles deixem de me dizer respeito." MERLEAU-PONTY, 1999, p.384

[58] Otto Bollnow (2008, p.206) oferece um outro exemplo para explicar o conceito de distância vivida. Bollnow propõe que se imagine dois pontos situados em lados opostos de uma parede que divide casas vizinhas. A distância geométrica entre esses dois pontos dependerá da espessura da parede e dificilmente chegará a meio metro. No entanto, a distancia experimentada concretamente será muito maior porque, para alcançar o ponto do lado oposto da parede, o habitante terá que deixar o cômodo onde se encontra, sair de sua casa e se dirigir à entrada da casa vizinha. Mas se o vizinho não for uma pessoa com quem tenha alguma proximidade, é muito provável que esse indivíduo tenha seu acesso ao interior da casa interditado. Ou seja, coisas que estão geometricamente próximas entre si, podem estar concretamente distantes ou até mesmo inacessíveis.

[59] MERLEAU-PONTY, 1999, p.523

[60] Serra foi contra as propostas de relocação da obra, por considerar que ela foi concebida para aquele contexto específico, sem o qual deixaria de fazer sentido. Cf. SERRA, 1994, pp.193-214



‹‹**Figura 1.23** Antigo Mercado Municipal sendo atravessado pelo elevado da Avenida Perimetral (1961). Fonte: FRIDMAN; GORBERG, 2003

No Brasil, um caso similar é o da construção e posterior demolição da Avenida Perimetral no Rio de Janeiro (Figura 1.23), uma via elevada de cerca de cinco quilômetros e meio de extensão projetada para facilitar a circulação de automóveis entre as zonas norte e sul da cidade. A construção do elevado no final da década de 1950 rasgou quadras inteiras e dividiu espaços públicos importantes, como o antigo Mercado Municipal e as Praças Quinze e Mauá, criando obstruções permanentes no espaço público e interrompendo a ligação visual entre a zona portuária e o mar. Embora a elevação da via objetivasse atenuar as barreiras físicas geradas pela sua presença ao nível do chão, a escala e a extensão da Perimetral imediatamente estabeleceram um limite perceptivo, tal qual descrito por Kevin Lynch[61] em *A imagem da cidade*.[62] Como a remoção de uma infra-estrutura desse porte não é tão simples quanto a de uma escultura, a demolição do elevado da Perimetral só passou a ser discutida como possibilidade real no final da década de 1990. Desde sua implantação, a presença do elevado tornou-se conspícua aos habitantes da cidade do Rio de Janeiro por interditar uma série de acontecimentos urbanos, que só começaram a ser recuperados com sua demolição no final de 2013.

[61] Segundo Lynch, limites "são as fronteiras entre duas partes, interrupções lineares na continuidade... tais limites podem ser barreiras mais ou menos penetráveis que mantém uma região isolada das outras." LYNCH, 1982, p.58

[62] Nessa obra, Lynch procura explicar como os indivíduos percebem e se orientam no espaço da cidade. Sua análise se concentra nos elementos físicos que, segundo o autor, formam o sistema referencial urbano: vias, limites, bairros, cruzamentos e pontos marcantes. Emboras as experiências individuais da cidade possam ser bastante distintas umas das outras, os elementos-tipo descritos por Lynch comparecem de forma recorrente na imagem mental do espaço urbano, produzindo o fenômeno que ele denomina de "imaginabilidade". Cf. LYNCH, 1982



>>Figura 1.24 Galerias e passagens da área central Paris.
Fonte: Editado a partir de MAYR; MAYR, 2014



>>Figura 1.25 Galerias e passagens da área central de Juiz de Fora.
Fonte: Editado a partir de imagem do Google Maps

Pode-se argumentar que esse tipo de obstrução deriva de situações relativamente atípicas dentro do tecido urbano. Por outro lado, o parcelamento da cidade em quadras e lotes não é menos obstrutivo que a fissura causada pelos elementos da infra-estrutura viária. Nesse modelo ocupação, a percepção do ambiente urbano fica restrita aos intervalos vazios situados entre a massa impenetrável dos edifícios, reduzindo a experiência da cidade às suas ruas e calçadas. Conforme cojecturou-se anterioremente, por ser uma estrutura formativa da experiência cotidiana do espaço urbano, esse padrão espacial que interdita acontecimentos e limita a liberdade de ação na cidade tende a se tornar inconspícuo ao longo do tempo.

Há contudo, outras formas menos obstrutivas de se ocupar a cidade a partir da dissolução dos limites da estrutura fundiária e introdução de percursos públicos no interior das quadras. As passagens e galerias comerciais presentes nas principais cidades européias do século XIX, como Paris (Figura 1.24), são um exemplo dessa possibilidade, ainda que a lógica que comande a criação e manutenção desses espaços, que ampliam a oferta de locais de uso e fruição pública da cidade, seja eminentemente comercial. Trata-se de oferecer atalhos e percursos alternativos rompendo a ocupação maciça do solo urbano de modo a atrair o maior número de passantes e ativar um comércio intraquadras que, de outro modo, permaneceria invisível. A eficiência desse tipo de solução pode ser medida pela proliferação de edifícios-galeria em algumas cidades brasileiras, notadamente em Juiz de Fora (Figura 1.25), onde esses elementos tornaram-se os principais responsáveis pela vitalidade de sua área central. Embora continuem sendo propriedades privadas, a grande virtude das passagens e galerias é sua integração efetiva ao esquema de circulação urbana através da criação de espaços qualificados que oferecem um abrigo coberto contra a chuva, o sol e o frio - qualidades que as ruas e calçadas da cidade tradicional não conseguem suprir.

Na escala dos objetos arquitetônicos, a presença inoportuna de elementos construídos também se faz sentir mais intensamente quando alguma possibilidade de uso ou fruição do espaço é interditada. Muitas vezes, essas interdições só são notadas quando torna-se necessário modificar ou introduzir novos usos no vazio arquitetônico. Bernard Leupen (2006) descreve essa situação ao analisar uma típica habitação do contexto de reconstrução da Europa no período pós-Segunda Guerra. No exemplo de Leupen, a aparente raci-

onalidade da distribuição espacial do programa habitacional oculta uma séria de barreiras arquitetônicas (Figura 1.26). Não é difícil perceber que a estrutura portante do edifício define uma rígida compartimentação espacial, agravada pela posição inoportuna do núcleo hidráulico na porção central da unidade habitacional. Esse arranjo de elementos permanentes ou de difícil alteração - estruturas, circulações verticais e instalações prediais - interdita qualquer possibilidade de transformação mais significativa do espaço interior. Nesse caso, as obstruções tornaram-se tão marcantes que edifício acabou sendo demolido menos de quarenta anos após sua construção, supostamente por sua incapacidade em acompanhar as demandas dos usuários ao longo do tempo. De fato, como a compartimentação espacial estava pré-determinada pelas funções específicas atribuídas a cada cômodo, é realmente difícil imaginar como eles poderiam abrigar outros usos e acontecimentos. Nessas situações, não é propriamente a presença de elementos arquitetônicos permanentes que cria as interdições, mas sua disposição inoportuna. A prova disso é que um simples rearranjo interior desses mesmos elementos, como o espelhamento do núcleo hidrossanitário e interrupção dos planos estruturais intermediários, ampliaria sobremaneira a capacidade do vazio arquitetônico absorver usos e configurações diferentes, como se pode verificar nos esquemas ao lado (Figura 1.27). Segundo Leupen:

> Uma parede divisória não-portante pode ser disposta à vontade graças à presença da estrutura, a parte portante do edifício. Não é a parede em si, mas a estrutura que permite que a parede seja disposta livremente, liberando-a da sua função portante. Ou, num sentido mais geral: é o imutável que cria as condições para a mutabilidade, o permanente que libera o temporário. Esse aspecto permanente é o suporte, que define o espaço no qual a mudança pode ocorrer.[63]

É o desenho adequado dos objetos fixos ou de maior permanência que permite liberar os espaços de obstruções indesejáveis e ampliar sua capacidade de acomodar usos e acontecimentos diversos. Ou seja, é o caráter não obstrutivo das determinações materiais da arquitetura que dá suporte às indeterminações do vazio habitável. Essa é uma questão crucial para a arquitetura, porque a adequação ou arranjo conveniente de boa parte dos elementos que compõem os edifícios e espaços urbanos só pode ser obtida na etapa de projeto. Uma vez construídos, a disposição inoportuna dos elementos de maior permanência acaba congelando certas configurações espaciais e, por consequência, as obstruções que elas próprios acarretam, restando como última alternativa a demolição do obje-



››Figura 1.26 Planta de uma típica habitação do pós-guerra europeu, com os elementos permanentes em destaque. Fonte: Redesenhado de LEUPEN, 2006



››Figura 1.27: Variações de uma habitação do pós-guerra, com seus elementos permanentes rearranjados. Fonte: Elaborado pelo autor

[63] "A non-load-bearing partition wall can be placed at will thanks to the presence of the structure, the load-bearing part of the building. It is not the wall itself but the structure that allows the wall to be freely placed by relieving the wall of its load-bearing capacity. Or, in a more general sense: it is the unchangeable that creates conditions for changeability, the permanent that frees the temporary. This permanent aspect is the frame, and it defines the space within which change can occur." LEUPEN, 2006, p.2 [Tradução do autor]

to arquitetônico, como no exemplo de Leupen ou do elevado da Avenida Perimetral. Embora possa existir de forma isolada, a substituição sistemática de edifícios e infra-estruturas urbanas não é uma solução adequada para ser aplicada em larga escala, haja vista as enormes implicações de ordem técnica, financeira e ambiental que elas acarretam.

1.6 O vazio qualificado



>>Figura 1.28 Fachada da Cité de Refugé, após a troca das esquadrias e colocação dos *brise soleis*. Fonte: Knowlton School of Architecture Digital Library, ksamedia.osu.edu

No tópico anterior foram abordados alguns problemas relacionados à ausência de certos atributos que se esperam encontrar nos vazios arquitetônicos. Através de exemplos, argumentou-se que quando os elementos responsáveis por esses atributos falham ou estão ausentes, a habitabilidade do vazio arquitetônico fica comprometida, seja esse vazio interior ou exterior. As inadequações ao uso da Villa Savoye e da Casa Farnsworth foram causadas pelo emprego inapropriado ou pelo mal funcionamento de alguns de seus elementos constituintes, comprometendo a capacidade desses edifícios atenuarem os fenômenos da natureza. Já as inadequações da *Cité de Refugé*, da *Glass House*, do Memorial da América Latina e da Praça da estação explicam-se pela ausência de atributos que permitissem controlar a exposição dos indivíduos aos eventos climáticos e às interações sociais. Em todos esses casos, admite-se que a habitabilidade do vazio arquitetônico possa ser restaurada de forma relativamente simples, seja consertando o elemento danificado ou acrescentando o elemento ausente. Tratam-se, portanto, de inadequações circunstanciais relacionadas ao certos aspectos materiais da arquitetura.

No entanto, o restauro da habitabilidade pode repercutir de maneira bastante distinta nas situações de dano e ausência. Por exemplo, o reparo da cobertura e das esquadrias não gerou interferências perceptíveis na Villa Savoye, ao contrário da colocação dos para-sóis na *Cité de Refugé*, que alteraram significativamente a concepção plástica inicial de Le Corbusier (Figura 1.28). Ou seja, nas situações em que a inadequação da arquitetura decorre da ausência elementos essenciais, a restauração de sua habitabilidade tende a gerar novas interferências que podem causar outros tipos de inadequação. No caso de obras de

autores consagrados ou de bens tombados, como é o caso do Memorial da América Latina e da Praça da Estação, a inserção de novos elementos torna-se um complicador adicional. Nesses espaços, a colocação de árvores ou de coberturas iria fatalmente descaracterizar a concepção arquitetônica original e bloquear algumas visadas importantes. Por outro lado, quando as interdições decorrem da presença inoportuna de certos elementos, a restauração da habitabilidade pode ser ainda mais difícil e levar anos para acontecer, como na supressão do elevado da Avenida Perimetral no Rio de Janeiro. Já no exemplo do edifício habitacional descrito por Leupen, a restituição da habitabilidade passou a depender da possibilidade de rearranjo interno das unidades de modo a acompanhar as mudanças dos hábito e da composição familiar dos usuários. O problema é que, nesse caso, os elementos responsáveis pelas interdições não eram passíveis de supressão ou rearranjo. Assim, as interdições a novos usos tornaram-se permanentes, bem como a inadequação do próprio objeto arquitetônico.

Ao contrário de Zevi,[64] que defende a existência de um espaço vazio como única condição para que uma arquitetura seja habitável, procurei demonstrar com esses exemplos que uma outra condição essencial para a habitabilidade dos vazios arquitetônicos é a presença de atributos que o qualifiquem a receber os acontecimentos humanos. Sem tais atributos, eles seriam apenas vazios escultóricos. Ou seja, o vazio arquitetônico não pode ser um vazio qualquer, mas um vazio qualificado para abrigar os acontecimentos da vida.[65] Seguindo o entendimento de Heidegger, argumentei que os atributos que qualificam o vazio arquitetônico são mais notados quando falham. A ausência desses atributos produz conflitos na relação com os sujeitos ao impedir que certos usos ou acontecimentos se espacializem adequadamente. Nesse sentido, a qualificação de um vazio arquitetônico consistiria numa relação não conflituosa entre espaços e usos correntes. Na interpretação de Malard (1992), conflitos em arquitetura decorreriam de interações antagônicas entre o espaço e seus usuários. Segundo a autora, os conflitos emergem apenas quando o espaço é utilizado e, em geral, são causados por elementos arquitetônicos ausentes ou inadequados. À esse argumento, acrescento a ideia de que conflitos também podem surgir quando certos elementos estão presentes de forma inoportuna. Em qualquer circunstância, situações conflituosas surgem quando algum usos e acontecimentos humanos são interditados. Um vazio arquitetônico qualificado seria, portanto, um vazio sem interdições aos usos correntes.

[64] Ver discussão no tópico 1.3

[65] Gadamer defende algo parecido ao dizer que os edifícios não se reduzem a objetos estéticos por se fundirem de maneira indissociável ao contexto da vida, fora do qual perderiam sua própria realidade: “A building is never only a work of art. Its purpose, through which it belongs in the context of life, cannot be separated from it without its losing some of its reality. If it has become merely an object of aesthetic consciousness, then it has merely a shadowy reality and lives a distorted life only in the degenerate form of a tourist attraction or a subject for photography. The "work of art in itself" proves to be a pure abstraction.” GADAMER, 2006, p.150. “Um edifício nunca é apenas uma obra de arte. Seu propósito, pelo qual ele se conecta ao contexto da vida, não pode se separar dele sem que perca sua realidade. Se ele se torna apenas um objeto de consciência estética, então possui apenas uma sombra de realidade e vive uma vida distorcida apenas sob a forma degenerada de uma atração turística ou de um tema para fotografia. A ‘obra de arte em si mesma’ prova ser uma pura abstração.” [Tradução do autor]

A expressão “uso corrente” introduz uma variável temporal e cultural relacionada à utilização dos espaços. Trata-se de reconhecer que, embora o habitar seja um fenômeno existencial, a forma como ele se espacializa é circunstancial e está relacionada a fatores culturais, que se transformam ao longo do tempo. Por exemplo, a ausência de redes de infraestrutura predial em edifícios antigos interdita certos usos que presentemente demandam uma série de facilidades, muitas das quais não estavam disponíveis na época de sua construção. Por isso, os generosos vazios interiores das típicas edificações do século XVIII não podem ser considerados adequados para abrigar certas formas correntes de uso, seja para moradia ou trabalho. Por outro lado, como defende Rapoport (1969), as arquiteturas do passado podem continuar servindo perfeitamente aos usos do presente mediante a introdução de novos atributos.

> Ainda podemos utilizar formas antigas com razoável sucesso. (...) Eu mesmo vivi em casas antigas com mais conforto do que em casas atuais. De fato, eu sugeriria que, por exemplo, qualquer um poderia habitar uma casa da Grécia antiga precisando apenas ajustar os espaços técnicos.[66] RAPOPORT, 1969, p.82

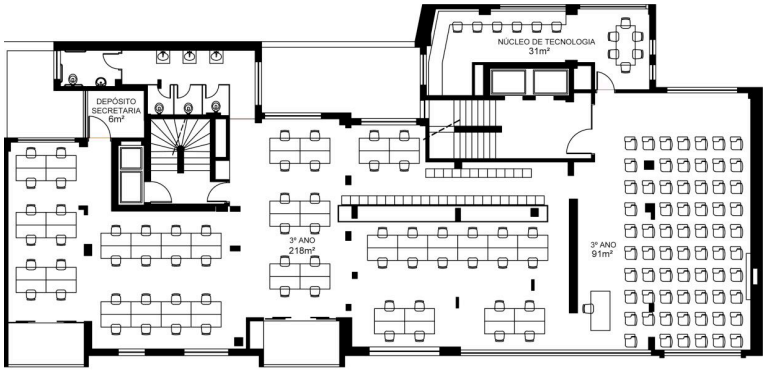
A restauração da habitabilidade dessas arquiteturas consistiria em introduzir novos atributos - como ramais de água, eletricidade e esgotamento sanitário - que permitam adequar seus vazios às demandas próprias da época atual, como foi feito em várias edificações históricas de Ouro Preto, nas quais hoje operam hotéis, restaurantes ou comércios. Se, por algum motivo, a introdução desses novos atributos não fosse possível, os edifícios antigos se tornariam inabitáveis dentro dos padrões de uso corrente, ainda que disponham de amplos vazios internos e adequadamente protegidos de eventos atmosféricos e interações sociais indesejadas. Por outro lado, a estrutura espacial compartimentada dos edifícios antigos pode interditar de forma mais significativa outros usos e acontecimentos que demandem vazios maiores e contínuos, como reuniões de um grande número de pessoas. Em alguns casos, essas interferências podem ser eliminadas de forma relativamente simples, como quando não há outros pavimentos acima a serem suportados mas, em outras situações, a interdição a certos usos torna-se uma característica permanente desses edifícios.

[66] “We can still use old forms with considerable success. (...) I have myself lived in such old houses more confortably than in more recent ones. In fact, I would suggest that anyone could live in a ancient Greek house, for example, with the only needed adjustment being to the technological spaces.” [Tradução do autor]



Foto: Javier Augustín Rojas

>>Figura 1.29 Escola da Cidade ocupando dois edifícios de Oswaldo Bratke (1942/1946)
Fonte: Escola da Cidade, www.escoladacidade.org



>>Figura 1.30 Planta de um andar da Escola da Cidade ocupando dois edifícios de Oswaldo Bratke (1942/1946). Fonte: Escola da Cidade

Do ponto de vista da concepção de novos vazios arquitetônicos, não se trata de tentar prever ou pré-determinar o modo como serão utilizados, mas de desenhar vazios menos determinados ou com poucas interdições a novos usos, como se discutirá mais adiante. Nesse sentido, um exemplo de arquitetura com poucas interdições à transformações dos usos correntes são os edifícios que hoje abrigam a Escola da Cidade, em São Paulo. Projetados por Oswaldo Bratke em 1942 e 1946 para uso habitacional, eles foram construídos como objetos totalmente independentes (Figuras 1.29 e 1.30). Mesmo que Bratke nunca tenha imaginado que ali pudesse se instalar uma escola de arquitetura com centenas de professores e alunos, ele foi capaz de conceber um vazio interior que oferece poucas interdições a novos usos. Liberadas da função portante, as paredes responsáveis pelas compartimentações espaciais internas puderam ser retiradas com facilidade, liberando totalmente o interior dos pavimentos. Outro aspecto determinante para que novos espaços pudessem ser criados com condições adequadas de habitabilidades é o padrão regular e contínuo das aberturas externas que não restringem a disposição de novas compartimentações internas. Contudo, a característica mais singular que possibilitou a adaptação dos dois edifícios ao novo uso é o alto grau de correspondência de suas estruturas. Apesar de terem sido construídos em tempos diferentes com aparências distintas, os pavimentos dos dois edifícios encontram-se alinhados na mesma cota de nível, permitindo a integração plena e efetiva de seus vazios interiores.

De acordo com Stewart Brand (1994) todos os edifícios são forçados a se adaptarem ao longo do tempo, seja devido à deterioração física, transformações no entorno ou nos usos que eles abrigam. No entanto, são poucas as arquiteturas que se adaptam facilmente a todas essas transformações.[67] A mesma materialidade que garante sua permanência no tempo é também responsável pelas interdições a usos novos e não programados. Segundo Leupen (2006), a maior parte dos edifícios tem uma vida útil próxima de cem anos, o que torna impossível a tarefa de se prever como eles serão usados num futuro tão distante.[68] Dessa constatação decorre que, quanto mais precisas forem definidas as demandas que um edifício deve satisfazer, maior a chance que conflitos surjam entre o espaço arquitetônico e seus usuários no futuro.[69] O fato dos edifícios em geral serem mais duráveis do que o uso que eles abrigam tende a criar relações conflituosas entre a arquitetura e seus usuários. O conflito se instaura quando o excesso de determinações materiais impede que certos usos e acontecimentos se espacializem adequadamente. O arquiteto Luigi Snozzi aborda essa questão da seguinte maneira:

> A arquitetura tende à permanência e não ao efêmero, enquanto a política e a sociedade tendem ao efêmero e não à permanência. Por natureza, a arquitetura é ineficiente, enquanto a sociedade e a política demandam o máximo de eficiência.[70] SNOZZI, 2013

Fazer uma arquitetura mais eficiente implicaria em dissolver o excesso de determinações de sua constituição material de modo a acomodar mais plenamente a transitoriedade dos acontecimentos humanos. A meu ver, não é propriamente a presença de certos atributos que irá qualificar o vazio arquitetônico como local para se habitar, mas a ausência de interdições aos usos correntes que venham a se constituir tanto no espaço quanto no tempo. Por isso, o desenho dos edifícios e espaços urbanos deve de algum modo contemplar a incerteza sobre os usos e acontecimentos que ali poderão se instalar. Em outras palavras, trata-se de desenhar espaços que ofereçam poucas interdições e que não determinem um fim ou programa definitivos mas, como defende Paulo Mendes da Rocha, que possam amparar a "imprevisibilidade da vida."[71]

[67] "Almost no buildings adapt well. They´re *designed* not to addapt." BRAND, 1994, p.2. "Quase nenhum edifício se adapta bem. Eles são *projetados* para não se adaptarem." [Tradução do autor]

[68] "As most dwellings have an average useful life of about 100 years, designers are faced with the impossible task of predicting how their dwellings will be used in a distant future." LEUPEN, 2006, pp.19-20. "Como a maior parte das habitações tem uma vida útil média de cerca de 100 anos, os projetistas têm que encarar a tarefa impossível de prever como suas habitações serão usadas em um futuro distante." [Tradução do autor]

[69] "...the greater the precision with which architects were able to determine the measurable aspects of dwelling and record them in a design, the greater that design´s disregard for the incalculable and unmeasurable aspects of dwelling." LEUPEN, 2006, p.18. "... quanto maior a precisão com a qual os arquitetos determinam os aspectos quantitativos da moradia e os registram em um projeto, maior o desprezo do projeto pelos aspectos incalculáveis e imensuráveis da moradia." [Tradução do autor]

[70] "Architecture tends towards the permanent and away from the ephemeral, while politics and society tends towards the ephemeral and away from the permanent. Architecture, by it's nature it's inefficient, while society and politics requires maximum efficiency." [Tradução do autor]

[71] "O que desenha a imprevisibilidade da vida é uma construção, nítida e rigorosamente técnica, mas que não determina fim, modo e meio, programa. Ampara a indeterminação, a imponderabilidade da liberdade individual..." MENDES DA ROCHA. In: ARTIGAS, 2000, pp.171-172.

1.7 As barreiras da arquitetura

Este capítulo partiu das analises de Heidegger acerca do ser dos objetos para fundamentar o argumento de que a finalidade essencial da arquitetura é prover espaços para serem habitados. Dessas análises, os edifícios emergiram como objetos materiais que realizam a mediação do fenômeno do habitar. Em seguida, apresentou-se o argumento de que a condição fundamental para que esse fenômeno ocorra é a constituição de um vazio que possa acolher adequadamente os acontecimentos humanos. Foi circunstanciada a impossibilidade de um único vazio arquitetônico dar conta de todos os acontecimentos relacionados ao habitar, uma vez que esse fenômeno abarca uma ampla gama de práticas e interações sociais. A plenitude do fenômeno do habitar dependeria, portanto, de um conjunto articulado de vazios que se conectam e se complementam, formando um complexo sistema espacial que chamamos de cidade. A comunicação entre vazios arquitetônicos coloca-se, portanto, como condição para que os edifícios possam ser habitados. Através de exemplos, argumentou-se que tanto a ausência quanto a presença inoportuna de certos elementos construídos podem igualmente interditar a espacialização dos acontecimentos humanos e comprometer a habitabilidade desse vazio. O que qualifica o vazio arquitetônico é a ausência de interdições significativas ou permanentes aos usos correntes. Esse vazio qualificado estaria tanto mais apto a abrigar a imprevisibilidade dos acontecimentos humanos quanto menos constrangido ele estiver por barreiras e determinações de ordem física, técnica ou funcional.

Por outro lado, nem todas as barreiras arquitetônicas são conflituosas. Há certos fenômenos naturais e acontecimentos sociais que, se não forem devidamente controlados, podem vir a comprometer a habitabilidade do vazio arquitetônico. Os objetos da arquitetura devem, portanto, possuir atributos que permitam selecionar os eventos autorizados a ingressar no seu espaço habitável. Esses atributos são respostas objetuais a fenômenos que intervém diretamente na experiência do habitar. E quais seriam esses fenômenos?

De modo geral, para ser considerada habitável uma arquitetura deve, em primeiro lugar, prover um abrigo eficiente contra os rigores do clima, como o vento, a chuva, o frio ou

calor excessivos. Ao proteger o usuário das intempéries, a arquitetura define relações desejáveis entre o vazio habitável e os fenômenos da natureza, seja esse vazio interior ou exterior. Além disso, também é requisito para a habitabilidade de certos vazios arquitetônicos o controle das interações físicas, sonoras ou visuais com o ambiente exterior. Ao resguardar visualmente o espaço interno e selecionar as pessoas autorizadas a interagir com ele, a arquitetura define relações desejáveis entre o habitante e o mundo exterior, resguardando seu território e sua privacidade sempre que necessário. Por fim, é condição para a habitabilidade que o indivíduo tenha autonomia para exercer suas ações no espaço com plena liberdade. Em resumo, pode-se afirmar que a habitabilidade dos objetos arquitetônicos está relacionada à mediação dos seguintes fenômenos: proteção física, privacidade, territorialidade e autonomia. Todos eles dizem respeito às interações entre espaços e habitantes, entre objetos e sujeitos da arquitetura. Quando algum desses fenômenos é impedido de se espacializar adequadamente, a habitabilidade do vazio arquitetônico fica comprometida e o sujeito arquitetônico é interditado.

Partindo da noção de conflito em arquitetura como interação antagônica entre espaços e usuários, é possível distinguir as barreiras arquitetônicas em duas categorias: as necessárias e as contigentes. As barreiras necessárias são aquelas relacionadas à proteção física e psicológica dos habitantes contra fenômenos ou eventos indesejados provenientes do ambiente externo, como as intempéries e interações sociais não controladas. Se essas barreiras estão ausentes, a relação entre espaços e usuários pode tornar-se conflituosa e comprometer a habitabilidade do vazio arquitetônico. É o caso dos conflitos de uso identificados na Villa Savoye, na Casa Farnsworth, na *Glass House*, na *Cité de Refugé*, no Memorial da América Latina e na Praça da Estação, que devem-se à ausência de certas barreiras necessárias à habitabilidade desses espaços. Já as barreiras contigentes são aquelas cuja ausência não ameaça a habitabilidade dos vazios arquitetônicos. Em geral, sua presença não é imperativa e está relacionada a fatores circunstanciais ou hábitos culturais, como a compartimentação e a organização espacial hierárquica que se observa em algumas arquiteturas, mas não em outras. Por outro lado, em certas ocasiões a presença de barreiras contigentes é motivo de conflitos na relação entre espaços e usuários, como nos exemplos tratados anteriormente e que discutiram as interdições causadas pela presença inoportuna da linha férrea no tecido urbano de Belo Horizonte, do elevado da Avenida Perimetral no centro do Rio de

Janeiro ou de certos elementos arquitetônicos de grande permanência no interior de uma habitação coletiva. Embora não se possa afirmar que esse tipo de barreira torne os vazios arquitetônicos inabitáveis, sua presença pode tanto impedir que certas relações espaciais significativas aconteçam, quanto introduzir elementos de controle que reduzem a liberdade de escolha e interditam a autonomia dos usuários. A meu ver, os modos de conspicuidade discutidos anteriormente são uma forma eficiente de se distinguir as barreiras arquitetônicas. As barreiras necessárias tornam-se conspícuas quando falham ou estão ausentes. É o caso da janela que vaza ou da inexistência de elementos que permitem o controle da incidência solar ou da privacidade dos habitantes. De modo contrário, as barreiras contigentes tornam-se conspícuas quando estão presentes, como nas infra-estruturas viárias que obstruem visada ou conexões urbana significativas, ou no excesso de compartimentações de um edifício que impede sua transformação ao longo do tempo.[72]

Uma das atribuições essenciais da arquitetura é prover um vazio no qual eventos considerados indesejáveis sejam interditados. Nesse sentido, certas barreiras espaciais que os objetos arquitetônicos definem não são apenas contingentes, mas necessárias à habitabilidade dos espaços. Mas quando essas barreiras tornam-se excessivas, ao invés de mediar as relações entre sujeitos e espaços, a arquitetura passa a interditá-los. Em geral, os conflitos surgem quando a dimensão fenomenológica da arquitetura é negligenciada e a necessidade de proteção se traduz em separação física, a privacidade é tratada como sinônimo de isolamento e individualidade, a territorialidade se confunde com propriedade imobiliária, e a autonomia se reduz à escolhas pré-definidas. A meu ver, essas situações decorrem de uma ênfase exacerbada na dimensão objetual da arquitetura que pode vir a comprometer a plena experiênciação do espaço.

Partindo dessas questões, os próximos capítulos abordarão a hipótese central deste trabalho: que os espaços arquitetônicos oferecem mais barreiras do que seria necessário para a mediação do fenômeno do habitar, e que esse excesso compromete não apenas a experiência individual do espaço mas as próprias relações sociais. Serão apresentadas à discussão algumas situações em que as barreiras arquitetônicas tornam-se excessivas, obstruindo certas relações espaciais desejáveis entre vazios arquitetônicos e interditando os sujeitos da arquitetura.

[72] Diferentemente das barreiras arquitetônicas, não se pode tratar seu desenho como necessário ou contingente. Mesmo em se tratando das barreiras necessárias, cuja presença não pode ser desconsiderada, seu desenho será sempre uma solução contingente já que há inúmeras maneiras dela ser configurada. Por exemplo, os *brise-soleils* que devolveram a habitabilidade da *Cité de Refugé* poderiam ter sido desenhados por Le Corbusier com outra geometria e, ainda assim, resolver o problema da insolação excessiva da fachada com igual eficiência.

CAPÍTULO 2

A RADICALIZAÇÃO DO ABRIGO: CONTRADIÇÕES E EFEITOS COLATERAIS

La maison est hermétique! Nulle poussière désormais n´y pénètre.
Ni mouches, ni moustiques. Pas de bruit.[1]

Le Corbusier. Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme, 1929

Este capítulo parte da ideia de que, na mediação entre o homem e o ambiente externo, alguns tipos barreiras são indispensáveis à habitabilidade dos vazios arquitetônicos, notadamente aquelas relacionadas à proteção contra os fenômenos climáticos, sem as quais surgem conflitos entre sujeitos e o espaço arquitetônico. Traçando uma breve genealogia do controle ambiental na arquitetura, procura-se demonstrar que a radicalização do abrigo propiciou ampliar o controle sobre as ações e interações dos sujeitos no espaço. Esse controle, que surge inicialmente nos ambientes produtivos especializados, vai aos poucos se ampliando de modo a abarcar os espaços da vida cotidiana, inclusive os espaços livres. Também será discutido o papel do controle ambiental na desconexão que se opera entre espaços interior e exterior, bem como na autonomia plástica dos invólucros. Argumenta-se que, nesse processo de radicalização, a função de proteção associada ao invólucro arquitetônico deixa de ser uma barreira necessária e passa à integrar a categoria das barreiras contingentes. Essa transposição se revela, sobretudo, na sobrevalorização das aparências dos edifícios em detrimento de outros atributos relacionados à mediação do fenômeno do habitar.

[1] "A casa é hermética! Nenhuma poeira penetrará de agora em diante. Não há moscas ou mosquitos. Nenhum ruído." [Tradução do autor]

2.1 O paradoxo do abrigo

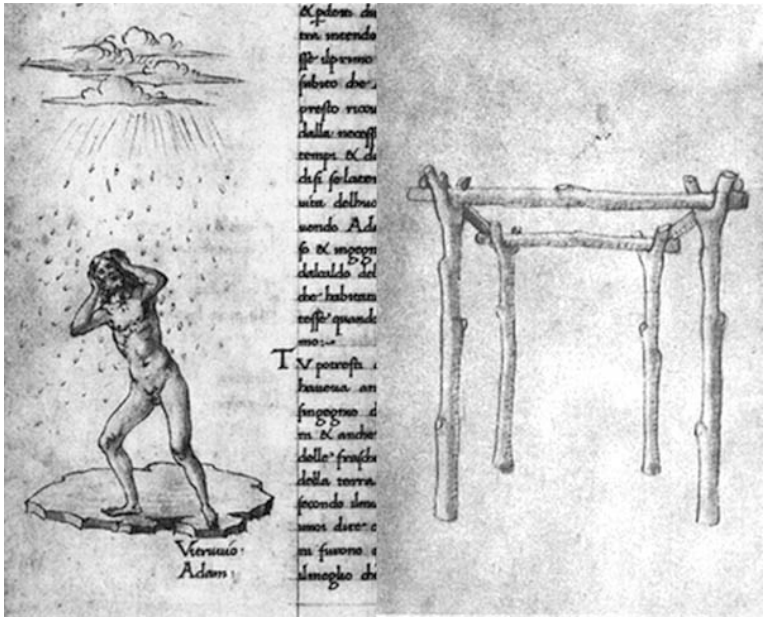
O pequeno objeto cilíndrico da imagem ao lado é o protótipo que define o padrão internacional da unidade de massa, o quilo.[2] Ele e as demais unidades internacionais de medida foram instituídas pela Convenção do Metro de 1875 e materializadas em objetos físicos.[3] Os protótipos originais e suas réplicas foram amplamente utilizados como referência universal para todo tipo de medida - como distância, tempo e massa - até que a crescente precisão dos instrumentos modernos começou a revelar com riqueza de detalhes as imprecisões inerentes ao processo de fabricação desses objetos, bem como as alterações da sua estrutura física em função de variáveis ambientais, como temperatura, umidade e ruído. A possibilidade de detecção de ínfimas oscilações decretou a inadequação dos objetos físicos como referência para se definir as relações que estruturam boa parte do cotidiano, levando à substituição dos protótipos por constantes naturais ou matemáticas.[4] Apenas o quilo permaneceu como única unidade internacional de medida ainda definida por um objeto físico. Trata-se de um cilindro feito de uma liga especial de platina e irídio que se encontra armazenado na sede do Escritório Internacional de Pesos e Medidas sob condições rigorosamente controladas. Para que mantenha-se razoavelmente estável, sem que sua estrutura física seja afetada por variações atmosféricas, o cilindro fica abrigado no interior de três redomas de vidro seladas a vácuo e sustentadas por amortecedores que impedem que vibrações provenientes do meio externo interfiram na leitura de sua massa. O protótipo do quilo ilustra o que pode ser chamado de parado-xo do abrigo: a eficiência desse objeto depende que seu invólucro estabeleça uma separação radical em relação ao próprio mundo para o qual foi feito para medir.



>>Figura 2.1 Protótipo do padrão internacional do quilo
Fonte: DAVIS, 2003

No caso da arquitetura, o invólucro não tem, ou não deveria ter, a mesma finalidade de promover o isolamento completo dos vazios habitáveis em relação ao meio físico e social. Ao contrário, o invólucro arquitetônico é o elemento responsável por mediar as interações entre seus habitantes e o mundo exterior. Por isso, sua capacidade de prover um abrigo eficiente contra certos fenômenos, sejam eles naturais ou sociais, intervém diretamente no desempenho da arquitetura, como vimos nos exemplos tratados no capítulo anterior. Se, por algum motivo, esse abrigo falha, eventos indesejados provenientes do ambiente exter-

[2] Devo a descoberta dessa imagem ao artista Marcius Galam, que a expôs em palestra realizada no Museu Abílio Barreto em Belo Horizonte no dia 23/05/2014, dentro do Seminário "Espaço, Trabalho e História" organizado pelo Instituo Inhotim.
[3] Cf. BUREAU INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES, 2006
[4] Um exemplo é o próprio metro que, a partir de 1960, passou a ser medido pela distância percorrida pela luz em certo intervalo de tempo. Cf. DAVIS, 2003



>>Figura 2.2 Adão e a cabana primitiva segundo o *Trattato di Architettura* (1461-64) de Filarete. Fonte: KRUFT, 1994, p.613

no podem invadir o vazio arquitetônico e comprometer sua habitabilidade. Por isso, a proteção proporcionada pelos invólucros se enquadra na categoria das barreiras necessárias. Mas se, ao contrário, o invólucro exacerba a função do abrigo e as barreiras que dele decorrem, sua relação com os sujeitos da arquitetura também se torna conflituosa. Isso porque, embora não sejam de natureza arquitetônica, os fenômenos sociais e os padrões de comportamento humano podem ser fortemente afetados pelos atributos do ambiente construído.

O argumento central do capítulo se desenvolve em torno da ideia de que o excesso de barreiras arquitetônicas associadas ao abrigo visaria mais o controle social do que o controle ambiental. O que distinguiria essas duas formas de controle seria a natureza das barreiras que as produzem: enquanto o controle ambiental se legitima através de barreiras arquitetônicas absolutamente necessárias, o controle social se estabelece através de barreiras contingentes ou desnecessárias. Partindo de tais pressupostos, os tópicos seguintes irão abordar o problema do excesso de barreiras na arquitetura a partir da exacerbação do abrigo com a finalidade de controle das variáveis ambientais, mas tendo como efeito colateral o controle social.

2.2 A origem cultural do abrigo

A idéia de que a inconstância dos fenômenos naturais é algo a ser controlado ou combatido remonta à antiguidade clássica.[5] Dela decorre uma certa sobrevalorização teórica do abrigo físico como fato arquitetônico essencial e como origem da própria arquitetura. O primeiro tratado de arquitetura que se tem notícia, *De Architectura Libri Decem*, já prescrevia como as construções deveriam agenciar a presença do sol, do vento e da umidade de modo a garantir a saúde dos seus habitantes. Assim como Vitruvius (2006), ao longo da história vários teóricos têm insistido na hipótese de que a arquitetura surge da necessidade humana básica por abrigo, cuja maior expressão é o conhecido mito da cabana primitiva (Figura 2.2). Rykwert (2009) defende que o interesse pela origem do primeiro abrigo é recorrente em diferentes épocas e contextos culturais e constitui um importante ponto de referência para se especular sobre os elementos essenciais dos objetos arquitetônicos. Reeditada em várias

[5] Platão, por exemplo, concebia o mundo material como uma cópia imperfeita e transitória das verdadeiras formas, perfeitas e eternas, que se encontram no mundo das idéias. Para ele todo tipo de mudança, como as variações atmosféricas, estariam associadas à imperfeição e à decadência. Contudo, a primeira tentativa de desenvolver um corpo teórico abrangente acerca dos fenômenos atmosféricos é atribuída a Aristóteles em *Metereologica*, onde ele se dedica ao estudo dos *metéōros*, isto é, dos elementos ou fenômenos que se passam acima do chão.

versões,[6] a tese da cabana primitiva põe em relevo que um dos propósitos fundamentais dos objetos arquitetônicos é prover um espaço confortável e seguro para o homem habitar, no qual ele se sinta protegido das ameaças do mundo externo e da imprevisibilidade dos seus acontecimentos. Dentre as ameaças mais imediatas representadas pelo ambiente exterior estão, sem dúvida, as intempéries e fenômenos climáticos. Com base nesse pressuposto, uma parte considerável da teoria procura explicar ou prescrever a forma dos objetos arquitetônicos a partir de respostas empíricas às condições naturais impostas pelo meio ambiente. Nesse tipo de abordagem, a natureza seria uma chave poderosa tanto para a formulação, quanto para compreensão dos objetos arquitetônicos, como sugere Bachelard:

> O telhado revela imediatamente sua razão de ser: cobre o homem que tem medo da chuva e do sol. Os geógrafos não deixam de lembrar que, em cada país, a inclinação do telhado é um dos sinais mais seguros do clima. "Compreende-se" a inclinação do telhado. BACHELARD, 1974, p.209

O pressuposto de que as construções primitivas e vernaculares[7] são determinadas pelo clima e perfeitamente adaptadas ao ambiente natural é amplamente aceito no campo da teoria da arquitetura e, principalmente, da tecnologia das construções. Em certa medida, essa espécie de determinismo climático considera válidos os fundamentos do mito da cabana primitiva, isto é, que o abrigo físico constitui a maior preocupação do homem e que, por consequência, os imperativos do clima determinam a forma dos objetos arquitetônicos. No entanto, como observa Rapoport, a hipótese da existência de uma relação causal direta entre clima e arquitetura desconsidera a grande diversidade de tipos de construção que se encontram dentro de uma mesma zona climática, bem como a recorrência de soluções consideradas anti-climáticas na arquitetura primitiva e vernacular.[8] Em *House, form and cutlure,* Rapoport (1969) reune argumentos para por em xeque a hipótese do determinismo climático, propondo que há outras forças orientando a configuração dos objetos arquitetônicos além dos elementos da natureza. Ainda que uma das atribuições essenciais da arquitetura seja garantir a integridade física dos indivíduos, sua existência como uma necessidade humana básica é altamente questionável. Essa ideia é reforçada por estudos acerca da invenção e evolução dos artefatos, como o de Basalla (1988) que sustenta que a própria ideia de necessidade é uma construção cultural.[9] Não se trata de negar que, em alguns contextos, a construção de abrigos físicos contra as agressões do clima seja algo absolutamente necessário para tornar o mundo habitável, mas de reconhecer que há um alto

[6] O primeiro registro da tese da cabana primitiva comparece no *Trattato di Architettura*, escrito por Filarete entre 1461 e 1464, no qual o teórico associa a origem da arquitetura à cosmogonia da cultura judaico-cristã. Filarete propõe que primeiro abrigo teria sido construído por Adão após ter sido expulso por Deus do Paraíso afim de se proteger contra uma natureza ameaçadora. Cf. KRUFT, 1994, p.52. No século XVIII, o abade francês Marc-Antoine Laugier passou a defender o abrigo primitivo - uma cobertura de duas águas feita de galhos e folhas e apoiada diretamente sobre um arranjo de troncos de árvores - não apenas como origem, mas como norma de toda arquitetura. Para Laugier, a associação entre dois elementos essenciais - uma estrutura portante e um teto - seria o suficiente para a definição de um abrigo e de um espaço habitável. Cf. GELENTER, 1996, pp.173-174. Na versão do século XIX, Viollet-le-Duc especulava que a primeira construção teria surgido quando a necessidade humana por abrigo passou a ser resolvida através do planejamento racional. Cf. RYKWERT, 2009, pp.16-72

[7] Embora sejam consideradas sinônimos por alguns, cabe fazer uma distinção entre construções primitivas e vernaculares. As formas primitivas de arquitetura se referem a sociedades tecnológica e economicamente pouco desenvolvidas, com pouca especialização e divisão social do trabalho, orientadas pela tradição e repetição de modelos consagrados. As formas vernaculares se distinguem pela presença da figura do construtor, isto é, um indivíduo com saber especializado que assume a tarefa da construção. Nesse caso, embora também haja uma persistência de modelos arquitetônicos socialmente aceitos, eles acabam passando por modificações e ajustes individuais que conduzem a uma maior diversidade de soluções. Em comum, as formas primitiva e vernacular de arquitetura se apresentam menos como desejos individuais e mais como aspirações coletivas em relação ao ambiente construído. Cf. RAPOPORT, 1969, pp.2-8

[8] Soma-se a isso, o fato de que os primeiros registros arqueológicos de assentamentos humanos, datados do paleolítico, não indicarem a existência de objetos arquitetônicos, apenas restos de alimentos e fragmentos de artefatos distribuídos ao redor de fogueiras Benevolo defende que, nesse caso, é o caráter unitário do conjunto e não a existência de objetos arquitetônicos, que define a habitação primitiva Cf. BENEVOLO, 2012, pp.13-14

[9] Em *The evolution of technology*, Basalla (1988, pp.7-11) recorre, entre outros exemplos, à história da roda para desmontar o mito da necessidade como origem dos objetos produzidos pelo homem, mostrando que, ao contrário do que o senso comum acredita, os primeiros registros arqueológicos da roda indicam que ela era utilizada para fins religiosos e cerimoniais e não para transportar coisas. O fato da invenção do objeto roda ter precedido seu aspecto utilitário lança dúvida sobre uso e necessidade como critérios válidos para explicar as invenções humanas.

grau de liberdade na forma como essa proteção pode ser configurada, o que sugere que as próprias noções de abrigo, habitação e necessidade são definições culturais e não conceitos universais.[10] Ou seja, os edifícios que ora habitamos não são resultado da necessidade biológica por abrigo, mas uma expressão do modo como os indivíduos escolheram representar e perpetuar sua existência, mesmo em ambientes com condições climáticas severas. Embora Heidegger defenda que construir e habitar são traços essenciais da própria condição humana,[11] o fato de habitarmos certos tipos de construções, e não outros, é um escolha cultural e não um imperativo existencial, como também conclui Rapoport.[12]

Por outro lado, a construção de abrigos físicos não é a única forma que os indivíduos encontraram para atenuar os rigores do clima, tampouco esses objetos são capazes de suprir todas suas demandas ambientais. Alguns edifícios podem até fornecer um ambiente relativamente ameno nos dias mais quentes, mas não conseguem produzir calor nas estações mais frias nem iluminação no período noturno. Para controlar efetivamente a natureza e criar as condições ambientais necessárias para o seu habitar, além de construir abrigos de caráter mais ou menos permanentes, o homem precisa lançar mão de soluções não-construtivas e consumir energia, como argumenta Banham (1969). O autor conjectura que, sendo as sociedades primitivas bastante limitadas em recursos naturais, fazer arquitetura teria sido o meio mais econômico e durável que os indivíduos encontraram para mediar sua relação com o ambiente externo.[13] Gotfried Semper (2011) oferece um outro ponto de vista ao destacar a fogueira como o elemento central do espaço e da vida social. Semper não apenas atribuiu às formas energéticas de controle ambiental a precedência sobre o abrigo físico, mas sugere que o propósito da arquitetura consistiria em oferecer proteção a algo essencial para a vida dos indivíduos, não necessariamente pessoas.[14]

Seja qual for a versão, a tese da cabana primitiva explica o surgimento da arquitetura tanto quanto o mito de Adão é capaz de explicar a origem da humanidade. A hipótese do abrigo primordial não se sustenta como fato antropológico, a não ser como uma alegoria, isto é, uma construção cultural para interpretar e representar as origens dos objetos arquitetônicos. Ainda que sua validade possa ser cientificamente questionada, a imagem do abrigo primordial ilustra um antigo paradigma cultural ainda presente na civilização ocidental e que consiste em definir o clima e o ambiente externo e os fenômenos da natureza em oposição aos feitos humanos e, consequentemente, à própria arquitetura. Par-

[10] Para Rapoport (1984), a arquitetura seria, mais do que um mero abrigo, parte de um sistema mais amplo de comunicação não-verbal que teria como princípio a manifestação e o reforço de uma ordem simbólica e cultural.

[11] "Somente em sendo capazes de habitar é que podemos construir. (...) Habitar é, porém, o traço essencial do ser de acordo com o qual os mortais são." HEIDEGGER, 2010b, pp.139-140

[12] Segundo Rapoport (1969, p.60), uma característica significativa da cultura seria a possibilidade de se fazer escolhas. Para ele, os fatores físicos não atuariam determinando a configuração dos objetos arquitetônicos, mas definindo o grau de liberdade possível dentro de padrões culturais aceitos. Nesse sentido, pode-se conjecturar que, em contextos pouco críticos, fatores culturais poderiam exercer maior influência sobre a arquitetura do que em condições ambientais severas

[13] Segundo Banham, há duas formas básicas de controle das variáveis ambientais descritas por Banham: a energética e a estrutural. A forma estrutural utiliza os recursos naturais para construir abrigos razoavelmente permanentes, exigindo uma grande mobilização tempo, trabalho e matérias-primas. Por sua vez, a forma energética faz uso desses recursos para produzir energia, mas consome rápida e definitivamente elementos raros ou difíceis de serem repostos. Banham conjectura que, como em geral as sociedades pré-tecnológicas não dispunham de recursos naturais e fontes de energia abundantes, a única maneira viável de controlarem as variáveis ambientais seria através da construção de objetos arquitetônicos. Nessa perspectiva, a necessidade do homem criar interiores habitáveis seria fruto de uma tradição arquitetônica formada em culturas comprometidas com a construção de estruturas sólidas e feitas para durar, de modo a justificar as enormes quantidades de material e de trabalho aplicados nas construções. Contudo, os argumentos de Banham acerca da prevalência do abrigo físico sobre as formas energéticas de gerenciamento ambiental pressupõem que toda sociedade gerencie seus recursos de modo racional, o que não é uma verdade universal. Cf. BANHAM, 1969, pp.19-21

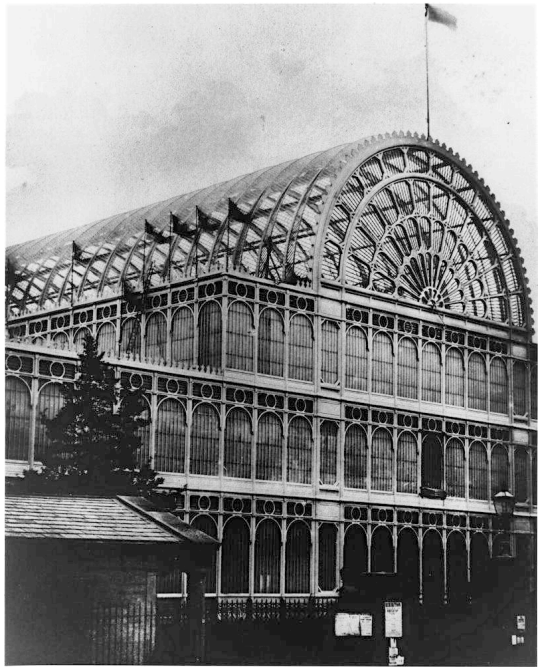
[14] Semper propõe que a origem do abrigo primordial estaria relacionada à constituição de um invólucro para proteção do fogo, e não do homem, contra as intempéries e outras ameaças do meio externo. "Around the hearth the first groups assembled; around it the first alliances formed; around it the first rude religious concepts were put into the customs of a cult.(...) It is the first and most important, the moral element of architecture. Around it were grouped the three other elements: the roof, the enclosure, and the mound, the protecting negations or defenders of the hearth's flame against the three hostile elements of nature." SEMPER, 2011, p.102. "Ao redor da fogueira os primeiros grupos se reuniam: ao seu redor, as primeiras alianças se formaram; ao seu redor, os primeiros e rudimentares conceitos religiosos se converteram em cultos (...) Ela é o primeiro e mais importante, o elemento moral da arquitetura. Ao seu redor se agruparam os outros três elementos: o telhado, o fechamento e o platô, os protetores ou guardiões da fogueira contra os três elementos hostis da natureza." [Tradução do autor]

tindo dessas discussões, o tópico seguinte tratará de investigar como o desenvolvimento técnico dos meios de controle ambiental resultou em formas de controle das ações e interações dos sujeitos no espaço.

2.3 Do controle ambiental ao controle social

A idéia de que a natureza é algo a ser contido ou combatido é uma formulação essencialmente moderna cujas origens remontam ao Renascimento e que veio a transformar substancialmente a relação entre o homem e o meio ambiente. Segundo Harvey (1992), o desenvolvimento das ciências empíricas no século XVII abalou irremediavelmente o antigo pressuposto de que o mundo era algo fixo e imutável.[15] A partir de então, um nova visão de mundo baseada na imanência levou à uma crescente confiança nas descobertas científicas e suas aplicações práticas. Ao invés de um mero observador passivo, o homem renascentista se viu em condições de participar ativamente da construção e transformação do mundo. Nesse processo, embora tenham preservado seu caráter de oposição aos feitos humanos e à arquitetura, a natureza e o clima passaram ser vistos como algo que poderia ser manipulado, modificado, recriado ou combatido. É nesse momento que, de acordo com Hill (2006), os objetos arquitetônicos começam a desconectar-se do ambiente exterior, passando de estruturas passivas a mecanismos ativos de gerenciamento ambiental.[16]

Apesar dos rápidos avanços técnicos que decorrem do desenvolvimento científico, é apenas no século XIX que se acentua a ruptura entre a arquitetura e o meio exterior, como observa Rybczynski (2002).[17] Essa cisão se fez sentir primeiramente nos países protagonistas da Revolução Industrial em função do rápido adensamento populacional, das condições precárias de higiene e da poluição do ar e da água. O agravamento da degradação do ambiente urbano impulsionou uma transformação radical nos edifícios a partir da introdução do controle atmosférico mecanizado na arquitetura. O objeto que melhor caracteriza essa nova atitude em relação ao meio externo é o Palácio de Cristal, um pavilhão de aço e vidro projetado e construído por Joseph Paxton para a



>>Figura 2.3 Palácio de Cristal, Joseph Paxton (1851)
Fonte: NUTTGENS, 1997, p.246

[15] "Este projeto [da modernidade] equivalia a um extraordinário esforço intelectual dos pensadores iluministas para desenvolver a ciência objetiva, a moralidade e a lei universais e a arte autônoma nos termos da própria lógica interna desta. (...) O domínio científico da natureza prometia liberdade da escassez, da necessidade e da arbitrariedade das calamidades naturais. O desenvolvimento de formas racionais de organização e de modos racionais de pensamento prometia a libertação das irracionalidades do mito, da religião, da superstição, libertação do uso arbitrário do poder, bem como do lado sombrio da nossa própria natureza humana. Somente por meio de tal projeto poderiam as qualidades universais, eternas e imutáveis de toda a humanidade ser reveladas." HARVEY, 1992, p.23

[16] Cf. HILL, 2006, p.15

[17] Rybczynski (2002) argumenta que, ao contrário de outros campos do conhecimento, a arquitetura tardou a incorporar algumas das inovações tecnológicas decorrentes da revolução científica que ajudariam a tornar os edifícios lugares mais confortáveis e controlados, ao menos para as classes de maior poder econômico. O autor atribui esse atraso à abundância de mão-de-obra barata disponível para operação dos edifícios acendendo e apagando velas, aquecendo e carregando água, alimentando fogueiras e esvaziando os urinóis. Com todas essas comodidades sendo supridas por serviçais, havia pouco incentivo para que os construtores e proprietários de imóveis investissem em sistemas mecânicos de iluminação, aquecimento, distribuição de água e esgotamento sanitário. Além disso, os próprios arquitetos pareciam mais preocupados com a aparência dos edifícios do que com sua operação e funcionamento.

Grande Exposição de Londres em 1851. Vislumbrando o potencial de controle climático das estufas botânicas, Paxton defendia a criação de espaços artificialmente climatizados como forma de amenizar os problemas ambientais dos grandes centros industriais. Sua ideia consistia em equipar as cidades com espaços públicos totalmente fechados que oferecessem um clima permanente saudável no seu interior. Embora os recursos técnicos empregados no Palácio de Cristal fossem insuficientes para garantir condições climáticas adequadas, especialmente nos períodos mais quentes,[18] Paxton antecipou em cem anos a utopia de uma vida urbana estável e totalmente independente das condições atmosféricas externas que, como veremos mais adiante, viria a se realizar nos centros de compras hermeticamente fechados dos subúrbios norte-americanos.

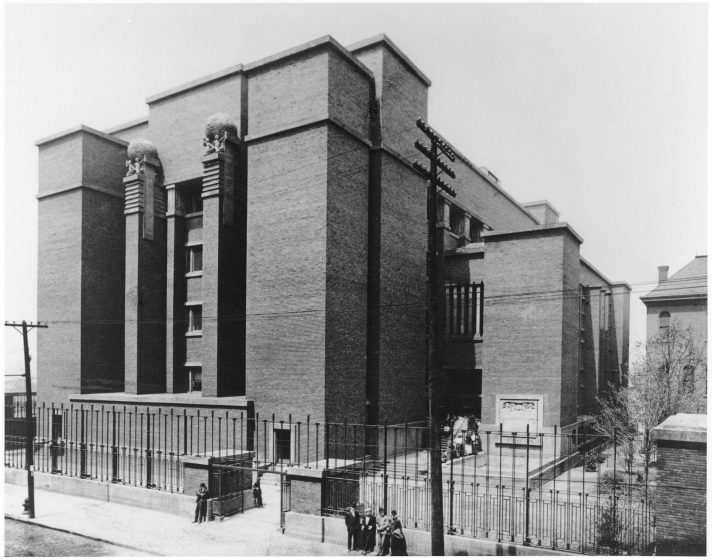
Se na cidade industrial o espaço urbano se degradava rapidamente, no interior das fábricas as condições ambientais eram ainda mais críticas, como relata Basile (2014, pp.5-13). A ventilação precária e a grande concentração de trabalhadores eram motivo de preocupação permanente, especialmente no verão, quando o calor e os odores tornavam os espaços fabris insalubres, eventualmente forçando a interdição do uso de alguns edifícios. Forçar uma ventilação adequada serviria, portanto, para garantir o conforto e saúde dos trabalhadores através da introdução de um ar puro e fresco. A necessidade urgente de se fazer o ar circular com abundância no interior dos edifícios fez desenvolver e popularizar os sistemas de dutos e grelhas para ventilação mecanizada.[19] Essa tecnologia serviu de base para os modernos sistemas de condicionamento de ar que surgiram no início do século XX para, da mesma forma, equacionar os problemas críticos dos ambientes industriais, como a necessidade de exaustão de gases tóxicos e correção da temperatura ou da umidade dos espaços de trabalho.[20] A eficiência desses equipamentos em suprir as qualidades ambientais ausentes em alguns edifícios ajudou a disseminar a idéia de que a salubridade e o conforto dos ambientes internos só poderiam ser alcançados artificialmente. Além do controle do ar e do clima, os espaços produtivos também passaram a exigir uma iluminação mais adequada que pudesse suprir as deficiências das pequenas e poucas aberturas dos edifícios. Em pouco tempo, os novos sistemas de iluminação elétrica[21] vieram criar um "dia artificial" no interior das fabricas e escritórios, cuja duração poderia ser facilmente controlada. Ao equacionar a ausência da luz natural em determinadas horas do dia, a iluminação artificial permitiu estender os turnos de trabalho para além do dia solar e, consequentemente, ampliar o volume de produção. Além de propiciarem prolongar indefinidamente as jorna-

[18] Schoenefeldt (2008) explica que o controle climático do interior do Palácio de Cristal era obtido através do sombreamento da cobertura, que permitia barrar parte da luz solar direta, associado a um sistema de ventilação mecânica. Sua idéia era que, a após o término da exposição, o edifício permanecesse como uma espécie de jardim de inverno e que no verão seus fechamentos pudessem ser removidos. No entanto, o fato do sistema de refrigeração passiva idealizado por Paxton não ter sido executado comprometia a habitabilidade do edifício nos dias quentes.

[19] A introdução dos sistemas de ventilação artificial na arquitetura do século XIX também foi impulsionado por preocupações com a higiene das construções. Estudos empíricos da época indicavam que ambientes densamente ocupados tinham o nível de dióxido de carbono elevado. Além disso, acreditava-se que diversas doenças, como malária, cólera e diarréia, fossem transmitidas pelo ar. Os manuais de construção da época defendiam a necessidade de se providenciar uma ventilação interna adequada como forma de reduzir os níveis de gás carbônico e preservar o conforto e a saúde dos habitantes. Cf. RYBCZYNSKI, 2002, pp.145-146

[20] O sistema moderno de climatização foi desenvolvido por Carrier em 1902 para uma empresa gráfica de Nova Iorque, cuja produção era comprometida pela umidade do ar no verão que dificultava a fixação das tintas e fazia o papel se dilatar. Ao contrário da baixa umidade que podia ser combatida através da aspersão e evaporação de líquidos, até então não havia recursos para lidar adequadamente com o excesso de umidade dos ambientes. Carrier verificou que a umidade do ar poderia ser controlada pela redução da temperatura ambiente, forçando a condensação da água em suspensão. Cf. BASILE, 2014, pp.88-10

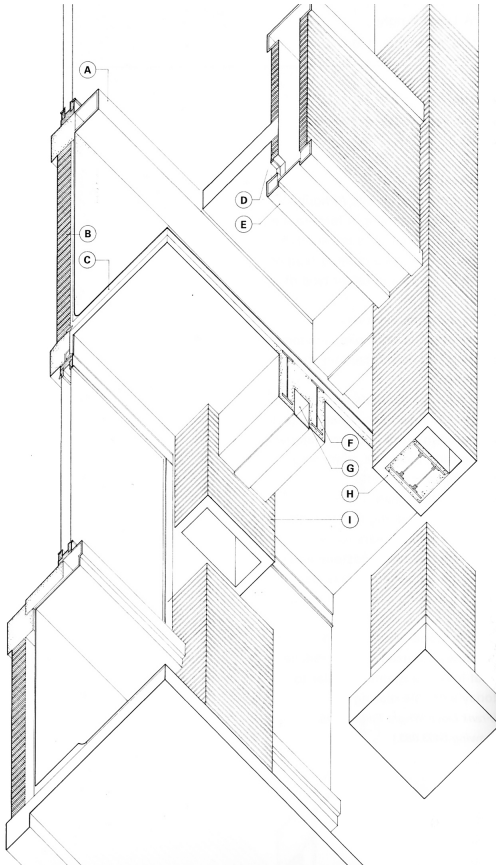
[21] Apenas na virada do século XIX as velas comuns começam a ser substituídas por novos tipos de lampiões, melhores e mais baratos. Mesmo assim, por algumas décadas os índices de iluminação do interior das residências não foram muito superiores aos encontradas na Idade Média, como explica Banham (1969, p.55). Em relação à outras tecnologias de iluminação, a luz elétrica produzia menos calor, demandava menos manutenção, além de poder ser instalada em espaços confinados onde a pouca ventilação e a queima de combustíveis seriam fatores impeditivos. Cf. RYBCZYNSKI, 2002, pp.145-147



‹‹Figura 2.4 Larkin Building, Frank Lloyd Wright (1904)
Fonte: PFEIFFER; GÖSSEL, 2011

das de trabalho, os recursos do clima artificial contribuíam para tornar os trabalhadores alheios à passagem do tempo e às condições ambientais externas, um dos princípios de eficiência da Administração Científica de Frederick Taylor no início do século XX.[22]

A possibilidade de controlar efetivamente as variáveis ambientais e resolver os problemas críticos dos edifícios industriais se mostrou igualmente útil nos espaços de trabalho administrativo, como no Larkin Building (1904) de Frank Lloyd Wright que, de acordo com Frampton (2003, p.66), foi um dos primeiros edifícios modernos a contar com um sistema central de ar condicionado. No Larkin Building, o controle atmosférico era feito a partir da tomada de ar externo no topo de cada uma das quatro torres de circulação perimetrais. Esse ar externo era purificado e climatizado no subsolo para então ser distribuído por todo edifício através de *shafts* verticais embutidos nas paredes externas e dutos horizontais dispostos ao longo dos vigamentos.[23] Wright justificava sua opção por criar um edifício totalmente vedado em função da fuligem em suspensão no ambiente externo que, segundo ele, comprometeria qualquer possibilidade dos espaços de trabalho serem providos de ventilação natural.[24] Além disso, a eficiência do próprio sistema de climatização proposto por Wright exigia que os espaços artificialmente condicionados estivessem totalmente isolados do ambiente externo. Internamente, esse isolamento era acentuado



››Figura 2.5 Larkin Building, Frank Lloyd Wright (1904), seção interna
Fonte: FORD, 2003, p.200

[22] Publicado em 1901 pelo engenheiro americano Frederick Taylor, o influente *The Principles of Scientific Management* desenvolvia e sistematizava os princípios da administração científica do trabalho com vistas ao aumento da produtividade na industria. Os princípios defendidos por Taylor resultavam de um método baseado na observação direta, medição e análise das ações dos trabalhadores. Cf. TAYLOR, 1995

[23] Cf. FORD, 2003, pp.198-201

[24] "The Larkin Administration Building was a simple cliff of brick hermetically sealed (one of the first 'air-conditioned' buildings in the country) to keep the interior space clear of the poisonous gases in the smoke from the New York Central trains that puffed along beside it." WRIGHT, 1945, p.150. "O Larkin Administration Building era um simples monólito de tijolo hermeticamente selado (um dos primeiros edifícios com ar condicionado do país) para manter o espaço interior livre dos gases venenosos da fumaça expelida pela estação ferroviária central de Nova Iorque, logo ao lado," [Tradução do autor]



>>Figura 2.6 Interior do Larkin Building, Frank Lloyd Wright (1904)
Fonte: PFEIFFER; GÖSSEL, 2011

pela altura incomum das janelas que impediam a visualização do exterior, um recurso que buscava evitar a dispersão dos trabalhadores durante a realização de suas tarefas. Por tudo isso, o Larkin Building pode ser considerado o protótipo de uma arquitetura do bem estar artificialmente fabricado para uma sociedade da industrialização de massa.

A despeito do pioneirismo de Wright, é Le Corbusier quem elabora os princípios teóricos do clima artificial na arquitetura. Para o arquiteto, a constância das variáveis ambientais no interior dos edifícios seria uma condição indispensável não apenas para o conforto dos usuários, mas também para o incremento da produtividade nos ambientes de trabalho. A ideia de que trabalhadores em situação de desconforto estariam mais dispostos à fadiga e, por consequência, teriam um menor rendimento era um dos pressupostos fundamentais das teorias de Taylor que Corbusier demonstrava conhecer.[25]

> A base fundamental do taylorismo (obra profundamente caridosa e não cruel) é manter a constância dos fatores que constituem um trabalho. A certeza proporcionada pela experiência é a de que os homens que padecem de calor ou de frio têm um rendimento inferior no trabalho e, se reagirem, estafam-se e esgotam-se rapidamente. LE CORBUSIER, 2004, p.74

No raciocínio de Corbusier, a arquitetura poderia ajudar a combater quedas de produtividade submetendo os trabalhadores a um "clima exato" no interior das construções. Para tanto, os edifícios deveriam se constituir como volumes hermeticamente fechados e radicalmente isolados do meio externo, cujas alternâncias climáticas seria desejável superar. Em última instância, a arquitetura do bem estar defendida por Corbusier poderia ser utilizada para manter os trabalhadores totalmente empenhados na realização de suas tarefas. Ainda que suas primeiras propostas urbanísticas já idealizassem uma arquitetura de prismas completamente vedados e ambientalmente controlados, como a *Ville contemporaine de trois millions d'habitants* (1922) e o *Plan Voisin* (1925), é nos relatos de *Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme* de 1929 que ele elabora a síntese teórica e técnica do clima artificial na arquitetura.[26] O aparato técnico que viabilizaria essa ideia consistia em equipar os edifícios com "paredes neutralizantes" que permitiriam isolar completamente o espaço interior do ambiente externo. Composto de uma dupla membrana de vidro, o *mur neutralisant* funcionaria exatamente como a fachada ativa descrita por Jean-Baptiste Jobard no século anterior,[27] na qual a criação de um col-

[25] No panfleto *Pôur batir: standardiser et Tayloriser* (1927), Corbusier registra sua familiaridade e filiação às idéias de Taylor e apresenta a arquitetura como uma espécie de síntese entre valores de liberdade e ordem. Cf. BERGDOLL; CHRISTENSEN, 2008, p.17

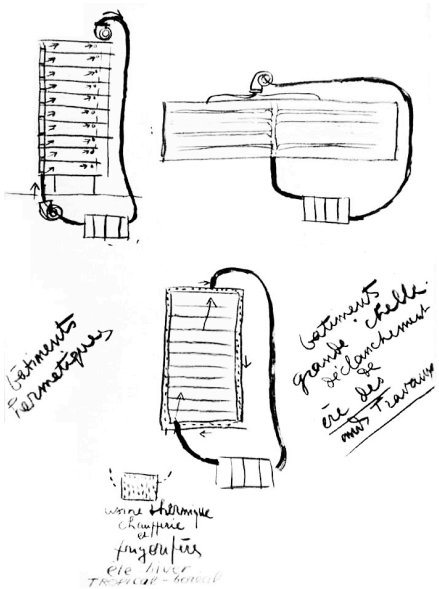
[26] Cf. LE CORBUSIER, 2004

[27] Em 1849 Jean-Baptiste Jobard jdescreve os princípios de uma fachada ativa composta de uma dupla pele de vidro ventilada internamente. O sistema idealizado por Jobard funcionaria ajustando a temperatura interna através do insuflamento de ar previamente climatizado entre os vidros, artificialmente aquecido no inverno e resfriado no verão. Contudo, o primeiro edifício a fazer uso desse recurso foi provavelmente a Villa Schwob (1915), uma pequena residência projetada por Le Corbusier na cidade suíça de La Chaux de Fonds. Ali o arquiteto experimentou guarnecer as janelas com vidros duplos e inserir um sistema de radiadores de calor entre eles.

chão de ar hermeticamente selado entre planos de vidro atuaria neutralizando as trocas de ar e calor entre o edifício e o ambiente externo.[28] Desse modo, toda a fachada funcionaria como um envelope ativo, interrompendo o fluxo de energia para dentro do edifício no verão, e para fora dele no inverno.

No entanto, atuando de forma passiva, a capacidade do duplo fechamento regular as qualidades ambientais ficaria restrita à conservação de alguns aspectos do clima interno. Por isso, uma vez isolado do meio externo, Corbusier propunha que o edifício deveria prover a *respiration exacte* através de um sistema mecânico de circulação de ar capaz de fabricar um *air exact*, um ar puro temperado a dezoito graus Celsius e com umidade adequada para cada época do ano (Figura 2.7). O controle ambiental definitivo seria obtido pelo insuflamento de ar quente ou frio no interior das paredes neutralizantes, de modo a manter a temperatura interna constante. Além de um suposto incremento na produtividade, Le Corbusier vislumbrou nessa ruptura radical com o ambiente externo a possibilidade de uma arquitetura universal, totalmente livre das imposições e especificidades do clima de cada lugar. Nessa perspectiva, seria possível idealizar "uma única casa para todos os países e todos os climas, uma casa que ofereça a respiração exata."[29] Assim, transpunha-se às habitações as rigorosas condições ambientais a serem implementadas nos espaços produtivos e que, em ultima instância, visavam disciplinar os indivíduos tornando-os menos predispostos a desvios de comportamento.[30] Atuando desse modo, a arquitetura poderia se converter em um mecanismo eficiente de controle social, como Corbusier havia advertido em *Vers une architeture*, ao decretar: "Arquitetura ou revolução. Podemos evitar a revolução."[31]

Entretanto, no início da década de 1930, o próprio Corbusier já havia reconhecido os problemas ambientais que ele mesmo criou ao propor desmaterializar a fachada dos edifícios e eliminar toda a massa das usuais paredes de pedra ou alvenaria. A redução dos fechamentos externos a uma membrana de poucos milímetros implicava na perda de algumas características importantes das construções tradicionais, como a inércia térmica, isolamento termo-acústico e privacidade visual. Franquear a presença do sol nos edifícios, como queria o arquiteto,[32] tinha como efeito colateral um ganho térmico excessivo no verão. Além disso, a inércia térmica praticamente nula das finas lâminas de cristal decretava uma perda de calor em taxas igualmente grandes no inverno.[33]



»Figura 2.7 Diagramas da *respiration exacte*, Le Corbusier (1929)
Fonte: LE CORBUSIER, 2004, p.75

[28] Ignorado pela historiografia da arquitetura, o primeiro edifício a adotar uma solução deste tipo foi a fábrica Margarete Steiff, projetada e construída pelo engenheiro Richard Steiff em 1903 na Alemanha. Steiff empregou a dupla pele de vidro como meio de controle ambiental que lhe permitisse maximizar a luz do dia e ao mesmo tempo proteger o espaço interno do frio e dos fortes ventos da região. Cf. MURRAY, 2012, p.50-56

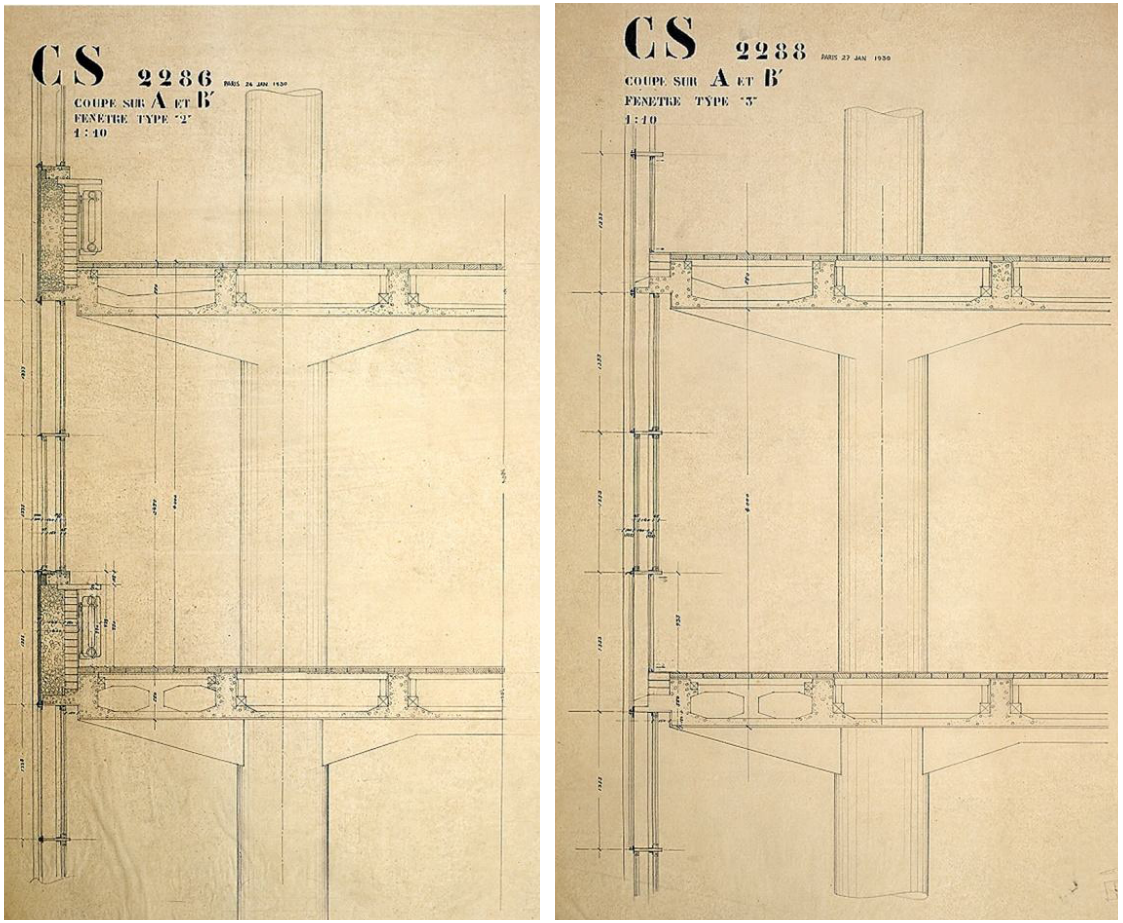
[29] LE CORBUSIER, 2004, p.74

[30] "A casa é hermética! De agora em diante, nem o menor grão de poeira penetrará nela, nem as moscas e pernilongos. Nenhum ruído!" LE CORBUSIER, 2004, p.76

[31] LE CORBUSIER, 1994, p. 205

[32] "Le soleil maître de nos vies indifférent loin. Il est le visiteur - un seigneur - il entre chez nous." LE CORBUSIER, 1955. "O sol, mestre de nossas vidas, indeferentemente longe. Ele é o visitante - um senhor - ele se junta a nós." [Tradução do autor]

[33] "C'est en pays tempéré, à Paris, que j'ai ressenti les effets inamicaux du soleil à certaines saisons (été) derrière un pan de verre. Ce vitrage qui est adorable pendant dix mois devient un ennemi à la canicule. Il fallait donc inventer quelque chose. C'est dans mon atelier privé de la rue Nungesser et Coli où je souffrais en silence (pour cause!) que j'ai ouvert l'œil sur le brise-soleil, que je les ai imaginés, que je les ai baptisés de ce terme devenu aujourd'hui universel : le brise-soleil." LE CORBUSIER, 1999d, p.114. "Foi neste país de clima temperado, em Paris, que senti os efeitos hostis do sol em certas épocas do ano (verão) por detrás de um pano de vidro. Esse vidro que é adorável durante dez meses torna-se um inimigo no calor. Era preciso inventar alguma coisa. Foi no meu estúdio particular na rua Nungesser et Coli, onde sofri em silêncio (e com razão), que abri os olhos para o pára-sol, que eu imaginei e que batizei com um termo hoje universal: o brise-soleil." [Tradução do autor]



››Figura 2.8 Detalhes do *mur neutralisant* do Centrosoyuz, Le Corbusier (1928)
Fonte: Fondation Le Corbusier, www.fondationlecorbusier.fr, acesso em 07/02/2015

Apesar das enormes perdas de energia que inviabilizavam sua operação,[34] o maior problema da idéia da parede neutralizante era que o duplo envelope de vidro transparente (Figura 2.8) não resolvia o problema do calor irradiante gerado pela transformação da luz visível em radiação de ondas curtas no interior do edifício. Esse fenômeno, chamado de "efeito estufa" e conhecido há quase um século, foi o que comprometeu a habitabilidade da *Cité de Refuge*[35] e decretou fracasso definitivo do *mur neutralizant*, forçando Corbusier a abandonar a ideia do clima artificial na arquitetura. Frustando suas expectativas, os recursos técni-cos da era da máquina que poderiam restituir as qualidades ambientais de uma arquitetura divorciada do meio externo não chegaram a tempo de viabilizar suas ideias arquitetônicas.

[34] As simulações feitas pelos engenheiros da Saint Gobain concluíram que o sistema de insuflamento de ar no interior da dupla membrana demandaria uma enorme quantidade de energia para que surtisse algum efeito na temperatura interna

[35] Ver discussão no Capítulo 1. Antes do projeto da Cité de Refuge, Le Corbusier tentou aplicar os princípios do *mur neutralisant* e da *respiration exacte* no seu projeto de 1928 para o edifício do Centrosoyuz em Moscou. Contudo, o cliente russo dispensou o sofisticado sistema de climatização e ventilação das câmaras internas das esquadrias proposto por Corbusier alegando falta de justificativa técnica, tendo optado por um sistema de aquecimento central convencional. Da idéia original, manteve-se apenas a dupla pele de vidro, que tinha precedentes em outros edifícios de Moscou.

Transformar os edifícios em caixas hermeticamente fechadas exigia um sistema de climatização mecânica que ainda não estava totalmente disponível na Europa, ao contrário dos Estados Unidos de Frank Lloyd Wright, onde a forte economia e o baixo custo da energia favoreciam soluções de gerenciamento ambiental do tipo energético.[36]

De fato, a capacidade da técnica norte-americana em prover a climatização completa de um edifício de grande porte impressionou Le Corbusier em sua primeira visita ao país em 1935.[37] O Rockefeller Center, projetado pelo arquiteto americano Raymond Hood no início dos anos 1930, parecia ser tudo o que o arquiteto franco-suiço ansiava em termos de controle climático, a ponto dele não se incomodar com a contradição entre o uso das técnicas mais modernas e a expressão plástica em estilo Art Decó. No caso específico da *Radio City*, tanto o fechamento hermético do edifício quanto o uso intensivo do ar condicionado se justificavam pela necessidade de rigoroso isolamento acústico dos estúdios e salas de gravação. Ao omitir esse dado em sua retórica, Corbusier (1964) induzia ao entendimento de que esse tipo de ambiente artificial poderia vir a ser um modelo arquitetônico a ser reproduzido de forma irrestrita.[38]

Não há dúvida que foram as tecnologias de controle ambiental que impulsionaram a criação de espaços hermeticamente fechados e totalmente isolados do mundo exterior. Além de assegurar o conforto e salubridade dos vazios interiores, o incremento da capacidade dos objetos arquitetônicos se isolarem do ambiente externo sem a perda dos seus atributos de habitabilidade também foi utilizada para reduzir a liberdade dos usuários e condicionar seu comportamento. Inicialmente, os invólucros arquitetônicos hermeticamente fechados e artificialmente climatizados se mostraram convenientes para a industria ao permitirem ampliar as jornadas de trabalho além do dia solar e tornar os trabalhadores alheios ao mundo exterior e à passagem do tempo. Mais especificamente, o clima artificial permitiu que os objetos arquitetônicos se coadunassem com os princípios da Administração Cientifica de Taylor que, entre outras providencias, prescrevia a necessidade de um controle rigoroso das condições ambientais dos espaços de trabalho como forma de disciplinar as ações dos indivíduos e, consequentemente, de incrementar a produtividade.

Entretanto, para manter-se viável, a produção em larga escala de bens e serviços logo passou a exigir taxas de consumo nas mesmas proporções, algo que viria a ser suprido

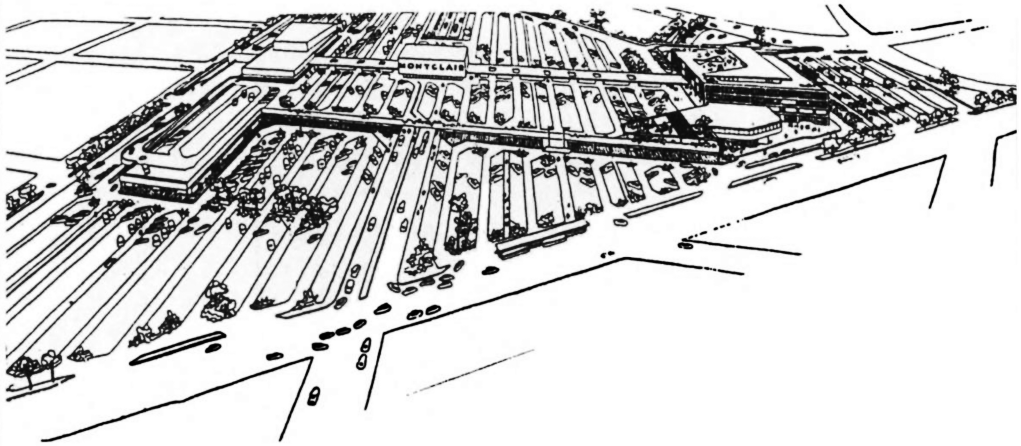
[36] De acordo com Banham (1969), os maiores desenvolvimentos no modo recuperativo de controle ambiental foram feitos nos Estados Unidos. Naquele país, a oferta abundante de madeira está associada tanto à uma grande disponibilidade de energia quanto à uma tradição construtiva de estruturas leves, como o *wood frame*. No entanto, foi a baixa performance térmica das estruturas de madeira que impulsionou o uso de soluções energéticas para controlar as qualidades dos ambientes interno das construções. Por isso, em fins do século XIX os Estados Unidos já haviam desenvolvido os hábitos e as tecnologias necessárias para o uso de sistemas ambientais recuperativos. Ao invés de confiarem em estruturas seletivas e conservativas, os norte-americanos definiram sua tradição de gerenciamento ambiental através do consumo energético.

[37] "I have just come back from America. Since 1928 in that very powerful country, progressive initiatives have become realities, accepted practices for everyone, and rapid developments have made it possible to provide pure and conditioned air in the offices of skyscrapers, in the subways, in the tunnels under the Hudson, in the coaches of the trains, in planes where one may smoke, in small cottages for ordinary citizens. Everywhere I read with a tourist's curiosity one of the innumerable enamel plates placed beside each window of the newest skyscraper: Please do not open the windows so as not to disturb the proper functioning of the air conditioning." LE CORBUSIER, 1964, p.20. "Acabo de retornar da América. Desde 1928,naquele poderoso país, iniciativa progressistas têm se tornado realidade, práticas aceitas por todos, e rápidos desenvolvimentos tornam possível prover ar puro e condicionado nas torres de escritórios, nos mêtros, nos túneis sobre o Hudson, nas cabines dos trens, nos aviões onde se pode fumar, nos pequenos chalés para cidadãos comuns. Em todos os lugares li, com uma curiosidade de turista, inúmeras placas esmaltadas colocadas ao lado de de cada janela do mais novo arranha-céu: Por favor, não abra as janelas para não comprometer o funcionamento adequado do ar condicionado." [Tradução do autor] A julgar pela data, Corbusier provavelmente estava se referindo ao Milam Building projetado pelo arquiteto George Willis em 1928. Trata-se do primeiro edifico vertical de escritórios totalmente climatizado artificialmente. O Milam Building dispunha de um sistema de refrigeração de água central, localizado no subsolo, e equipamentos do tipo fan-coils a cada dois pavimentos que distribuíam o ar para as inúmeras salas através de dutos nos corredores centrais. Cf. BANHAM, 1969, pp.178-179

[38] Ao menos no contexto norte-americano, essa parecia ser uma possibilidade concreta. Apenas a recessão econômica que se seguiu à Crise de 1929 veio a suspender temporariamente o desenvolvimento e aplicação de sistemas ambientais caros e sofisticados, como os da *Radio City*, retomados após o término da Segunda Guerra Mundial. Ainda assim, não faltaram espaços dependentes do clima artificial, como o edifício administrativo da *Johnson Wax Building* de Frank Lloyd Wright (1936-39), um ambiente totalmente equipado com sistema de ar condicionado e iluminação natural difusa - na concepção de Frampton (2003, p.228), uma arquitetura pautada pela "exclusão física do mundo exterior."



>>Figura 2.9 Northland Shopping Center em Detroit, Victor Gruen (1954)
Fonte: HORNBECK, 1962, p.102



>>Figura 2.10 Montclair Shopping Center em Houston, Victor Gruen (1952)
Fonte: GRUEN, 1952

com o advento de um tipo de objeto arquitetônico voltado exclusivamente para esse fim: o s*hopping center* (Figuras 2.9 e 2.10). A ideia de atrair as pessoas para fora dos centros urbanos e encerra-las em centros de compras fechados e artificialmente climatizados é atribuída ao arquiteto Victor Gruen, como uma tentativa de recriar a vitalidade da cidade em condições ambientalmente controladas.[39] Para Gruen, concentrar espaços comerciais em edifícios equipados com todo tipo de facilidades, como generosas áreas de estacionamento e ambientes climatizados, poderia induzir as pessoas a deixarem as congestionadas áreas centrais e se deslocarem aos subúrbios para comprar, estimulando a urbanidade e o senso de comunidade nesses locais.[40] O sucesso dos *shopping centers* transformou radicalmente os padrões de consumo e o entorno das cidades dos Estados Unidos nos anos seguintes mas, ao invés de estimular a vida urbana nas periferias como imaginava Gruen, a proliferação desses objetos arquitetônicos contribuiu para o esvaziamento e a degradação das áreas centrais de inúmeras cidades norte-americanas. Por outro lado, ao contrário do que sugerem autores como Hardwick (2004), que apresentam Gruen como inventor dos centros de compras especializados, a ideia de reunir lojas e produtos num único invólucro arquitetônico não era algo novo.

Como registram Mason (1920) e Bennet e O´Reilly (2010), a popularização das lojas de departamento nos grandes centros urbanos é um fenômeno que emerge na Europa no

[39] Em um número da revista Progressive Architecture de 1952, Gruen apresentou sua visão para um centro de compras hermeticamente fechado em Houston que, embora não tenha sido construído, inspirou a construção do Northland Shopping Center num subúrbio de Detroit dois anos mais tarde. Cf. GRUEN, 1952, pp.66-109

[40] O pressuposto que tais objetivos urbanísticos só poderiam ser obtidos através da construção de espaços totalmente enclausurados revela uma certa aversão de Gruen às condições ambientais das cidades, como registra Crawford: “Gruen attempted to redesign the suburban mall to recreate the complexity and vitality of urban experience without the noise, dirt, and confusion that had come to characterize popular images of the city.” CRAWFORD In: SMILEY, 2002. “Gruen redesenhou o centro comercial dos subúrbios tentando recriar a complexidade e a vitalidade da experiência urbana sem o barulho, sujeira e confusão que veio a caracterizar as imagens populares da cidade.” [Tradução do autor]

início do século XIX.[41] Em geral, tratavam-se de grandes espaços comerciais que ofereciam a comodidade de acesso a produtos variados num único lugar protegido das agressões do clima. Diferentemente do *shopping center* norte-americano, as lojas de departamento e centros comerciais fechados não esvaziaram os centros das cidades européias. Ao contrário, atraindo um grande número de pessoas com uma ampla oferta de artigos e, posteriormente com ambientes climatizados, esses locais contribuíram para o incremento e manutenção da vitalidade de suas áreas centrais. Configurando um tipo especial de centro comercial, as passagens e galerias se proliferaram nas principais cidades européias a partir de uma virtuosa relação entre edifício e a cidade. Integrando-se de maneira efetiva ao esquema de circulação urbana, as passagens e galerias passaram a estimular o trânsito peatonal intraquadras com a oferta de espaços comerciais articulados ao longo de percursos cobertos e protegidos do frio e da chuva. Nesse sentido, pode-se dizer que a verdadeira invenção de Gruen consistiu em deslocar os centros de compras fechados para fora do ambiente das cidades, rompendo sua conexão histórica com o tecido urbano. Ao interditarem a fruição do espaço urbano e a percepção dos fenômenos naturais, esses centros de compra hermeticamente fechados criaram as condições ambientais ideais para o consumo de massa. Assim como nas fábricas e industrias do início do século XX, os ambientes comerciais artificialmente controlados e totalmente separados do mundo exterior criaram usuários passivos e indiferentes à passagem do tempo, estimulando o consumo tanto como uma opção de lazer, quanto como um fim em si mesmo.

Em certa medida, a introdução do clima artificial na arquitetura, notadamente nos espaços de produção e consumo, foi decisiva para a consolidação do capitalismo industrial ao permitir condicionar o comportamento dos indivíduos, tornando-os menos susceptíveis aos estímulos e desconfortos associados ao ambiente externo. Mais do que proporcionar espaços habitáveis, os objetos arquitetônicos hermeticamente fechados e artificialmente controlados logo se converteram em eficientes mecanismos de controle social e incremento de produtividade. Mas, para ser plenamente eficiente, esse controle não poderia ficar restrito apenas aos ambientes produtivos, também se estendendo aos espaços da vida cotidiana, como se verá mais adiante.[42] No tópico seguinte, tratarei de discutir as contradições entre fechamento físico e permeabilidade visual dos invólucros que resultam da sua radicalização como elemento autônomo.

[41] Embora os centros de compra especializados só tenham se popularizado em meados do século XIX, desde o final do medievo os grandes centros urbanos europeus já dispunham de espaços equivalentes, a exemplo do Royal Exchange em Londres inaugurado em 1571. Cf. MASON, 1920. Segundo Bennet e O´Reilly a expansão econômica provocada pela Revolução Industrial repercutiu em aumento dos padrões de consumo da burguesia européia e redefiniu o status da atividade de ir às compras, impulsionando o aparecimento das grandes lojas de departamento. A Bainbridge de Londres e a *Au Bon Marché* de Paris, ambas fundadas em 1838, são apenas duas das várias marcas que reivindicam o título de loja de departamentos mais antiga do mundo. Cf. BENNET; O' REILLY, 2010, p.8

[42] É nesse contexto que as vilas operárias, conjuntos habitacionais construídos e mantidos pelas industrias, surgiram tanto como solução para o problema habitacional quanto como meio de ampliar o controle sobre os trabalhadores para além do espaço e do tempo fabril, como enunciado no início deste capítulo. A localização periférica das vilas em relação ao tecido urbano exigia que, além de habitações, esses locais contassem com edifícios destinados a diversos fins, a exemplo da Vila Operária de Monlevade (1934) proposta por Lúcio Costa para um concurso promovido pela Siderúrgica Belgo-Mineira. O projeto de Lúcio Costa previa todo tipo de facilidade, como armazém, escola, cinema igreja e clube, buscando simular alguns tipos de interações sociais de uma pequena cidade. Embora geralmente as vilas operárias não fossem cercadas, concentrar indivíduos livres no interior de um invólucro urbanístico permitia mantê-los dentro de certos limites espaciais e de comportamento aceitáveis. Retomarei essa discussão no Capitulo 3, ao tratar das formas de controle social no interior do ambiente doméstico.

2.4 Da transparência à autonomia dos invólucros

Um dos principais objetivos das vanguardas artísticas do início do século XX era tentar traduzir em meios plásticos os anseios da nova sociedade industrial emergente. Almejando que suas criações repercutissem de alguma forma no meio social, alguns artistas e arquitetos buscaram construir uma associação condicional entre transformações sociais e formulação de um novo vocabulários plástico. Um desses artistas, o escritor expressionista Paul Scheerbart, defendia que quaisquer transformações culturais e sociais dependeriam de uma mudança radical nas condições ambientais de vida das pessoas. Em *Glasarchitecktur,* Scheerbart (1972) propunha que os espaços enclausurados das construções tradicionais fossem substituídos pela luminosidade de uma arquitetura totalmente feita de vidro, criando as condições para a emergência de uma nova consciência estética e social. Por outro lado, os escritos de Scheebart deixavam transparecer que aquilo que de fato o incomodava não era propriamente o enclausuramento físico da arquitetura tradicional, mas a aparência sólida e a opacidade visual dos edifícios, a serem superados pela adoção de uma associação entre esqueletos metálicos leves, invólucros translúcidos e clima mecanizado.[43] Nesse sentido, o que o artista realmente propunha era uma mera transformação material dos invólucros, ou seja, a substituição dos espaços enclausurados das estruturas tradicionais de pedra, tijolo, concreto e madeira, por espaços igualmente enclausurados das novas estruturas de aço e vidro. Embora suas críticas às construções tradicionais se concentrassem em questões de ordem puramente plásticas,[44] Scheebart foi capaz de influenciar arquitetos modernos proeminentes e conscientes das implicações técnicas e ambientais de uma arquitetura inteiramente feita de vidro, como Bruno Taut.[45]

Apesar dos esforços teóricos e práticos de Scheebart e Taut por inaugurar uma arquitetura de vidro, é Mies van der Rohe quem primeiro elabora o que talvez seja a expressão mais autêntica e radical desse tipo de arquitetura em todo o século XX. Ao contrário de Scheebart, o ponto de partida de Mies não era o material vidro, mas a estrutura industrializada de aço. Em sua proposta para um edifício de escritórios na *Friedrichstrasse* em Berlim (Figura 2.11), Mies explora plasticamente o caráter imaterial da construção metálica envolvendo-a completamente com um envelope diáfano de cristal.[46] Ainda que não fosse a primeira apli-

[43] "To start with, therefore, the veranda can be transformed. It is easy to enlarge it, and to surround it on: three sides with double glass walls. Both these walls will be ornamentally coloured and, with the light between them, the effect of the veranda in the evening, inside and out, will he most impressive. If a view of the garden is to be provided, this can be achieved by using transparent window-panes. But it is better not to fit window-type panes. Ventilators are better for admitting air. In a modest way, it is thus comparatively easy for any villa-owner to create 'glass architecture'." SCHEERBART In: SHARP, 1972, p.41. "A transformação pode ser iniciada pela varanda. É fácil amplia-la e delimitar seus três lados com paredes de vidros duplos. Essas paredes seriam ornamentadas com cores e, com a luz incidente, o efeito da varanda ao entardecer, tanto interna quanto externamente, seria dos mais impressionantes. Se é necessário prover uma vista do jardim, ela pode ser obtida utilizando-se panos de vidro transparentes. Ventiladores são melhores para a admissão de ar. De forma modesta, é relativamente fácil para um proprietário criar uma 'arquitetura de vidro'." [Tradução do autor]

[44] Por outro lado, Scheerbart não era indiferente aos problemas ambientais inerentes a uma arquitetura de vidro ao enfatizar a necessidade de se duplicar os planos das fachadas. "As air is one of the worst conductors of heat, the double glass wall is an essential condition for all glass architecture. The walls can be a meter apart - or have an even greater space between." SCHEERBART, 1972, p.42. "Como o ar é um dos piores condutores de calor, a dupla parede de vidro é uma condiçãõ essencial para toda arquitetura de vidro. As paredes podem ser afastadas em um metro - ou ter um espaço ainda maior entre elas." [Tradução do autor]

[45] As idéias de Scheebart foram assimiladas por Bruno Taut no projeto do pavilhão da industria do vidro construído na exposição da *Deutscher Werkbund* de Colônia em 1914. Ainda sob a influência de Scheebart, entre 1917 e 1918 Taut elaborou o manifesto utópico *Alpine Architektur* que propunha a construção de uma nova cidade nos Alpes totalmente feita de estruturas de vidro. "Above the vegetation line the rock is hewn and smoothed into manifold crystalline shapes... The snowy summits in the distance are surmounted with glass-arch architecture. In the foreground pyramids of crystal needles. Across the abyss a lattice-work glass bridge." TAUT In: SHARP, 1972. "Acima da linha de vegetação a pedra é cortada e suavizada em multiplas formas cristalinas... Os cumes nevados à distância são arrematados com uma arquitetura de arcos de vidro. No primeiro plano, pirâmides de agulhas cristalinas. Do outro lado do abismo, uma ponte treliçada de vidro." [Tradução do autor]

[46] Elaborado para um concurso, o projeto de Mies foi preterido em favor de uma arquitetura de aparência mais tradicional. Contudo, o arquiteto se negou a abandonar aqueles princípios que viriam a tornar sua arquitetura mundialmente reconhecida, desenhando no ano seguinte um arranha-céu de vidro em linhas sinuosas para um local indefinido. Cf. NEUMAN In: RILEY; BERGDOLL, 2001, p.180–83

cação arquitetônica da pele de vidro,[47] a ideia de envolver todo um edifício com um envelope de vidro contínuo era inovadora e ainda demoraria algumas décadas até se tornar técnica e economicamente viável. Mesmo assim, os invólucros translúcidos de Mies, que viriam a marcar sua arquitetura, já indicavam a possibilidade de desmaterialização visual do volume construído, favorecendo diálogo mais franco e aberto entre os ambientes externo e interno.

A busca por uma reconexão visual entre o vazio arquitetônico e o espaço exterior vislumbrada por Mies também comparece na obra inicial de Le Corbusier que, em *Précisions...*, sentenciava que "a arquitetura são pisos iluminados" e definia como contraditório todo o esforço dos construtores ao longo dos séculos em "apoiar pisos em paredes que serão rasgadas".[48] Para ele, a solução desse conflito seria proporcionada pelas técnicas construtivas modernas, a começar pela estrutura autônoma que, ao invés de limitar os invólucros arquitetônicos a superfícies regularmente perfuradas com janelas, permitiria o desenho de aberturas contínuas em toda a extensão dos edifícios. Em 1926, Corbusier expôs suas ideias inovadoras na Sorbonne, articulando a lógica de desmaterialização do abrigo físico através de cinco "elementos objetivos para discussão":

1. Arquitetura: construir um abrigo.
2. Abrigo: colocar uma cobertura sobre as paredes.
3. Cobertura: liberar um espaço vazio.
4. Iluminar o abrigo: abrir janelas.
5. Janela: ampliar uma abertura.[49]

Desde a proposição do sistema Dom-inó (1914), Le Corbusier já havia verificado que a liberação da função portante das paredes externas permitiria desmaterializar o invólucro arquitetônico reduzindo-o à uma sequência de faixas horizontais de concreto de pequena altura: as lajes. Dispondo montantes verticais de aço no topo dessas lajes, seria possível converter a fachada em um *pan de verre* contínuo. No seu raciocínio, equipar os edifícios com panos de vidro definindo volumes hermeticamente selados seria a solução ideal para lidar com os imperativos do clima e garantir um ambiente interno adequadamente controlado.[50] Contudo, como já foi discutido no tópico anterior, a viabilidade do uso extensivo de panos de vidro dependia de um razoável aparato



>>Figura 2.11 Edifício de escritórios na Friedrichstrasse, Mies van der Rohe (1904). Fonte: RILEY; BERGDOLL, 2001

[47] Essa solução já havia sido utilizada parcialmente por Bernard Sehring em 1900 no edifício da Tietz, também em Berlim.

[48] LE CORBUSIER, 2004, p.62

[49] "1. Architecture: to construct a shelter. 2. Shelter: to put a covering over the walls. 3.Covering: to span an opening and leave clear space. 4. Light the shelter: to make windows. 5. Windows: to spam an opening." LE CORBUSIER, apud BANHAM, 1969, p.154

[50] "Uma casa: pisos iluminados. Para quê? Para se viver nela. Qual é o fundamento da vida? Respirar. Respirar o quê? Quente, frio, seco ou úmido? Respirar ar puro, a uma temperatura constante e de umidificação regular." LE CORBUSIER, 2004, p.65

técnico para equalizar os problemas ambientais, que se tornavam especialmente críticos no verão.[51] Mesmo após as fracassadas tentativas de recriar o clima no interior dos objetos arquitetônicos, Le Corbusier continuou insistindo na transparência do invólucro ao invés de se conformar com a solidez e a opacidade das paredes das construções tradicionais. Ainda que parcialmente, a refinada solução do ***brise soleil***[52] - um mecanismo passivo de atenuação solar obtido através do sombreamento externo das fachadas - veio a resolver essa questão, evidenciando que, para Corbusier e seus seguidores, a transparência do invólucro seria mais importante do que garantir um ambiente interno rigorosamente controlado. O contraste entre os êxitos de Frank Lloyd Wright e as tentativas fracassadas de Le Corbusier em prover um clima artificial no interior dos edifícios é revelador de como as duas culturas arquitetônicas mais influentes do início do século XX abordaram as transformações tecnológicas e cultuais da época. Como aponta Banham (1969, p.162), enquanto os arquitetos europeus estavam mais preocupados em formular os princípios plásticos e espaciais de um novo estilo arquitetônico mais condizente com a "era da máquina", os engenheiros norte-americanos se empenhavam em desenvolver as tecnologias que tornariam os edifícios modernos habitáveis.

Se o caminho trilhado pelos arquitetos europeus partia dos prismas de vidro em direção ao controle ambiental, nos EUA essa relação se deu no sentido inverso. Ao propiciarem eliminar os efeitos ambientais negativos do vidro, as tecnologias do clima artificial desenvolvidas em solo norte-americano ajudaram a definir a expressão arquitetônica e o caráter prismático das torres de escritórios na segunda metade do século vinte. Até então, edifícios de grandes pavimentos precisavam contar com várias reentrâncias para que os espaços interiores pudessem ser adequadamente ventilados e iluminados. Esse tipo de solução arquitetônica, consagrada pela chamada Escola de Chicago, ampliava significativamente a área de fachada que, de acordo com Juan Mascaró (1985), constitui o metro quadrado proporcionalmente mais caro de um edifício.[53] Segundo Abalos e Herreros (2005, p.195), a introdução da luz e do clima artificiais foi o que possibilitou ampliar significativamente a profundidade dos pavimentos de escritórios, que passaram de oito metros em média para até vinte metros ou mais. Banham (1969, p.18) registra que, de acordo com os cálculos feitos pelo empreendedor imobiliário George Bailey em 1949, um andar corrido equipado com ar condicionado, isolamento acústico e iluminação fluorescente custaria apenas oito por cen-

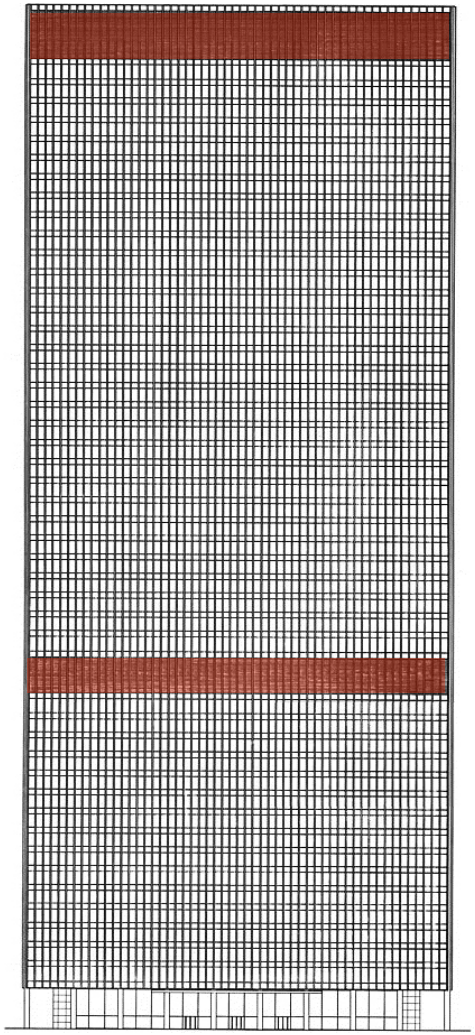
[51] "Il va de soi que, désormais, se poseront de nouveaux problèmes: la chauffage des locaux, leur ventilation et surtout ce qui sera le thème de cet exposé - les conditions de l'ensoleillement, de l'entrée bienfaisante du soleil en hiver, de l'entrée catastrophique du soleil en été. Ces conditions affectent l'habitant , qui'l soit le locataire d'un appartement, l'ouvrier derrière une verrière d'usine ou l'employé de bureau derrière sa fenêtre." LE CORBUSIER, 1999b, p.103. "Desnecessário dizer que, daqui por diante, colocam-se novos problemas: o aquecimento do espaço, sua ventilação e, especialmente, o que será o tema deste artigo - as condições de insolação, a entrada benéfica do sol no inverno, a entrada catastrófica do sol no verão. Essas condições afetam o habitante, seja o locatário de uma apartamento, o trabalhador por detrás de uma fábrica de vidro ou um empregado de escritório atrás de sua janela." [Tradução do autor]

[52] "(...) devant les problèmes africains (1928 Carthage, 1933 Barcelone, 1930, 1933, 1938 et 1939 Alger) la solution m'était apparue - installer au devant du pan de verre, un dispositif réglé sur la course quotidienne du soleil différenciée entre les équinoxes et les deux solstices : le brise-soleil, en tant qu'événement architectural, était né." LE CORBUSIER In: **L'Architecture d'Aujourd'hui,** 1948, p. 51-52. "(...) diante dos problemas africanos (1928 Cartagena, 1933 Barcelona, 1930, 1933, 1938 e 1939 Argel) a solução me apareceu - instalar em frente ao pano de vidro um dispositivo regulável de acordo com percurso diário do sol, diferente entre os equinócios e os dois solstícios: o brise-soleil, como evento arquitetônico, nasceu." [Tradução do autor]. Segundo Corbusier, o *brise soleil* funcionaria como o diafragma das máquinas fotográficas, regulando a quantidade de luz admitida a entrar nos espaços habitáveis. Trata-se de uma das poucas invenções arquitetônicos para gerenciamento ambiental do tipo estrutural que se tem notícia na era moderna. Cf. LE CORBUSIER, 2004, pp.135-136

[53] Juan Mascaró (1985) argumenta que paredes externas dotadas de esquadrias representam entre 20 e 25% do custo total de uma construção. O autor recorre ainda ao índice de compacidade, variável que mede a relação entre área útil e perímetro de um pavimento, para afirmar que formatos de edifícios achatados ou muito recortados são pouco econômicos.

to a mais do que um pavimento convencional. Bailey também defendia a adoção de plantas de formato retangular e sem reentrâncias, por considera-las mais fáceis de serem aproveitadas, subdivididas e rearranjadas do que outras de geometria recortadas. Nesse sentido, a proliferação dos prismas de vidro hermeticamente selados nas grandes cidades norte-americanas, como a Sede das Nações Unidas (1948-52) e a Lever House (1951-52) em Nova Iorque, é um forte indício de que o clima artificial foi um fator determinante para que a busca por economia dos empreendedores imobiliários se coadunasse com as intenções plásticas dos arquitetos.

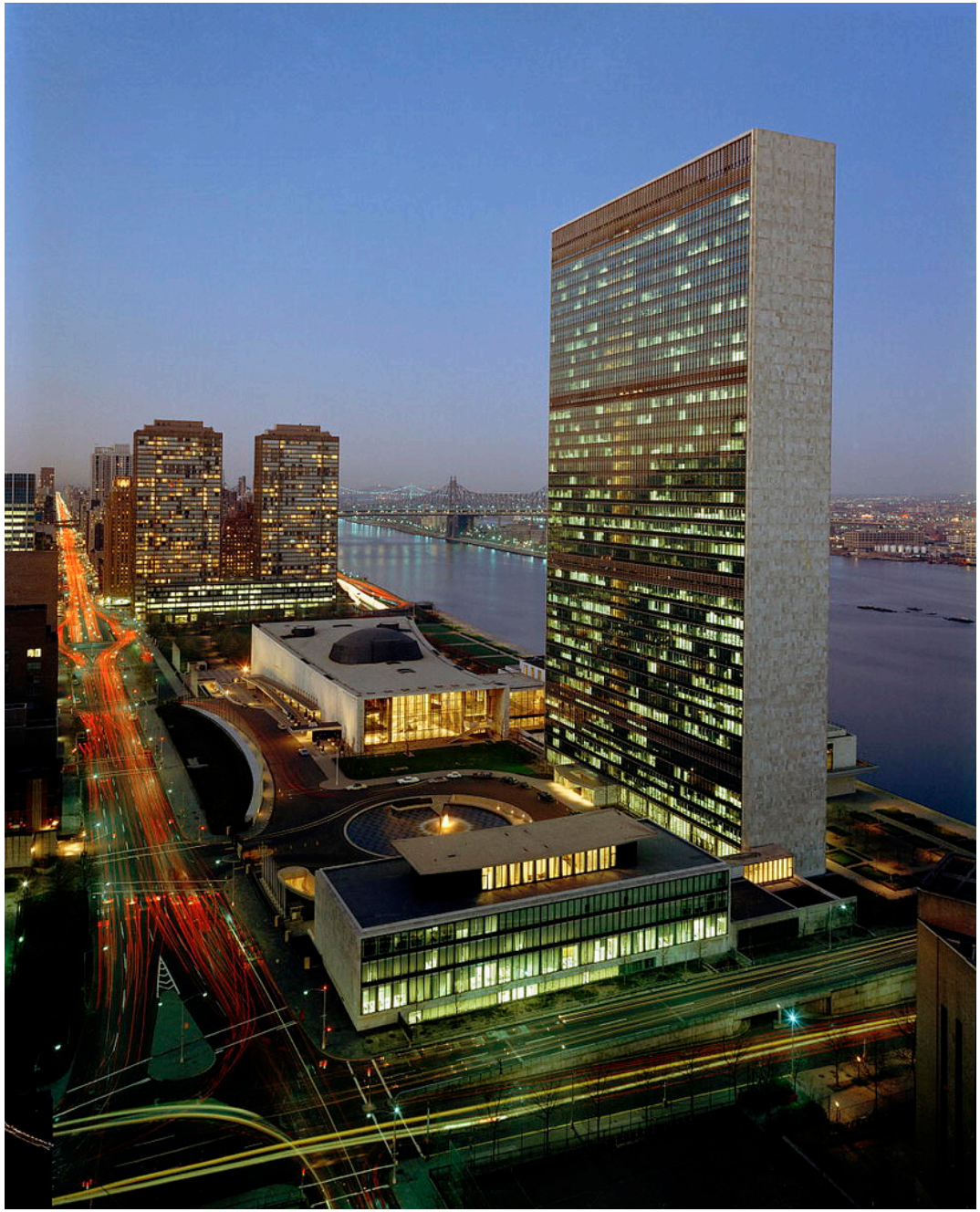
Por outro lado, a adoção de sistemas de gerenciamento ambiental mecanizado também passou a submeter a expressão plástica dos edifícios a novas restrições de ordem técnica. A introdução dessas tecnologias na arquitetura repercutiu de imediato no desenho dos edifícios, que passaram a ter que prover espaços para acomodar toda a sorte de sistemas e equipamentos mecânicos. O modo pelo qual esse tipo de preocupação passou a orientar os princípios de projeto fica evidente no IBM Building (1972) em Chicago, projetado por Mies van der Rohe. A opacidade atípica de um único andar interrompendo a continuidade dos prismas de vidro explica-se pela necessidade de concentrar os enormes equipamentos de climatização no centro do volume de modo a reduzir os percursos verticais das instalações (Figura 2.12). Essa solução já havia sido adotada na Sede das Nações Unidas (1948-52), de autoria de Oscar Niemeyer e Le Corbusier (Figura 2.13).[54] Nesse projeto, o uso do ar condicionado mostrou-se indispensável desde o início, já que a decisão de dispor o bloco principal do complexo paralelo à praça de acesso e ao East River fixou as fachadas mais extensas do edifício nas direções leste e oeste, exatamente as mais críticas do ponto de vista da incidência solar.[55] O uso intensivo do vidro e a ausência completa de elementos de proteção externa indica que, para Corbusier e Niemeyer, fatores como a implantação e a composição volumétrica pesavam mais do que as consequências ambientais decorrentes de uma escolha dessa natureza. Mais do que isso, ao desprezarem o enorme ganho térmico que o edifício receberia nas orientações mais críticas, os arquitetos demonstravam depositar uma confiança ilimitada na capacidade de correção ambiental dos sistemas mecanizados.



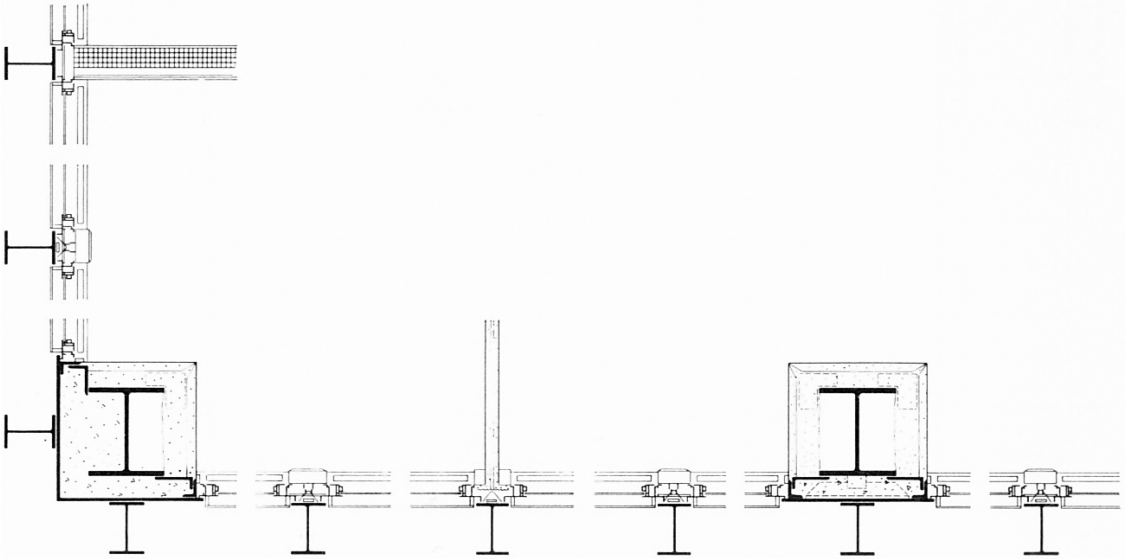
››Figura 2.12 Fachada do IBM Building, Mies van der Rohe (1972)
Fonte: Editado do original de Getty Images, www.gettyimages.com

[54] O projeto construído resultou da associação entre as propostas de Le Corbusier e Oscar Niemeyer (1952) para um concurso internacional fechado vencido pelo arquiteto brasileiro. Diferentemente do IBM Building há, não um, mas três andares inteiramente dedicados ao sistema de condicionamento de ar, cuja localização fica evidente nas variações da pele externa.

[55] Um estudo comparativo da exposição solar em diversas orientações, evidencia que as direções leste e oeste correspondem aos maiores ganhos térmicos. Cf. MASCARÓ, L., 1985



››Figura 2.13 Sede das Nações Unidas em Nova Iorque, Oscar Niemeyer e Le Corbusier (1948-52). Fonte: Archdaily, www.archdaily.com



>>Figura 2.14 Lake Shore Drive, Mies van der Rohe (1948), seção da fachada
Fonte: FORD, 2003

Assim como Niemeyer e Corbusier, muitos arquitetos que deixaram a Europa durante a Segunda Guerra Mundial encontraram nas condições técnicas e econômicas dos EUA as oportunidades profissionais que lhes foram negadas em suas terras de origem. É o caso do próprio Mies van der Rohe, que só logrou erguer seu primeiro arranha-céu de aço e vidro em solo norte-americano.[56] Marcados pela concisão formal e rigor construtivo, os projetos de Mies são recorrentemente convocados pela teoria arquitetônica como exemplos de uma relação honesta entre técnica e expressão plástica, como faz Mahfuz (2004) ao discorrer sobre a "forma pertinente".[57] Contudo, essa relação não é tão franca como querem alguns autores, já que Mies manipulava intencionalmente alguns detalhes construtivos em favor de certos resultados estéticos. No edifício de apartamentos Lake Shore Drive (1968) em Chicago, por exemplo, as restrições orçamentarias impossibilitaram a instalação do sistema de ar condicionado central, obrigando Mies a conciliar a solução plástica da pele de vidro contínua com a necessidade de ventilar naturalmente todas as unidades.[58] Analisando-se o detalhe de uma seção típica da fachada (Figura 2.14), percebe-se que os característicos perfis metálicos salientes não possuem outra finalidade que



>>Figura 2.15 Edifício Seagram, Mies van der Rohe (1958)
Fonte: FRAMPTON, 2003, p.188

[56] Após ter perdido o concurso para a torre de escritórios da Friedrichstrasse, Mies ainda tentou por diversas vezes, mas sem sucesso, construir uma pele de vidro. Vemos essas tentativas no Arranha-céu de vidro (Berlim, 1922), no edifício da S. Adam (Berlim, 1928), no edifício para o departamento de tráfego (Berlim, 1929) no prédio de escritórios do Wurttembergische Landesbank (Stuttgart, 1928), no Reichsbank (Berlim, 1933) e parcialmente no edifício administrativo da Verseidag (Krefeld, 1937). Cf. RILEY; BERGDOLL, 2001

[57] Em *Reflexões sobre a construção da forma pertinente*, Mahfuz (2004) defende a síntese entre programa, construção e lugar como critério para se julgar a validade das formas modernas.

[58] Finalizado em 1948, o Lake Shore Drive contava apenas com o tradicional sistema de calefação e, à exceção dos núcleos hidrossanitários que dispunham de um sistema independente de exaustão mecânica.

não plástica: além de modular as esquadrias e conferir um ritmo vertical às fachadas, esses elementos permitem dissimular os mecanismos de abertura das janelas, que certamente comprometeriam a continuidade da superfície de vidro.[59] É interessante notar que em projetos posteriores, já dotados de sistemas de ar condicionado central, como o Seagram em Nova Iorque (1958), o Lafayette Park em Detroit (1961) e o IBM Building em Chicago (1972), Mies tenha lançado mão do mesmo recurso, ainda que não houvesse mecanismos ou aberturas a esconder (Figura 2.15). Essa manipulação intencional do desenho da fachada de modo a simular a aparência do invólucro hermeticamente selado, revela que, para Mies, a dimensão plástica teria prevalência sobre decisões de ordem técnicas.

Após a Segunda Guerra Mundial, soluções arquitetônicas mais comprometidas com o clima e preocupadas em estabelecer relações de continuidade como meio natural passaram a ser negligenciadas tanto pelos arquitetos e empreendedores imobiliários quanto pela crítica especializada. Simultaneamente, as peles de vidro se disseminaram na construção de edifícios de escritórios não apenas nos Estados Unidos, mas também na Europa. Em pouco tempo, a tipologia do arranha-céu de aço e vidro adquiriu um caráter quase normativo entre arquitetos e clientes dos países ricos, e edifícios como o Seagram de Mies van der Rohe e o Lever House de Gordon Bunshaft se tornaram uma imagem mental fixa do que um edifício de escritórios deveria ser, como aponta Broadbent.[60] Esse fenômeno pode ser explicado à luz das distinções que Broadbent (1976) faz entre "desenho pragmático" e "desenho icônico". O autor defende a hipótese de que a origem das construções humanas resultaria de um processo de tentativa e erro a fim de satisfazer a uma necessidade critica e imediata como, por exemplo, atenuar o clima natural e permitir que as atividades humanas se realizassem plenamente.[61] O autor denomina esse processo de "desenho pragmático", no qual as formas e soluções construtivas mais bem sucedidas tendem a se perpetuar e serem reproduzidas pelas novas gerações. Quando as formas pragmáticas persistem ao longo do tempo e são finalmente incorporadas à tradição construtiva, elas passam à uma outra categoria que Broadbent chama de "desenho icônico". [62] As formas icônicas são aquelas compartilha-das culturalmente e que constituem uma espécie de representação social do que um edifício deve ser ou se parecer. Um exemplo de desenho icônico são as pirâmides dos faraós do antigo Egito, cuja forma proveniente do desenho pragmático dos túmulos feitos a partir do empilhamento de pedras manteve-se estável ao longo do tempo.[63]

[59] As pranchas originais deste e de outros projeto de Mies podem ser consultadas no sitio eletrônico do *The Art Institute of Chicago*. Cf. www.artic.edu, acessado em 24/03/2015

[60] "We still set up icons - such as Bunshaft's Lever House in New York (1952) - which became the fixed mental image for a generation of architects and clients as to what office buildings should be like." BROADBENT, 1976, p.318. "Ainda produzimos ícones - como o Lever House de Bunshaft em Nova Iorque (1952) - que tornou-se uma imagem mental fixa para uma geração de arquitetos e clientes de como um edifício de escritórios deve se parecer." [Tradução do autor]

[61] Broadbent constrói essa hipótese ao analisar o aspecto pragmático das cabanas dos caçadores de mamutes, construções feitas a partir da reunião dos materiais disponíveis - como peças de madeira para compor a estrutura, peles de animais para os fechamentos, além de ossos e pedras para estabilização do conjunto -, cujo objetivo fundamental seria modificar o clima natural para que as atividades humanas pudessem ser realizadas plenamente. Para passar dias caçando mamutes, o homem primitivo construía abrigos provisórios com os materiais que tinha à mão, sem se preocupar em atribuir significado à essas construções ou garantir sua durabilidade. Ou seja, os caçadores de mamute sentiam necessidade de produzir abrigos mas não de fazer arquitetura. "Los primeros diseñadores parecen haber visto su trabajo de un modo preponderantemente práctico, usando todos los materiales que tenían a mano, estableciendo, por ensayo y error, las possibilidades de uso de estos materiales, y buscándolos luego para aplicarlos deliberadamente a estos usos." BROADBENT, 1976, p.40

[62] Broadbent ainda identifica outra duas modalidades de desenho: o desenho analógico, que faz uso de aproximações com outras fontes para resolver problemas de projeto, traduzindo-as através da representação gráfica; e o desenho canônico, que são os sistemas normativos, do qual fazem parte as regras compositivas abstratas e sistemas de proporção. Cf. BROADBENT, 1976, pp.44-51

[63] Outro exemplo de desenho icônico são colunas dos templos gregos que, executadas originalmente de madeira, foram posteriormente transpostas para a pedra calcária, dando origem às ordens clássicas.

Parece ser possível afirmar que, de desenho pragmático para controle ambiental das estufas do século XIX, a pele de vidro se converteu em desenho icônico na segunda metade do século XX, passando a representar os valores das grandes corporações do mundo capitalista desenvolvido. A meu ver, essa passagem dos invólucros de vidro de solução pragmática à forma icônica foi facilitada pela introdução do clima artificial na arquitetura, que permitiu a correção dos efeitos ambientais negativos decorrentes da utilização extensiva desse material. Além disso, a eliminação dos conflitos e restrições que os elementos da natureza sempre impuseram à arquitetura permitiu que os arquitetos pudessem expressar suas intenções plásticas com uma liberdade sem precedentes. Assim, elementos arquitetônicos tradicionais como marquises, beirais, brises-soleils, grelhas, cobogós e muxarabis tornaram-se menos necessários como meio de controle ambiental e passaram a ser mais utilizados como recurso meramente compositivo. A atrofia da função ambiental desses elementos, acompanhada da hipertrofia de sua função plástica, evidenciam o caráter definitivo da ruptura entre o invólucro externo e as atividades que se passam no interior dos edifícios.

Em *Delirious New York*, Rem Koolhaas diagnostica essa desconexão entre interior e exterior na arquitetura do século XX ao analisar o objeto mais representativo do que ele chama de "cultura da congestão": o arranha-céu nova-iorquino. Koolhaas conjectura que a origem dessa ruptura estaria na contradição entre a expressão auto-monumental do invólucro arquitetônico, que comunica solidez e permanência, e o caráter anti-monumental do seu interior, que acomoda a banalidade e transitoriedade dos acontecimentos da vida.[64] Ao invés de se lamentar sobre a perda dos princípios clássicos de integridade arquitetônica defendidos pela arquitetura moderna, Koolhaas celebra o fato de que a independência do invólucro tenha conferido aos arquitetos uma liberdade sem precedentes. Por outro lado, Koolhaas não se atenta para o fato de que foi o clima artificial que permitiu que o invólucro arquitetônico ganhasse autonomia em relação ao meio externo, se liberasse de condicionantes técnicas e programáticas e rompesse com o princípio moral moderno de correspondência entre interior e exterior.[65]

Além do controle climático dos vazios arquitetônicos, as tecnologias do clima artificial possibilitaram que os princípios estéticos e as questões de ordem plástica se colocassem

[64] "This monument of the 20th century is the Automonument, and its purest manifestation is the Skyscraper. To make the Automonument Skyscraper inhabitable, a series of subsidiary tactics is developed to satisfy the two conflicting demands to which It is constantly exposed: that of being a monument - a condition that suggests permanence, solidity and serenity - and at the same time, that of accommodating, with maximum efficiency, the 'change which is life', which is, by definition, antimonumental." KOOLHAAS, 1994, p.100. "Esse monumento do século XX é o Automonumento, e sua manifestação mais pura é o arranha-céu. Para tornar habitável o arranha-céu Automonumento, uma série de táticas subsidiárias são desenvolvidas para satisfazer a duas demandas conflitantes ao qual ele está constantemente exposto: a de ser um monumento - uma condição que sugere permanência, solidez e serenidade - e, ao mesmo tempo, de acomodar, como o máximo de eficiência, a 'mudança que é a vida', que é, por definição, anti-monumental." [Tradução do autor]

[65] Preenchendo a lacuna deixada em *Delirious New York*, Koolhaas retomou o tema do clima artificial na Bienal de arquitetura de Veneza de 2014, onde destacou os efeitos da associação entre iluminação artificial, ar condicionado e isolamento acústico que viabilizou a habitabilidade dos grandes prismas de vidro. Na instalação *Ceiling,* erguida sob o domo do pavilhão central do Giardini, Koolhaas construiu aquilo que seria o teto típico da arquitetura contemporânea: o forro modular suspenso que oculta toda sorte de instalações prediais e cria espaços absolutamente genéricos. Durante a exibição, a cúpula original decorada pelo pintor Galileo Chini em 1909 ficou parcialmente oculta por um teto "falso" sem nenhum significado aparente, a não ser esconder da vista dos usuários os sistemas prediais e que garantem a habitabilidade dos vazios arquitetônicos. *Ceiling* põem em relevo o fato que os elementos arquitetônicos associados diretamente ao gerenciamento ativo das condições ambientais acabam tornando os espaços habitáveis dos escritórios, hospitais, supermercados, aeroportos, museus, etc, absolutamente indistintos e desprovidos de qualquer significado.

acima de qualquer preocupação de ordem técnica ou ambiental. Ao mesmo tempo, o próprio adensamento das cidades servia de estímulo ao uso dessas tecnologias para resolver os problemas decorrentes do bloqueio de ventos, da incidência solar, do sombreamento excessivo ou da reflexão de calor causada por materiais modernos como o concreto, o asfalto e o vidro. Em especial, o ar condicionado alterou definitivamente a relação dos objetos construídos com o meio externo. Pela primeira vez na história da arquitetura, os edifícios poderiam prescindir de aberturas e dispensar elementos tradicionais de atenuação climática, como anteparos, grelhas, venezianas, varandas e paredes espessas, sem que isso comprometesse sua habitabilidade. Não importava mais quão severas fossem as condições climáticas do ambiente externo, o interior dos edifícios estaria sempre estável e em condições confortáveis. Ao permitir um controle eficiente das variáveis atmosféricas, como temperatura, umidade e pureza, o ar condicionado eliminou todas as condicionantes ambientais de projeto que ainda existiam após o advento da luz elétrica. Como destaca Banham (1969, p.187), essa nova tecnologia tornou os edifícios obsoletos ao colocar em cheque o status tradicional da arquitetura como o principal recurso que o homem dispunha para gerenciar as qualidades ambientais do seu habitat. Para aqueles que pudessem arcar com os custos de implantação e operação de equipamentos de climatização artificial, seria possível habitar qualquer lugar do mundo, independente da qualidade das soluções arquitetônicas.

Ao propiciar que os invólucros externos se tornassem elementos autônomos, o clima artificial concorreu para a obsolescência do caráter pragmático do abrigo arquitetônico e hipertrofia de sua expressão icônica. De atributo necessário para proteger o homem das ameaças provenientes do ambiente externo, o abrigo arquitetônico se converte em barreira contingente. Essa radicalização do invólucro arquitetônico, ao ponto da exclusão completa do ambiente exterior, também pode resultar em conflitos de escala urbana, como se verá a seguir.

2.5 Repercussões no espaço urbano

A proliferação de invólucros hermeticamente fechados e orientados pela exclusão do mundo exterior também acaba repercutindo negativamente no ambiente das cidades, deteriorando as relações entre edifícios e, consequentemente, os vazios urbanos situados entre eles. Dentre os efeitos colaterais da proliferação dos prismas de vidro na segunda metade do século XX destaca-se o agravamento de problemas ambientais em escala urbana. Acima de tudo, verifica-se um descompasso entre o excesso de barreiras criadas pelos invólucros arquitetônicos e a ausência quase absoluta de barreiras no espaço urbano. Em particular, o incremento da reflexividade das peles de vidro, com objetivo de atenuar o ganho térmico proveniente da insolação direta nas fachadas, tem como efeito colateral a proliferação de invasões climáticas no espaço urbano. Não há dúvida de que o calor e a luz refletidos pelos invólucros arquitetônicos podem interferir negativamente nas condições ambientais de edifícios e espaços públicos, a exemplo dos problemas causados pela associação entre concavidade e espelhamento das fachadas do Walt Disney Concert Hall (1998) em Los Angeles[66] e do 20 Fenchurch Street (2009) em Londres, projetados por Frank Ghery e Rafel Vinõly, respectivamente (Figuras 2.16 e 2.17). Caso particular de inadequação ambiental de um invólucro arquitetônico, o edifício de Viñoly tornou-se conspícuo ainda durante sua construção em 2013 ao concentrar ilhas de calor urbano que causavam graves desconfortos aos passantes e habitantes do entorno. O edifício ganhou notoriedade por ameaçar a habitabilidade do espaço urbano ao provocar o derretimento de peças plásticas de automóveis estacionados em locais próximos.[67]

Em baixas latitudes, como na maior parte do território brasileiro, onde a radiação solar é mais intensa, a adoção de invólucros reflexivos pode ser especialmente crítica pela capacidade desses elementos concentrarem ilhas de alta luminosidade e calor no espaço urbano. Cada vez mais comum nas metrópoles contemporâneas, esse tipo de fenômeno pode ser verificado no projeto de Oscar Niemeyer para a Cidade Administrativa de Minas Gerais, situada no trajeto entre Belo Horizonte e o Aeroporto de Confins. A depender do ângulo de incidência solar, as curvaturas das extensas fachadas das Se-

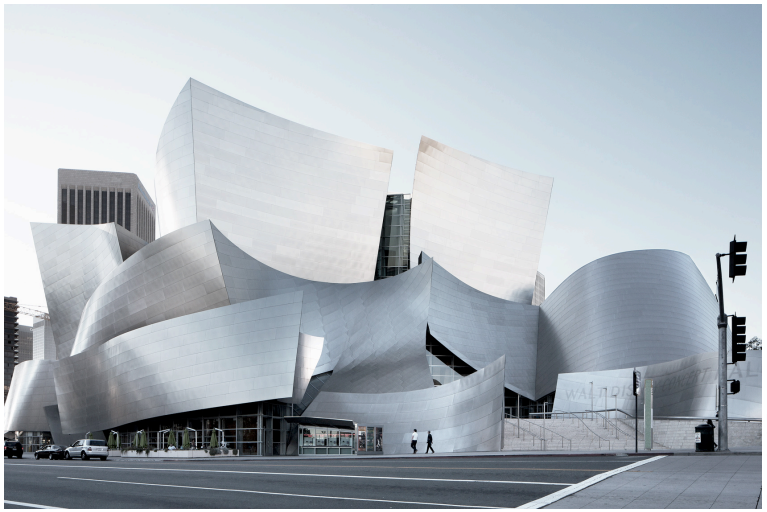


Foto: Josh Bustos

>>Figura 2.16 Walt Disney Concert Hall, Frank O. Ghery (1988-2003)
Fonte: www.joshbustosphotography.com



Foto: Leon Neal

>>Figura 2.17 20 Fenchurch Street, Rafel Vinõly (2009-14)
Fonte: Archdaily, Disponível em www.archdaily.com

[66] Cf. SCHILER; VALMONT, 2005
[67] Cf. BBC News. *'Walkie-Talkie' skyscraper melts Jaguar car parts*. Londres, 2 de setembro de 2013, Disponível em www.bbc.com/news/uk-england-london-23930675, acessado em 11/01/2016

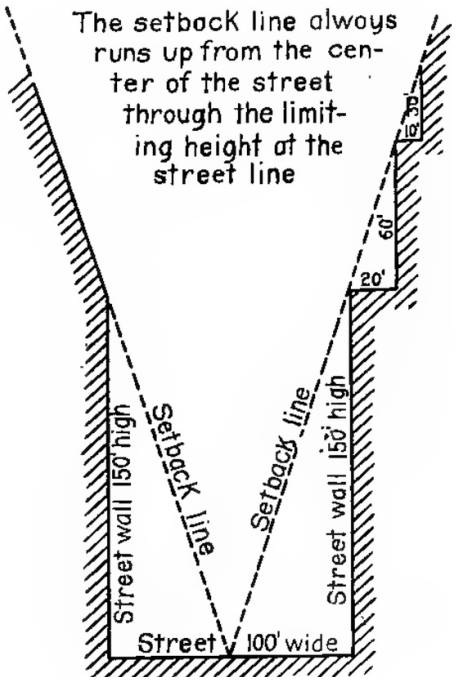


››Figura 2.18 Reflexão solar nas fachadas da Cidade Administrativa de Minas Gerais, Oscar Niemeyer (2007-10). Fonte: Editado a partir do Google Earth

cretarias de Estado projetam raios concentrados sobre os espaços externos adjacentes, como se observa na figura acima (Figura 2.18), causando desconforto térmico e visual aos eventuais passantes e inviabilizando qualquer possibilidade de permanência naqueles locais. Ao invadirem o espaço urbano com ilhas de luminosidade e calor excessivos, os invólucros de vidro degradam suas condições de habitabilidade, realimentando o pressuposto da necessidade de exclusão do mundo exterior através da arquitetura.

Por outro lado, se nos trópicos o fenômeno da reflexão solar é um problema a ser evitado, nas altas latitudes ele pode ser tomado como algo positivo por introduzir radiações de ondas curtas e longas nos espaços públicos durante os períodos mais frios. Ao investigar os fatores que influenciam o uso de pequenos espaços públicos de Nova Iorque, Whyte (1979) conclui que as reflexões térmica e luminosa seriam desejáveis para qualificação do ambiente urbano, a ponto de sugerir sua produção intencional e até mesmo a comercialização de seus efeitos.[68] Ao defender incentivos para que novos edifícios produzam deliberadamente fenômenos de reflexão solar, Whyte assume como pressuposto ser função dos códigos edilícios assegurar a presença de sol no espaço urbano, uma idéia que formatou a arquitetura e a paisagem urbana de inúmeras metrópoles no século XX, como Nova Iorque.

[68] "The same new buildings that cast shadows also reflect light in considerable amounts. Along with mirror walls, glass and stainless steel, architects have been laying on travertine with a heavy hand, and their new buildings have sent the glare index of cities soaring. (...) A number of open spaces that otherwise would be dark much of the time are bathed in reflected light, sometimes on the second or third bounce. Grace Plaza, for example, gets no direct sun at all but benefits most of the afternoon from light reflected by the southern exposure of the building to the north. (...) There could be, for example, sun easements, through which, in effect, the developer of a building sells reflected light to neighbors. On an incentive basis, the program could be administered by the city's planning commission, with the developer given bonus points for the benefits reflected." WHYTE, 1979, p.43-44. "Os mesmos novos edifícios que projetam sombras também refletem a luz em quantidades consideráveis. Além de paredes espelhadas, vidro e aço inoxidável, os arquitetos passaram a utilizar intensamente o travertino e seus novos edifícios ampliaram o índice de luminosidade das cidades. (...) Certos espaços abertos, que de outro modo seriam escuros na maior parte do tempo, são banhados por luz refletida, por vezes, provenientes de segundo ou terceiro rebatimentos. A *Grace Plaza*, por exemplo, não recebe nenhuma luz solar direta, mas se beneficia na maior parte da tarde da luz refletida a norte pela face sul dos edifícios. (...) Pode haver, por exemplo, servidões solares pelas quais um empreendedor imobiliário venderia luz refletida aos seus vizinhos. Através de uma base de incentivos, o programa poderia ser administrado por comissão de planejamento da cidade, com o empreendedor recebendo bônus pelos benefícios gerados." [Tradução do autor]



››Figura 2.19 Princípio do *zoning envelop* da Lei de 1916. Fonte: FORD, 1920, p.9



››Figura 2.20: Estudo volumétrico de Hugh Ferris sobre a Lei de 1916. Fonte: FERRIS, 1929, p.77

Inspirada nos modelos urbanísticos alemães, que associavam mecanismos de controle do uso do solo e da altura dos edifícios, a Lei de Zoneamento de Nova Iorque de 1916 tinha como objetivo conter a ocupação maciça dos lotes urbanos que subtraia a presença do sol no espaço urbano.[69] O documento é o primeiro a registrar os princípios do chamado *zoning envelop*, que consiste num volume imaginário a ser aplicado a cada lote individualmente estabelecendo os limites máximos para novas construções (Figura 2.19).[70] Como aponta Ferriss (1929), esse envelope urbanístico, definido pela imposição de afastamentos sucessivos e proporcionais à largura das vias adjacentes, teria o propósito de evitar o sombreamento excessivo dos edifícios e espaços públicos (Figura 2.20).[71] A despeito das sensíveis diferenças geográficas, esse modelo urbanístico formulado para Nova Iorque inspirou os códigos edilícios e as primeiras legislações urbanísticas brasileiras. Esses regulamentos procuravam colocar em prática os princípios de higiene e salubridade que já pautavam as discussões urbanísticas nos Estados Unidos e na Europa desde o século anterior.

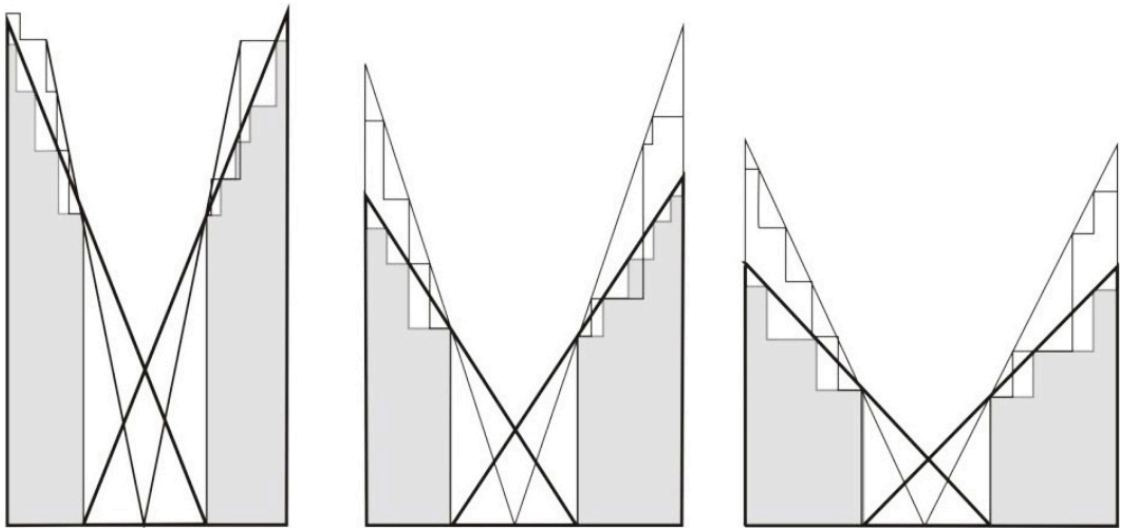
[69] Cf. HALL, 1996, pp.67-70
[70] CF. FORD, 1920
[71] "The New York law, formulated by a group of technical experts, was based on purely practical considerations. (...) The limitation in mass had also of course the effect of permitting more light and air into the streets as well as into the buildings themselves." FERRISS, 1929, p.72. "A Lei de Nova Iorque, formada por um grupo de técnicos experientes, era baseada em considerações puramente práticas. (...) A limitação da massa tinha obviamente o efeito de permitir mais luz e ar nas ruas, assim como nos próprios edifícios." [Tradução do autor]

As primeiras leis urbanísticas surgiram na Europa em meados do século XIX como tentativa de responder ao rápido aumento populacional e crescimento desordenado das cidades. Acima de tudo, as evidências da degradação ambiental das cidades industriais, como congestionamentos, insalubridade e decadência da paisagem construída, tornaram a vida no espaço urbano intolerável, principalmente para a classe operária.[72] Aos poucos, o extrato social de maior poder econômico foi abandonando os centros congestionados e se estabelecendo nas periferias, onde encontraram um território livre e aberto à iniciativa individual. Assim, antes privilégio exclusivo da nobreza, a casa unifamiliar com jardim particular tornou-se acessível também à burguesia média.[73] Segundo Benevolo (2012), à medida que as várias classes se isolavam no espaço e se estabeleciam em lugares distintos, formando bairros ricos, médios e pobres, a cidade começa a perder suas características de ambiente comum. Dada a rapidez e a intensidade dessas transformações, que ocorreram no arco temporal de uma vida humana, nenhum arranjo espacial poderia resultar definitivo, nem mesmo os edifícios que se supunham feitos para durar.[74] Nesse processo, o lote urbano edificável tornou-se um objeto - ou melhor, uma mercadoria - independente do restante da cidade, passando a ser determinado apenas pela sua localização, pelas forças econômicas e pelos regulamentos urbanísticos. Ao mesmo tempo, os avanços do conhecimento cientifico no campo da saúde repercutiram em critérios objetivos para avaliar a qualidade dos espaços construídos, como a oferta de luz e ventilação naturais. Para além de preocupações de ordem estética, as novas leis urbanísticas se pautavam por princípios de higiene e qualidade ambiental das construções, regulando os usos, alturas e afastamentos entre as construções, com o objetivo de definir padrões ambientais mínimos que concorressem para uma vida individual mais saudável. Por esses princípios, a prerrogativa de acesso à luz solar passou a definir a disposição e orientação dos edifícios no território mais do que qualquer outro critério, assim como a orientação das aberturas deixou de se dar em função das ruas, como na cidade tradicional. Desse modo, as preocupação em garantir espaços privados mais adequados fez com que a oferta de áreas livres e a relação com os espaços públicos perdessem importância no rol de problemas a serem solucionados pelos edifícios. Aos poucos, o ambiente da cidade passou a resultar de um conjunto de parâmetros que buscam disciplinar principalmente as características volumétricas dos invólucros. Assim, e de uma maneira sem precedentes na história, a qualidade do ambiente das cidades passou a depender quase que unicamente da qualidade dos objetos arquitetônicos individualmente.

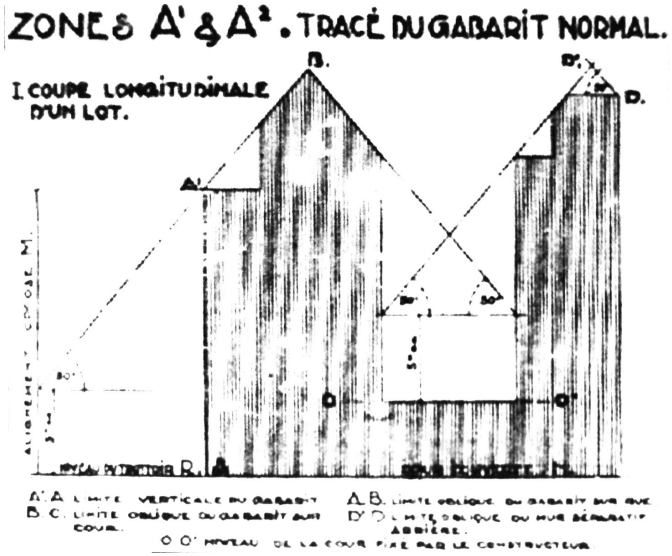
[72] Vemos isso na descrição de Engels sobre a condição dos bairros operários ingleses: “Aqui, mesmo as melhores ruas são estreitas e tortuosas (…) as casas são sujas, velhas, degradadas e o aspecto das ruas adjacentes é absolutamente horrível. (…) É difícil imaginar o desordenado amontoado das casas, literalmente umas sobre as outras (…) Cada casa foi construída sem que tivessem em conta as outras e os poucos palmos de terra irregular entre elas são chamados à falta de melhor designação, pátios (courts).(…) Se a construção desordenada já era muito prejudicial à saúde dos moradores, na medida em que impedia a circulação de ar, esse sistema de encerrar os operários em pátios fechados por todos os lados é mais. Aqui, torna-se impossível a renovação do ar; as chaminés das casas – se o fogo não estiver acesso – constituem as únicas saídas para o ar viciados dos pátios.” ENGELS, 2010, pp.90-98

[73] “… e o grau de independência recíproca se torna a marca mais importante do nível social: os ricos têm casas mais isoladas – vilas ou vilazinhas -, os pobres têm habitações menos isoladas: casas em fileira ou moradas sobrepostas em edifícios de muitos andares.” BENEVOLO, 2012, p.565

[74] Segundo Benevolo, “um edifício não é mais considerado uma modificação estável, incorporado ao terreno, mas um manufaturado provisório, que pode ser substituído mais tarde por outro manufaturado.”BENEVOLO, 2012, p.552

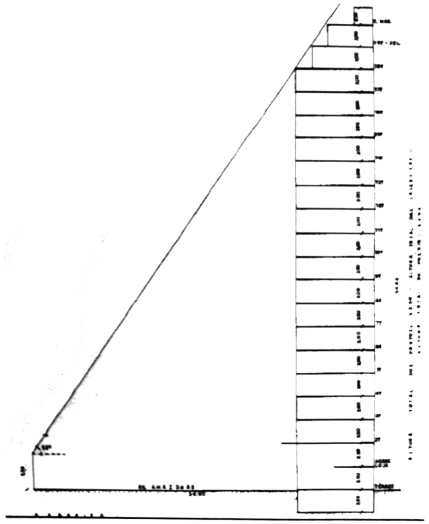


>>Figura 2.21 Sobreposição dos envelopes urbanísticos das leis de São Paulo de 1922 (cinza) e de Nova Iorque de 1916 (branco). Fonte: RIBEIRO, 2010, p.86



>>Figura 2.22 Envelope urbanístico proposto por Agache para o Rio de Janeiro (1926-30). Fonte: NORONHA, 1999

No Brasil, as primeiras leis urbanística coincidem com a intensificação do processo de urbanização e adensamento das cidades nas primeiras décadas do século XX. Em São Paulo, os códigos urbanísticos formulados a partir de 1918 favoreciam o adensamento das áreas centrais, condicionando a altura das construções ao escalonamento progressivo do volume em relação às divisas do lote, como proposto na Lei de Zoneamento de Nova Iorque de 1916. Em relação ao modelo nova-iorquino, a referência utilizada para se traçar o envelope urbanístico em São Paulo não era o centro da via, mas o alinhamento oposto,[75] o que repercutia em menores alturas construídas e em maior exposição do espaço público à radiação solar (Figura 2.21). Outro marco da implantação da legislação urbanística no Brasil, o plano de Alfred Agache para o Rio de Janeiro, também era pautado pela reprodução de modelos estrangeiros, nesse caso provenientes da Europa. O Plano Agache (1926) propunha conciliar grandes densidades com princípios de higiene e salubridade, desenvolvendo uma regulamentação edilícia igualmente baseada no conceito do envelope urbanístico (Figura 2.22). Além de tratar das formas de controle do uso e ocupação do solo na capital federal, Agache propunha um projeto de lei para regulamentar os planos de remodelação e crescimento de todas as cidades no país. As experiências pio-



>>Figura 2.23 Envelope urbanístico de Belo Horizonte (1933) Fonte: NORONHA, 1999

[75] Cf. RIBEIRO, 2010. pp.51-90



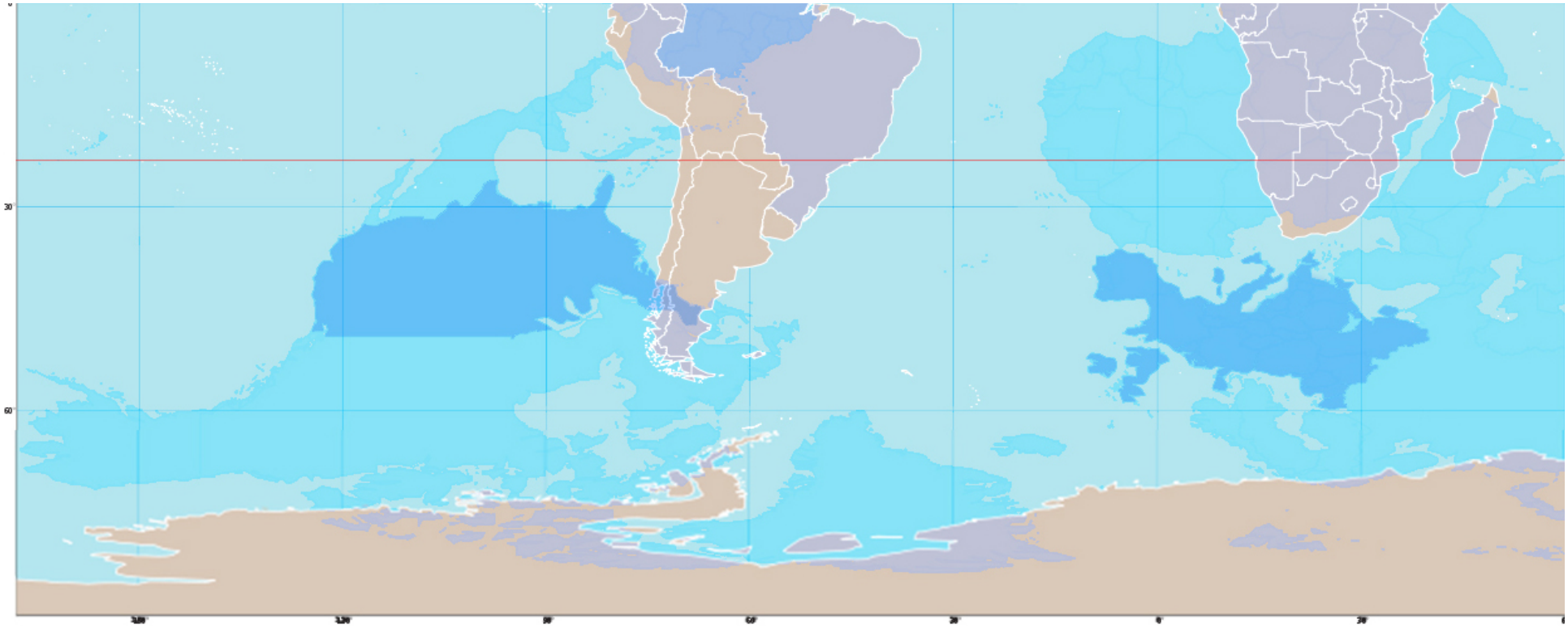
Foto: Nelson Kon

>>Figura 2.24 Palácio Gustavo Capanema, fachada sul. Affonso E. Reidy, Carlos Leão, Ernani Vasconcellos, Jorge Moreira, Lúcio Costa e Oscar Niemeyer (1937-43). Fonte: KIMMEL et al, 2013

neiras de São Paulo e do Rio de Janeiro inspiraram a implantação ou revisão da legislação urbanística de várias cidades brasileiras, a exemplo do primeiro código edilício de Belo Horizonte de 1930 que, dentre outras providências, passou a incorporar os mesmos parâmetros que disciplinavam os limites das novas construções nas capitais paulista e carioca (Figura 2.23). Desse modo, transpunha-se para o Brasil princípios urbanísticos formulados em contextos geográficos de altas latitudes, onde predomina o clima temperado.

Tanto na Europa quanto nos Estados Unidos, adequar os invólucros arquitetônicos às particularidades do clima temperado implica em favorecer a insolação direta sobre edifícios e espaços públicos, algo que seus códigos urbanísticos procuram assegurar. Ao contrário, a adoção desses preceitos no clima brasileiro pode vir a desestimular ou inviabilizar o uso de espaços abertos e construídos, especialmente nos meses mais quentes, como já foi exemplificado no Capítulo 1. Por outro lado, é relevante considerar que arquitetura moderna brasileira começa a se constituir quase que simultaneamente à consolidação das normativas urbanísticas no país. Ao contrário dos primeiros códigos urbanísticos, a nova arquitetura moderna logo mostrou uma maior sensibilidade em relação às condições ambientais e à necessidade de adaptação dos princípios formulados pelas vanguardas americana e européia às especificidades do clima local. É o caso, por exemplo, dos projetos da sede do MESP - Ministério da Educação e Saúde Pública (1936-45), atual Palácio Gustavo Capanema (Figura 2.24) e da Associação Brasileira de Imprensa (1936-45), ambos construídos no Rio de Janeiro e pioneiros na introdução de mecanismos arquitetônicos de controle solar passivo. Ao analisar a gênese do *brise soleil*, Prado (2005, p.47) propõe que o anteparo externo foi uma forma de viabilizar alguns elementos da linguagem plástica da arquitetura moderna em locais de clima quente, especialmente os *pans de vèrre* contínuos.

Contudo, a solução adotada no invólucro do MESP revela que a transposição dos princípios do *brise soleil* corbusiano ao Brasil se deu de forma

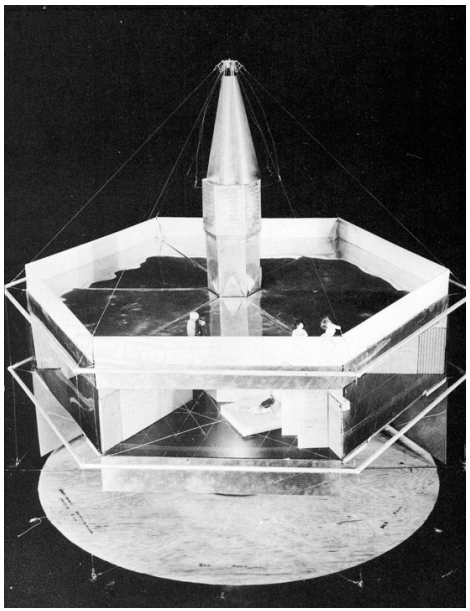


‹‹Figura 2.25 Trecho do mapa mundi com rebatimento dos países setentrionais sobre o hemisfério sul. Em destaque: Trópico de Capricórnio (vermelho); Estados Unidos, Brasil e Europa (azul). Fonte: Elaborado pelo autor

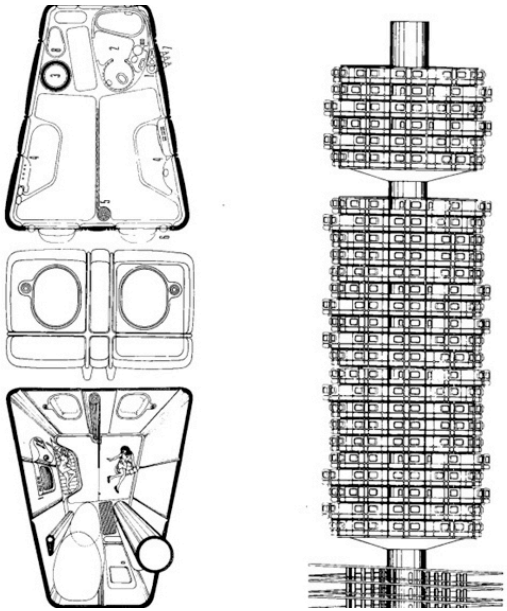
pouco refletida. Ao inverter o raciocínio aplicado ao hemisfério norte, a equipe liderada por Lúcio Costa propôs proteções solares apenas na face nor-noroeste do edifício, deixando o pano de vidro da face sul-sudeste totalmente exposto à radiação solar, especialmente no verão.[76] Assim como os primeiros planos urbanísticos brasileiros, os arquitetos do MESP negligenciaram o fato de que os países de onde importavam os novos princípios arquitetônicos, notadamente a França de Le Corbusier, situam-se na zona temperada onde, de fato, a incidência solar é mais obliqua e proveniente exclusivamente da direção sul. A montagem da imagem acima (Figura 2.25) evidencia como todo o continente europeu e grande parte dos Estados Unidos estão situados em latitudes mais altas do que o ponto mais extremo do território brasileiro. Portanto, não é de se estranhar que os princípios arquitetônicos e regras urbanísticas adotados nesses países resultassem em conflitos quando aplicados no contexto brasileiro.

[76] "De acôrdo [sic] com a disposição do bloco, as salas de trabalho ficaram orientadas para SSE e NNO. Na face SSE, insolada francamente em alguns dias do ano, pela manhã, adotamos grandes caixilhos envidraçados até o teto que permitirão perfeitas condições de ventilação e iluminação, além de agradável vista para a baía; serão usadas nos mesmos cortinas de réguas de madeira (venetian blinds) para graduar a intensidade luminosa." COSTA, 1962, p.58

2.6 A alegoria do controle ambiental e o mito do abrigo perfeito



››Figura 2.26 Dymaxion House, Buckminster Fuller (1933). Fonte: NEDER, 2008, p.40



››Figura 2.27 Plug-in City, Archigram (1964) Fonte: COOK (1999)

Além de tornar habitáveis os prismas de vidro, as tecnologias de controle ambiental também tornaram possível ao homem ingressar em ambientes notadamente hostis, como o fundo dos oceanos ou o espaço extra-planetário.[77] É com esse objetivo que surgem as capsulas habitáveis, objetos compactos que visam criar ambientes autônomos e equipados com todos os recursos de suporte à vida. Considerando que a maior parte da superfície terrestre não representa uma ameaça à presença humana, a apropriação das capsulas pela arquitetura só pode ser compreendida no âmbito da cultura, especialmente quando aplicada ao ambiente das cidades. Nesse sentido, pode-se definir as capsulas habitáveis como radicalizações alegóricas do abrigo arquitetônico.

Um dos primeiros experimentos nessa direção é a Dymaxion House (1927) de Buckminster Fuller, uma espécie de nave habitável que propunha encapsular o espaço e seus habitantes (Figura 2.26). A forma circular e os apoios salientes, lembrando o desenho dos futuros módulos espaciais, pressupunham uma total autonomia dos edifícios em relação ao sítio, permitindo não apenas que essas estruturas fossem instalados em qualquer lugar, mas que também pudessem ser continuamente substituídas por modelos mais novos e mais eficientes.[78] Influenciados por Fuller, os projetos futuristas do grupo Archigram buscavam traduzir em meios arquitetônicos o imaginário das viagens espaciais dos anos 1960. Na utópica *Plug-In City* (1964), as habitações consistiriam de capsulas móveis produzidas industrialmente a partir de materiais leves, permitindo ao morador transportar sua unidade e conecta-la a várias infra-estruturas (Figura 2.27). Por serem facilmente acopláveis, as capsulas habitacionais poderiam ser continuamente substituídas por versões melhores e mais novas,

[77] As capsulas e estações orbitais nada mais são do que invólucros autônomos radicalmente isolados do exterior e artificialmente dotados de todas as condições ambientais para o suporte à vida.

[78] Nesse sentido, a Dymaxion House era uma tentativa de introduzir os objetos arquitetônicos na lógica da produção seriada para transforma-los em mercadoria de consumo de massa, a exemplo dos automóveis.

como nas casas Dymaxion de Buckminster Fuller. Consideradas a expressão arquitetônica da cultura Pop, as propostas do Archigram buscavam aproximar os edifícios do mundo dos objetos descartáveis, decretando a irrelevância dos valores associados à permanência através do que Foster denominou de uma "estética da obsolescência".[79]

A conversão dos espaços arquitetônicos em objetos descartáveis ou intercambiáveis também é uma temática recorrente do pensamento Metabolista que emergiu no Japão em meados na década de 1960. Os arquitetos Metabolistas viam na pré-fabricação e nos sistemas celulares a solução definitiva para os problemas do crescimento urbano e da vida nas cidades contemporâneas. Um dos edifícios mais icônicos do metabolismo é a Torre Capsular Nagakin (1972) de Kisho Kurokawa, uma estrutura composta por 144 cápsulas pré-fabricadas acopladas a um núcleo infra-estrutural vertical (Figura 2.28). O projeto de Kurokawa pressupunha que, além das qualidades a serem perseguidas pela arquitetura, a ruptura com o meio externo e o alheamento das condições ambientais seriam condições necessárias para realização de um ideal de vida individual e nômade.[80] Em comum, os Metabolistas defendiam uma arquitetura baseada na criação de objetos autônomos que, articulados em escala territorial, pudessem restituir a autonomia e individualidade dos habitantes de um ambiente urbano congestionado. As capsulas habitáveis representariam uma espécie de radicalização da dimensão objetual dos edifícios que, como propunha Kurokawa, poderia ajudar a resgatar a subjetividade e independência dos indivíduos. Segundo Kurokawa,

> Assim como um astronauta é protegido por um abrigo perfeito dos ventos solares, os indivíduos devem ser protegidos por cápsulas nas quais eles possam rejeitar informações que eles não precisam e nas quais eles sejam protegido de informações eles não querem, permitindo ao indivíduo recuperar sua subjetividade e independência (...) A cápsula pretende instituir um sistema familiar inteiramente novo centrado nos indivíduos (...) a paisagem das futuras cidades será determinada não por vias expressas ou arranha-céus, mas por uma colossal agregação de unidades espaciais individuais.[81]



››Figura 2.28 Torre Capsular Nagakin, Kisho Kurokawa (1972)
Fonte: KOOLHAAS; OBRIST, 2011, p. 389

[79] Cf. FOSTER, 2015, p.21

[80] O tema da capsula habitável é algo recorrente na obra de Kurokawa desde seu projeto do Box-Type Apartments (1962), um conjunto habitacional baseado em quatro tipos de unidades pré-fabricadas móveis que os habitantes poderiam acoplar à uma estrutura maior de acordo com o gosto ou composição familiar.

[81] "Just as astronaut is protected by a perfect shelter from solar winds and cosmic rays, individuals should be protected by capsules in which they can reject information they do not need and in which they are sheltered from information they do no want there by allowing an individual to recover his subjectivity and independence. (…) The capsule is intended to institute an entirely new family system centered on individuals. (…) the landscape of the future cities will be determined not by express-ways or skyscrapers, but by a colossal aggregation of individual unit spaces." KUROKAWA apud KOOLHAAS; OBRIST, 2011, pp. 388-389 [Tradução do autor]



››Figura 2.29 Cúpula sobre Manhattan, Buckminster Fuller (1960)
Fonte: LEUPEN et al, 1997, p.99



››Figura 2.30 Cúpula sobre Winooski, John Anderson (1979)
Fonte: TIME, 1979

Transpondo o princípio da cápsula à escala da cidade, Buckminster Fuller concebeu um invólucro urbanístico ao propor a colocação de uma cúpula geodésica sobre a ilha de Manhattan (1960).[82] Sua ideia era que o invólucro gigante funcionasse como uma espécie de "pulmão de aço" com o objetivo de regular o clima e a poluição ambiental em escala urbana, além de servir como escudo contra uma eventual precipitação radiotiva (Figura 2.29).[83] Ainda que tal construção soasse improvável, no final dos anos 1970 a ideia de um invólucro urbanístico hermeticamente selado chegou a ser efetivamente cogitada como solução mais econômica para controle ambiental da cidade de Winooski, nos Estados Unidos (Figura 2.30). Segundo um grupo de planejadores locais, a colocação de uma cúpula sobre a cidade funcionaria como um dispositivo de conservação de energia em escala urbana, permitindo reduzir os gastos com aquecimento durante o rigoroso inverno

[82] Cf. FRAMPTON, 2003, p. 343 e LEUPEN et al, 1997, pp.98-99
[83] Segundo Hall Foster (2015, p.29), trata de "um projeto utópico que também sugeria o presságio distópico de uma poluição cataclísmica, ou até de holocausto nuclear, no futuro." Cf. FOSTER, 2015, p.29

em até noventa por cento.[84] Ainda que em menor escala, a ideia de encapsular uma porção significativa do espaço foi materializada por Fuller no pavilhão dos Estados Unidos para Exposição Mundial de 1967 (Figura 2.31). Nesse projeto, todo o edifício foi envolvido com uma estrutura geodésica de setenta e seis metros de diâmetro com o objetivo de sombreá-lo e de controlar sua temperatura interna.

A exemplo dos prismas de vidro, as capsulas habitáveis se converteram em uma espécie de alegoria do controle ambiental e do excesso de autonomia dos objetos arquitetônicos. Assim como o protótipo do quilo que abre este capítulo, a hipertrofia das estruturas que visam proteger os habitantes dos efeitos adversos do clima acaba fatalmente por separa-los do ambiente externo. Ao buscar traduzir em meios arquitetônicos o imaginário das viagens espaciais, os edifícios-capsula criaram uma grande contradição: se esse tipo de objeto autônomo e hermeticamente fechado é imprescindível para que o homem possa sobreviver em ambientes hostis à vida, como o espaço sideral ou o fundo dos oceanos, ele se converte em algo absolutamente sem sentido na amenidade da superfície terrestre. Portanto, é curioso notar que o aparato técnico de gerenciamento climático desenvolvido ao longo do século XX tenha sido utilizado para construção de objetos arquitetônicos que promovem rupturas dramáticas com ambientes muito pouco severos. Ao excluírem quase todas as variáveis do mundo exterior, os edifícios-capsulas voltam-se para dentro de si mesmos, convertendo-se em objetos autônomos e autoreferentes. A ideia do edifício como um objeto que se desenvolve de dentro para fora a partir de exigências técnicas e funcionais particulares foi assim expressa por Le Corbusier:

> Um edifício é como uma bolha de sabão. Esta bolha é perfeita e harmoniosa se o sopro for bem distribuído, bem regulado no interior. O exterior é o resultado de um interior.
> LE CORBUSIER, 1994, p.25

A metáfora da bolha de sabão expressa um princípio de ordem espacial moderna que sustenta que cada edifício deve resultar de sua lógica interna própria. O edifício-bolha evidencia a fixação da arquitetura moderna pelo edifício como objeto singular e autônomo, fisicamente independente e desconectado do ambiente externo. O edifício-bolha é também uma metáfora do abrigo perfeito que, buscando proteger o homem dos desconfortos do



››Figura 2.31 Pavilhão dos EUA na Exposição Mundial de Montreal, Buckminster Fuller (1967). Fonte: Getty Images, www.gettyimages.com

[84] Chamado para produzir algumas ilustrações conceituais, o arquiteto John Anderson propôs uma estrutura pneumática de cabos de aço e lonas vinilicas, cuja opacidade crescente no sentido sul-norte faria o controle da incidência solar. Por fim, ventiladores gigantes fariam o insuflamento permanente do ar externo, pressurizado e devidamente aquecido ou resfriado, a fim de manter sustentação da estrutura e o clima ameno. Assim como a proposta para Manhattan, a cúpula de Winooski não foi executada por razões técnicas e econômicas. Cf. **TIME**, 1979

ambiente externo, converte-se num mecanismo de diluição da vida coletiva em favor de uma existência privada e individual.

Ao longo deste capítulo, procurei argumentar que a introdução das tecnologias do clima artificial na arquitetura favoreceu a hipertrofia da função do abrigo, decretando a separação definitiva entre o interior habitável e o ambiente externo. À medida que essa separação se intensifica, o invólucro se converte em elemento autônomo e auto-referente. Se o abrigo físico surge como algo necessário para tornar o mundo um lugar habitável para o homem, as rupturas radicais que certas arquiteturas promovem com o meio exterior só podem ser compreendidas no campo das contingências. De respostas pragmáticas aos imperativos do clima, a necessidade de criar condições ambientais ideais no interior dos edifícios passou a se orientar tanto pela anulação do ambiente degradado das cidades industriais quanto pela busca crescente por produtividade através do controle social. Acima de tudo, a ocorrência de conflitos relacionados ao excesso de proteção impedem que se reconheça o abrigo radical como pertence à categoria das barreira necessárias, mas sim como algo contingente. Ou seja, a radicalização do abrigo arquitetônico não é um fenômeno existencial, mas um fato cultural que expressa o modo como uma sociedade moderna define sua relação com o mundo. Contra o excesso de abrigo pesa o fato de que as condições ambientais amenas que certos invólucros pretendem interditar não se coadunam com o pressuposto de que a qualidade da experiência do habitar dependeria da construção de espaços totalmente enclausurados.

Avançando nessa discussão, o próximo capítulo tratará do excesso de barreiras arquitetônicas na constituição dos vazios arquitetônicos internos, bem como de suas repercussões nas relações entre sujeitos e espaços.

CAPÍTULO 3

ESPECIALIZAÇÃO FUNCIONAL E CONTROLE SOCIAL

Impus a minha lei, que é como a forma das paredes e o arranjo de-minha casa.[1]

Antoine de Saint-Exupery, Citadelle

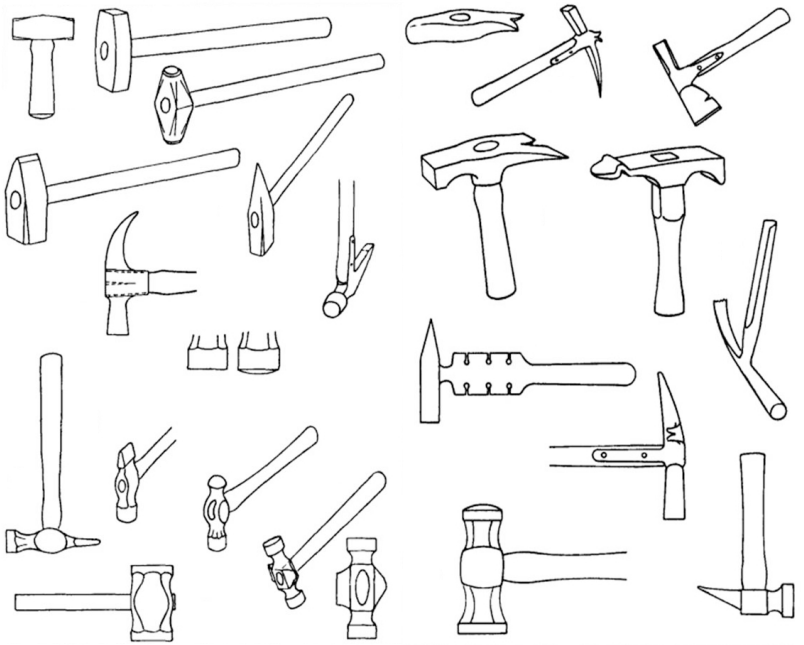
Os edifícios são objetos físicos que, ao definirem limites e demarcações espaciais, configuram locais para o habitar humano. A simples ação de separar e distinguir porções do espaço implica em criar barreiras e interdições de diferentes naturezas. Além de configurar um abrigo protegido e separado do espaço exterior, também se faz necessário delimitar e ordenar o espaço interno de acordo com os costumes e usos correntes. A forma e a intensidade como essas relações se espacializam refletem padrões culturalmente aceitos que podem ser reconhecidos nos objetos construídos. As separações que ocorrem no interior dos vazios arquitetônicos podem ser descritas como barreiras culturais que favorecem certas interações entre hábitos e habitantes e interditam outras consideradas indesejáveis. No contexto desta discussão, entendem-se como necessárias as barreiras que garantem a preservação da privacidade dos habitantes e como contingentes todas as demais barreiras que resultam em segregações dos sujeitos no espaço. Em geral, as interdições promovidas pela arquitetura são associadas à presença conspícua de barreiras físicas, como paredes, cercas e muros. Conjectura-se que haveria outras formas de controle e interdição espacial menos explícitas e que estariam relacionadas à especialização funcional e organização hierárquica dos vazios arquitetônicos. Tratam-se de barreiras invisíveis, mais difíceis de serem identificadas do que o muro ou a parede sólida, mas igualmente capazes de interferir na autonomia dos sujeitos desenvolverem suas ações no espaço. Pretende-se demonstrar que, a exemplo do que ocorre com o abrigo arquitetônico, a exacerbação dessas barreiras interiores pode resultar conflituosa ao impedir que certos acontecimentos se espacializem, servindo ao controle social.

[1] SAINT-EXUPERY, Antoine de. *Citadelle*. Paris: Éditions Gallimard, 2000

3.1 O paradoxo da eficiência

A enorme diversidade dos objetos produzidos pelo homem é algo espantoso: enquanto há cerca de um milhão e meio de espécies de fauna e flora catalogadas em todo planeta, foram emitidas três vezes mais patentes de novos objetos entre 1790 e 1990, isso apenas nos Estados Unidos.[2] Para o senso comum, a necessidade seria o maior estímulo aos esforços inventivos e a melhor explicação para a existência de diferentes tipos de objetos. Basalla (1988) refuta essa hipótese argumentando que no mundo há uma variedade de objetos muito maior do que seria realmente necessário e que a necessidade é uma explicação popular, mas equivocada, para o fenômeno da diversidade. Essa abundância objetual resultaria do que o autor denomina de "evolução tecnológica", entendida como um processo de avanços cumulativos obtidos pelo método da tentativa e erro. Emprestado das ciências da vida para explicar a origem dos artefatos, o termo evolução pode levar ao entendimento de que a versão mais recente de um objeto seria melhor ou mais eficiente que todas as outra versões pregressas. De acordo com Petrosky (1992), novos objetos não são necessariamente aperfeiçoamentos de objetos já existentes mas, em sua grande maioria, variações baseadas em valores estéticos e culturais de determinada época. Por outro lado, a ideia de progresso material encontra-se profundamente enraizada na cultura moderna ocidental, sendo um estímulo permanente em direção ao desempenho idealmente eficiente dos objetos. Ainda que não exista uma versão funcionalmente perfeita de nenhum artefato, a importância cultural que a utilidade adquiriu na sociedade contemporânea talvez ajude a explicar não apenas a enorme variedade, mas também a extrema especialização dos objetos do cotidiano, inclusive dos objetos arquitetônicos.

A proliferação de objetos que, com pequenas variações, buscam atender a um mesmo fim retrocede às origens do capitalismo industrial na Europa. Em 1867, Karl Marx registrou enorme surpresa ao descobrir que em Birminghan, na Inglaterra, eram produzidos cerca de quinhentos tipos diferentes de martelo, cada qual supostamente adaptado para uma tarefa específica (Figura 3.1).[3] Tal associação entre especialização e eficiência, que produziu tamanha diversidade, permanece comandando os processos do



››Figura 3.1 Alguns tipos de martelos utilizados por artesão ingleses no século XIX. Fonte: BASALLA, 1988, p.4-5

[2] Cf. BASALLA, 1988, p.1
[3] Cf. PETROSKY, 1992, p.24



Foto: Ricardo Nogueira

››Figura 3.2 Banco "anti-mendigo" da Praça da República
Fonte: Folha de São Paulo, 22 fev. 2007. Primeiro Caderno, p.1

mundo contemporâneo. Aplicada ao mundo dos objetos, ela se traduz no princípio de que para cada fim específico seria preciso providenciar uma forma ou ferramenta que permita desempenhar ações com a maior exatidão possível. Trata-se de supor que a utilidade das coisas seria diretamente proporcional à precisão do seu desenho e do seu funcionamento. Nesse raciocínio, objetos plenamente eficientes seriam aqueles cujo desenho é capaz de antecipar e responder a todas as situações possíveis de uso. Como esse nível de prescrição é impossível de ser obtido, o aperfeiçoamento contínuo dos objetos à determinada função se dá pela interdição de certos usos considerados impróprios ou inadequados. Nesse sentido, os martelos de Birminghan ilustram o paradoxo da eficiência enunciado neste tópico: ao se especializaram para desempenhar eficientemente uma única tarefa específica, os objetos tornam-se inúteis para qualquer outra finalidade.

No campo da arquitetura, um exemplo de objeto funcionalmente eficiente são os bancos implantados em 2007 na Praça República, em São Paulo (Figura 3.2). Nesses objetos, a

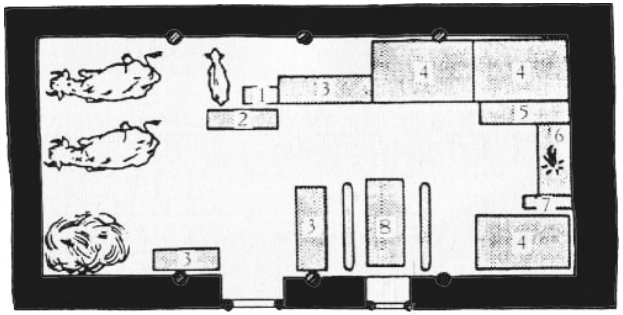
presença de barras que segmentam os assentos é um artifício que busca disciplinar o comportamento dos usuários, interditando uma série de usos que seriam possíveis num plano horizontal contínuo como, por exemplo, deitar-se. Seu desenho parte do pressuposto que, havendo uma maneira correta de serem usados, deve-se impedir que quaisquer outros usos ou apropriações imprevistas ocorram. A experiência cotidiana da cidade revela diversos outros exemplos de elementos arquitetônicos que assumem deliberadamente o objetivo de "defender" a sociedade contra comportamentos considerados inoportunos ou indesejáveis. De modo mais ou menos sutil, os edifícios estão repletos de mecanismos espaciais que visam controlar o comportamento dos indivíduos: impedi-los de entrar em determinado local, fazê-los olhar ou seguir em determinada direção, estimular ou impedir certas interações sociais, etc. Assim como os bancos da Praça da República, quando se tornam funcionalmente eficientes, os objetos arquitetônicos acabam interditando diversos usos possíveis e eventualmente inesperados.

Iniciarei essa discussão tratando brevemente da especialização funcional no ambiente doméstico e de como ele passa a ser organizado a partir de interdições de porções cada vez maiores do espaço e do tempo cotidianos. Elegi a casa para iniciar esse estudo pelo fato dela explicitar, talvez melhor do que outros objetos arquitetônicos, as relações entre espaço construído e estruturas sociais.[4] Além disso, durante um bom tempo a configuração espacial do interior doméstico não esteve constrangida por questões disciplinares ou simbólicas, ao contrário dos edifícios públicos e monumentos políticos ou religiosos.[5] A casa parece ser um bom exemplo para ilustrar como, ao longo do tempo, os vazios arquitetônicos se transformam substancialmente para acompanhar os usos correntes e criar barreiras que interditam sujeitos e acontecimentos de maneiras bastante peculiares. Os tópicos seguintes apresentarão uma breve incursão histórica que busca iluminar as relações entre a crescente especialização dos espaços arquitetônicos e a ampliação do controle social.

[4] Segundo Bachelard (1974, p.199), a casa é um objeto privilegiado para uma análise fenomenológica das ações e valores associados ao espaço interior.

[5] É apenas no Renascimento, quando se insere no rol de interesse dos arquitetos, que a casa começa a se descolar dos padrões sociais correntes para se tornar um objeto de exceção.

3.2 Especialização funcional e segregação do espaço doméstico



›› Figura 3.3 Planta de uma típica casa medieval camponesa
Fonte: ARIES; DUBY, 1991

O senso comum associa o interior doméstico a um local privado destinado à moradia de um pequeno grupo de pessoas que mantém laços familiares ou relações de grande intimidade. Dentro das habitações espera-se que os espaços se diferenciem e se especializem para acomodar pessoas e atividades distintas sem grandes conflitos. No entanto, como se verá neste tópico, a segregação de pessoas e ações no interior dos objetos arquitetônicos não é um predicado essencial das habitações, mas um fato cultural que expressa a forma pela qual a sociedade ocidental moderna definiu seu modo de habitar os edifícios. Repercutindo transformações nas dimensões publica e privada da vida, tanto a configuração interna das habitações quanto a atribuição de serventia dos espaços domésticos modificaram-se significativamente nos últimos cinco séculos.

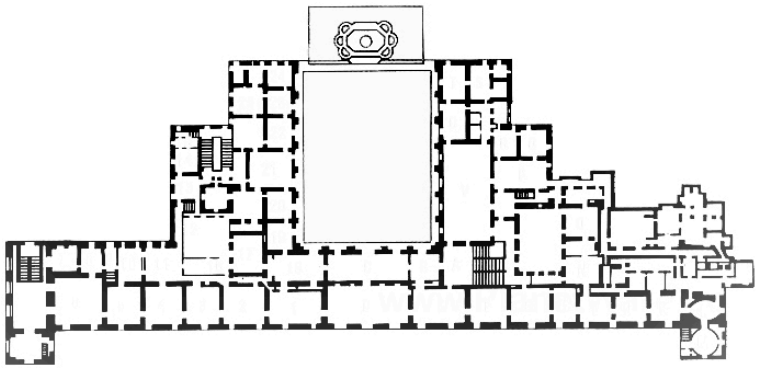
Como explica Sennett (1988), até a Idade Média a figura do indivíduo não tinha um papel significativo na sociedade européia, nem mesmo dentro do seu próprio grupo familiar. A desimportância das questões ligadas à individualidade repercutia nas condições de vida impostas pelas habitações medievais que, pelos padrões atuais de privacidade, podem ser consideradas precárias. Em geral, as construções possuíam um único cômodo sem quaisquer divisões internas, no qual todas as atividades domésticas transcorriam (Figura 3.3).[6] As habitações urbanas comumente abrigavam usos diversos, de funções domésticas a atividades de trabalho e comércio, ao mesmo tempo em que acomodavam vários tipos de usuários em espaços compartilhados, incluindo familiares, parentes, empregados, serventes e hóspedes.[7] Era comum que várias pessoas dividissem uma única cama e que várias camas compartilhassem o mesmo cômodo. Esse interior fluido e desprovido de privacidade, da forma como hoje se entende, acentuava a dimensão coletiva das habitações e acabava forçando o convívio e a interação entre seus ocupantes. Segundo Rybczynski (2002), a casa medieval era por excelência um lugar publico e não privado, ao contrário do que hoje o senso comum assume com grande naturalidade.[8]

Acompanhando as mudanças sociais que marcaram o fim do século XVII na Europa, inicia-se a uma lenta mudança nas condições de vida e no espaço doméstico. Nesse proces-

[6] Cf. ARIES; DUBY, 1991
[7] Cf. RYBCZYNSKI, 2002
[8] "Estas casas não eram necessariamente grandes – a não ser em comparação com os casebres dos pobres – mas eram apinhadas de gente. Isto ocorria em parte porque, na falta de restaurantes, bares e hotéis, elas serviam como locais de encontro publico para as pessoas se entreterem e fazerem negócios, e também porque as 'famílias' que nelas moravam eram grandes. Além da família direta, incluíam empregados, criados, aprendizes, amigos e afilhados – 'famílias' de até 25 pessoas não eram pouco frequentes. Como todas estas pessoas viviam em um ou, no máximo, dois compartimentos, não se conhecia a privacidade." RYBCZYNSKI, 2002, p.40-41.

so, os diversos tipos de pessoas e atividades que coexistiam na habitação medieval vão sendo paulatinamente separados. Rapoport (1969, p.9) identifica três rupturas que permitem reconhecer o início das segregações espaciais na casa medieval. Em primeiro lugar, casa e oficina adquirem entradas diferenciadas, definindo claramente os limites entre trabalho e moradia, conferindo à esta última um caráter cada vez mais privado.[9] Além disso, a habitação dos empregados e aprendizes, em geral localizada no primeiro andar, separa-se do restante da família que passa a ser acomodada num segundo pavimento. Por fim, dentro do próprio ambiente familiar os locais de dormir também se separam dos ambientes de socialização e produção de alimentos, dando origem ao quarto, à sala e à cozinha como espaços separados e funcionalmente especializados.[10] Esse novo desejo de privacidade e de preservação do núcleo familiar atinge tanto a casa burguesa quanto o palácio. A migração das cortes para as cidades também passou a exigir um novo tipo de edifício que permitisse o agenciamento do espaço interior de forma mais efetiva. Muito mais compartimentado do que a casa medieval, o palácio italiano renascentista consistia numa matriz permeável de quartos sem usos específicos, permitindo uma grande diversidade de rotas alternativas entre cômodos (Figura 3.4). Tal configuração estimulava o contato intenso entre os ocupantes do edifício às custas de sua privacidade que, em alguns caso, era obtida pelo monitoramento dos espaços através de uma sequência de portas e antecâmaras a definirem gradientes crescentes de intimidade.

Rybczynski (2002) considera a Holanda renascentista um local privilegiado para se observar o processo de transformação do espaço e da vida doméstica. Isso porque, enquanto no restante da Europa ainda predominavam a vida rural e habitações com cerca de vinte cinco pessoas, as habitações holandesas já se concentravam nas cidades e abrigavam em média apenas quatro ou cinco habitantes. É nessa época que, segundo o autor, os interiores das habitações começam a se especializar em setores a partir de diferenciações entre usos diurnos e noturnos, bem como entre áreas formais e informais. O advento do corredor foi determinante em arranjos espaciais de maior complexidade ao permitir que os cômodos tivessem usos específicos e uma única entrada, garantindo a privacidade dos seus ocupantes através do controle rigoroso do acesso. Introduzido simultaneamente na arquitetura holandesa e inglesa do século XVII, o corredor foi um recurso arquitetônico fundamental para consolidar a ideia da habitação como espaço privado.[11]



>>Figura 3.4 Palazzo Pitti, Fillipo Bruneleschi (1458)
Fonte: Elaborado a partir de original de www.planetaware.com

[9] O aumento significativo do número de pessoas que passou a viver e trabalhar em lugares diferentes, associado à emergência de uma burguesia urbana, impulsionou o surgimento de habitações de aluguel e forçou uma separação radical entre senhores e empregados.

[10] A cozinha é um dos primeiros espaços a se tornar um cômodo separado, embora nos dois séculos seguintes ainda fosse comum usa-la como sala de jantar, quarto de dormir ou sala de estar. Apenas no século XVII a cozinha deixa de ser um dos principais cômodos da casa para se tornar apenas um equipamento de serviço. Cf. GIEDION, 1970, pp.527-528

[11] Cf. RYBCZYNSKI, 2002, pp.51-54

Nesse sentido, pode-se dizer que o corredor foi uma invenção moderna para ampliar o controle sobre o espaço doméstico e criar níveis distintos de privacidade dentro da intimidade do próprio núcleo familiar.

Iniciada durante o Renascimento, a transformação do espaço doméstico em um domínio privado e separado do local de trabalho e produção só começa a se consolidar em meados do século XIX como efeito da Revolução Industrial nos modos de vida urbanos. Segundo Hill (2006, p.8), o incremento da produção fabril de massa, associado à diminuição do trabalho artesanal de pequena escala, que até então ainda ocorria em paralelo à vida doméstica, retirou definitivamente o trabalho do interior das habitações e definiu um modelo produtivo que ainda prevalece na sociedade contemporânea. A segregação espacial entre as atividades relacionadas ao trabalho e à moradia contribuiu para fazer da casa um lugar cada vez mais privado e associado à intimidade e à vida familiar.[12]

De modo análogo, no interior das habitações os espaços destinados aos serviços domésticos foram paulatinamente se separando das áreas de convívio social, a exemplo da cozinha que permaneceu um cômodo isolado do restante da casa até meados meados do século XX.[13] A tripartição da casa em espaços sociais, íntimos e serviços reflete um tipo de organização social em que o trabalho e o trabalhador domésticos deveriam permanecer afastados da convivência do núcleo familiar. Ao que tudo indica, a segregação espacial do trabalho doméstico está diretamente relacionada à disponibilidade de mão de obra barata. No Brasil, esse modelo de organização do espaço doméstico, que remete ao esquema colonial da Casa Grande, foi amplamente difundido nas habitações urbanas burguesas ao longo do século século XX. Entretanto, em sociedades menos desiguais, a operação do espaço doméstico não pode depender da existência de uma força de trabalho barata e abundante. Nesses contextos, mais cedo ou mais tarde, o ideal burguês de liberdade e igualdade acaba sendo obrigado a enfrentar a contradição entre a desvalorização do trabalho doméstico e a instituição de uma sociedade realmente mais justa e igualitária.[14]

Embora o problema da casa burguesa sem serviçais já houvesse sido antecipado por Catherine Beecher em 1841, quando propôs a criação de espaços domésticos mais compactos e, portanto, mais fáceis de serem operados e mantidos,[15] essa preocupação só co-

[12] Cabe ponderar que a separação entre trabalho e moradia que alguns autores associam à sociedade industrial só pode ser descrita em termos de uma visão masculina do espaço doméstico. Encarregada das tarefas domésticas na divisão social do trabalho, para a mulher a casa continuou sendo um local de trabalho até meados do século XX.

[13] Cf. RYBCZYNSKI, 2002, pp.166-168

[14] Na Europa e nos Estados Unidos as transformações sociais podem ser associadas de forma mais ou menos direta às novas formulações espaciais propostas pelos arquitetos modernos. Isso porque, nesses locais o ideário espacial moderno foi também uma resposta arquitetônica a uma nova ordem social emergente. Ao contrário, no Brasil a arquitetura moderna foi assimilada por uma sociedade conservadora que não estava disposta a abrir mão dos seus privilégios. Para que se tenha uma ideia desse descompasso, em 1928, ano de construção da Casa Modernista, projetada por Gregório Warchavchik e marco simbólico inicial do modernismo brasileiro, completavam-se apenas quarenta anos da proclamação da Lei Áurea que aboliu a escravidão no Brasil. Assim, o arcaico e o moderno coexistiam na habitação moderna brasileira, mesmo naquelas que exibiam as expressões plásticas mais radicais.

[15] GIEDION, 2002, pp.514-519

meça a repercutir no interior dos objetos arquitetônico no período entreguerras, quando a escassez de trabalhadores domésticos se fez sentir mais intensamente na Europa e nos Estados Unido, (COWAN, 1976).[16] Na casa sem empregados, a segregação dos espaços de serviço, notadamente da cozinha, tornou-se conspícua e passou a incomodar os próprios habitantes, como registra Giedion (1970).[17] As respostas arquitetônicas a essa nova demanda variaram desde cozinhas suficientemente espaçosas para acomodar o lugar de refeições, até a dissolução dos seus limites e integração aos espaços de socialização. Assim, na casa burguesa sem empregados a separação rigorosa dos espaços de serviço como forma de preservação da intimidade doméstica passou a fazer pouco sentido.[18] O fenômeno da escassez de empregados domésticos é revelador de como hábitos culturais e padrões sociais podem repercutir diretamente na configuração dos espaços arquitetônicos.

A despeito dessas contingências, importa reconhecer que o crescente senso de intimidade e privacidade que afetou tanto o comportamento das pessoas quanto o ambiente físico não foi apenas uma reação às mudanças nas condições de vida urbana, mas um invenção humana como qualquer outro avanço tecnológico.[19] Ou seja, o processo de privatização e segregação da vida doméstica iniciado no século XV é um fenômeno cultural que reflete a forma pela qual os indivíduos passaram a espacializar sua existência e não uma característica essencial à habitabilidade dos vazios arquitetônicos. Nesse contexto, são consideradas necessárias as barreiras relacionadas ao controle da privacidade dos indivíduos e como contingentes todas as demais barreiras que resultam em segregações sociais e espaciais. Dando continuidade a esse argumento, o tópico seguinte tratará da noção de conforto não como uma necessidade humana básica, mas como uma construção cultural que reflete o modo como os indivíduos passaram a se relacionam com o mundo físico e social.

[16] No caso dos Estados Unidos, a década entre o término da Primeira Guerra Mundial e o início da Grande Depressão marcou as mudanças mais dramáticas nos padrões do trabalho doméstico. Cf. COWAN, 1976

[17] Segundo Giedion (1970, p.621), para a típica dona de casa americana de meados do século XX, a tarefa de cozinhar não era tão penosa quanto a sensação de isolamento e confinamento gerada pela compartimentação espacial do interior doméstico.

[18] Essa nova realidade já havia sido antecipada por Frank Lloyd Wright na residência Malcom Villey de 1934, onde a ausência de acomodações para empregados somava-se à transparência da cozinha visualmente conectada aos ambientes de estar, sugerindo que o trabalho doméstico não precisaria mais ficar confinado e escondido do restante da casa. No projeto de Wright, a cozinha convertia-se num espaço para uso dos moradores e não dos empregados, algo até então incomum numa casa burguesa e que, segundo Giedion (1970), tornou-se possível graças à mecanização do trabalho doméstico.

[19] Essa tese também é defendida por Rybczynski (2002).

3.3 Do conforto físico ao controle social

Ao discorrer sobre os espaços que formam o cotidiano da sociedade burguesa da Paris do século XIX, Walter Benjamim afirma que "o interior não é apenas o universo privado do homem, mas também seu estojo."[20] Segundo Kapp (2007), a imagem do abrigo confortável e seguro é o que confere sentido à comparação que Benjamin faz entre habitações e estojos.[21] Para a autora, o estojo seria a materialização das contradições da sociedade burguesa da época, que oscilariam entre predeterminação e conforto, constrangimento e segurança. Aplicada aos objetos arquitetônicos, a lógica do estojo se traduziria na adoção de princípios rigorosos de ordenação espacial e no desenho minucioso de todos os elementos móveis e construídos, de modo a acomodar cada coisa – objetos, pessoas e ações - em seu devido lugar.

Ainda hoje, um dos principais argumentos em defesa do desenho minucioso e racional dos espaços arquitetônicos é a noção de conforto físico. Atualmente utilizada como sinônimo de bem-estar, a palavra "conforto" deriva do termo em latim *confortus*, que quer dizer "com força". É exatamente isso que, em geral, fazem os objetos confortáveis: eles forçam os usuários a assumirem determinadas posturas ou gestuais que constrangem seus movimentos e sua autonomia. As transformações de significado da palavra conforto acompanharam as mudanças da visão do homem sobre o mundo e sobre si mesmo que marcaram o fim da Idade Média: para ter uma existência amena, ao invés de investir na transcendência, o novo homem moderno adepto das ciências deveria ordenar e controlar o espaço físico ao seu redor, eliminando todo o tipo de ameaça ou incômodo. Nesse novo paradigma, os objetos comparecem mediando e suavizando as interações entre o homem e o mundo. De fato, os estudos de Giedion (1970) e Rybczynski (2002) revelam que, até a Idade Média, os objetos em geral não expressavam nenhum tipo de preocupação em reduzir o atrito ou se se adaptar ao corpo dos usuários.[22] É apenas em meados do século XVII que os objetos de uso cotidiano começam a se especializar a fim de melhor desempenharem a função para a qual foram feitos. Aos poucos, o mobiliário doméstico passa a exibir curvas que, mais do que inovações plásticas, buscavam acompanhar o desenho das regiões do corpo que iriam acolher. A noção de conforto que emerge nesse pe-

[20] BENJAMIN,1985, p.38

[21] Segundo Kapp (2007), essa comparação não é de todo fortuita já que o século XIX foi prodigioso na criação de caixas e estojos para abrigar os mais diversos objetos, como instrumentos musicais, relógios, baralhos, e afins.

[22] Privilégios da nobreza, os móveis medievais eram duros e de linhas retas, servindo mais à funções cerimoniais e como elementos de distinção social. As pessoas comuns se agachavam ou se sentavam no chão, em degraus ou em almofadas, e também dispensavam o uso de mesas. É apenas por volta do ano 1500 que o mobiliário doméstico começa a perder seu valor simbólico se tornar um item comum em todas as residências. No interior dos edifícios medievais os móveis eram extremamente escassos e formalmente modestos. De desenho pouco especializado, um único objeto poderia ser usado para diversos fins como o baú que, além de servir para guardar coisas, era usado como mesa, banco, escada ou mesmo cama. Cf. GIEDION, 1970, pp.264-268 e RYBCZYNSKI, 2002, pp.87-110

ríodo pressupunha a necessidade da intermediação de um suporte externo para acomodar o corpo do usuário, exigindo que os objetos de uso cotidiano fossem moldados precisamente ao seu desenho. De acordo com Giedion (1970), a obtenção de conforto através do controle ou da restrição dos movimentos do corpo seria um traço cultural característico da sociedade moderna ocidental.[23]

Contudo, a ideia de que é preciso acomodar o corpo em suas ações no espaço só alcançou efetivamente a arquitetura no século XIX, quando os efeitos da industrialização na cultura e na sociedade se intensificam e a noção de bem-estar passa a ser definida pela posse e fruição de objetos materiais. Ainda que possa ser considerada um aspecto distintivo da modernidade, a prescrição das ações humanas no espaço foi exacerbada pela sociedade urbana industrial, haja vista que esse tipo de controle se encontra na raiz dos processos produtivos que surgiram na virada do século XX, como o Taylorismo e o Fordismo. Em particular, as teorias de Taylor propunham formas de organização racional do tempo e do corpo dos trabalhadores que disciplinassem suas ações e simplificassem suas rotinas, de forma a eliminar quaisquer movimentos considerados inúteis. Para ele, o controle rigoroso das ações do corpo no espaço, bem como da duração de cada tarefa, permitiria reduzir os tempos de produção e ampliar os padrões de qualidade. Apesar dos esforços de Taylor de sistematização das rotinas de produção, o principal responsável pelo incremento da produtividade industrial no início do século XX foi o conceito da linha de montagem formulado por Henry Ford em 1913. Reduzindo o trabalho a alguns poucos e monótonos movimentos a serem repetidos indefinidamente, o sucesso do método de Ford adveio do controle absoluto sobre o corpo e da anulação da mente dos operários. No início da década de 1930, o Fordismo já havia sido absorvido por praticamente todos os setores da industria, tornando obsoletas e inúteis as minuciosas análises de movimentos de Taylor. As experiências do Fordismo e do Taylorismo evidenciam que, na sociedade capitalista industrial, a manutenção e o incremento da produtividade, e consequentemente dos lucros, passaram a depender cada vez mais da adaptação dos indivíduos a um ritmo pré-programado. Para tanto, a programação das ações humanas não poderia ficar restrita apenas aos ambientes fabris, mas precisaria preencher todos os espaços da vida cotidiana, incluindo aqueles reservados ao habitar privado. Nesse contexto, a arquitetura se mostrou um instrumento indispensável ao propiciar "organização deliberada dos processos da vida",[24] como definiu Hannes Meyer em 1928.

[23] Gideon (1970, p.260) defende que a noção de conforto é culturalmente interpretada de formas distintas. Nas culturas orientais, por exemplo, o conforto está relacionado ao controle permanente do próprio corpo. Esse controle é favorecido pelas posturas corporais assumidas nos movimentos e ações cotidianas simples, como o ato de sentar-se sobre as próprias pernas. Já na sociedade ocidental moderna, a ação de sentar-se confortavelmente prevê que as pernas estejam pendendo perpendicularmente ao chão, posição que obriga o uso do objeto cadeira. Segundo Rudofsky (1980, p.62), sentar-se em cadeiras não é uma necessidade biológica, mas um hábito adquirido "e quase tão saudável quanto fumar."

[24] "Building is the deliberate organization of the processes of life" MEYER, In: FORGÁCS, 1995, p.166



››Figura 3.5 Frankfurter Küche, Margarete Schütte-Lihotzky (1925). Fonte: HILL, 2003



››Figura 3.6 Estudos ergonômicos de van Tijen Fonte: LEUPEN, 2006, p.18

De início, a ideia de se prover espaços precisamente moldados ao corpo e às ações dos usuários foi apropriada pelos arquitetos modernos europeus como solução para o problema do grande contingente populacional das cidades industriais, agravado pela urgência de reconstrução dos países afetados pela Primeira Guerra Mundial. Não por acaso, a temática da habitação de massa dominou as discussões do segundo CIAM, realizado na cidade de Frankfurt no ano de 1929. Nesse encontro, o problema da moradia coletiva acabou sendo reduzido à questão do *existenzminimum*, isto é, das condições espaciais mínimas de subsistência. Especialmente na Alemanha, a questão do espaço mínimo se colocava como solução mais imediata para a crise habitacional que se seguiu ao pós-guerra. Nesse período, o país promoveu a construção de enormes conjuntos habitacionais de baixo custo para abrigar uma grande massa de trabalhadores. Uma das principais iniciativas nesse sentido foram as *Siedlung* de Ernest May, construídas na periferia de Frankfurt entre 1925 e 1930. Nesse projeto, May encarregou a arquiteta austríaca Margarete Schütte-Lihotzky de projetar uma cozinha eficiente e de baixo custo. O desenho de Schütte-Lihotzky baseava-se em entrevistas com usuários e minuciosos estudos empíricos do tempo e espaço necessários para realização de cada tarefa doméstica. A *Frankfurter Küche* (Figura 3.5), como ficou conhecida, era uma cozinha compacta baseada num plano de trabalho e armazenamento contínuo em forma de "L".[25] Fundamentada nas teorias contemporâneas sobre higiene, eficiência e gerenciamento do trabalho, o projeto de Schütte-Lihotzky partia do princípio de que o espaço doméstico deveria ser concebido dentro da mesma racionalidade que o ambiente fabril.

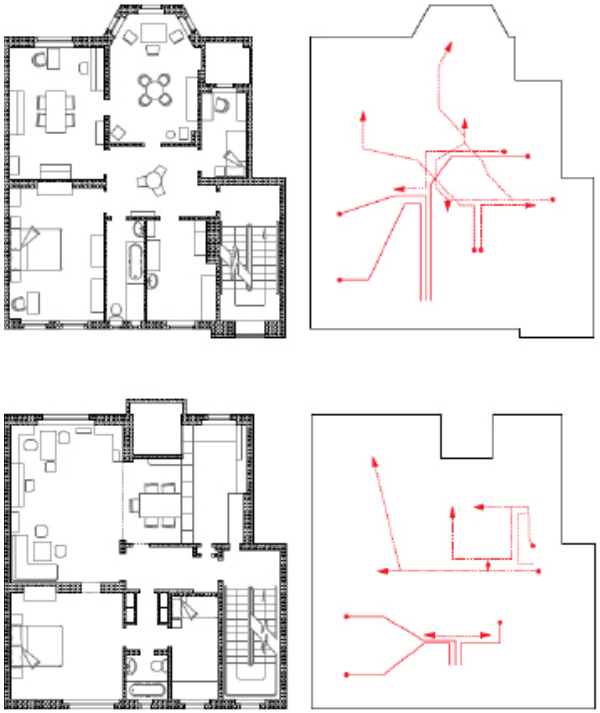
A partir dos anos 1930, a aplicação de metodologias científicas ao gerenciamento das ações do homem no espaço passou a ser encarada como uma ferramenta indispensável para o planejamento arquitetônico, motivando a elaboração de uma série de estudos e manuais de projeto. A convicção da eficiência desse tipo de abordagem fez do livro *Bauentwurfslehre* de Ernest Neufert uma das principais obras de referência para o projeto de ar-

[25] Uma solução similar já havia sido formulada em 1923 na exposição D*as Haus am Horn* da Bauhaus em Weimar. Cf. GIEDION , 1970, p.523

quitetura em todo século XX.[26] Publicado pela primeira vez em 1936, o trabalho de Neufert traz um registro exaustivo das dimensões de inúmeros espaços e objetos, prescrevendo aquelas que seriam as exigências espaciais mínimas para a operação adequada dos edifícios. Ao término da Segunda Guerra Mundial, a idéia da habitação mínima como uma associação eficiente entre baixo custo e funcionalidade foi novamente impulsionada pela necessidade de reconstrução em larga escala das cidades europeias. Nesse novo contexto, a associação direta entre funcionalidade e conforto manteve-se como pressuposto básico dos estudos e análises ergonômicas, a exemplo das análises do trabalho doméstico feitas por Willem van Tijen, registradas em termos de medidas e diagramas de fluxos ideais a fim de prescrever o desenho dos espaços em suas dimensões mínimas (Figura 3.6).

Transpondo as análises funcionais ao desenho dos espaços arquitetônicos, Alexander Klein desenvolve a ideia de uma "casa funcional para uma vida sem atrito" com o objetivo deliberado de ordenar as ações e interações dos usuários no interior dos objetos arquitetônicos. Aplicando alguns dos princípios Tayloristas ao projeto de habitações, Klein propunha eliminar o risco de encontros acidentais no espaço e, consequentemente, de atrito social.[27] Através da organização racional dos fluxos internos, a "casa funcional" poderia disciplinar a complexa intercessão de percursos e movimentos no interior de uma habitação típica do início do século XX (Figura 3.7). Na formulação de Klein, uma "casa boa" deveria ser capaz de separar cada tipo de usuário e otimizar o trabalho doméstico com a mesma eficiência da linha de produção mecanizada. Para ele, em um mundo repleto de incertezas, a possibilidade de se prever e condicionar o comportamento das pessoas no espaço traria conforto e segurança aos indivíduos. Essa tentativa de extensão dos princípios da Administração Científica à vida cotidiana pressupunha que os espaços da casa e da fábrica deveriam ser organizados de modo similar. Nesse sentido, a proposta de Klein guarda alguma semelhança com o slogan de Le Corbusier da habitação como uma "máquina de morar", formulado em 1923 e ensaiado no *Pavillion de l'Esprit Nouveau* construído para *Exposition des Arts Décoratifs* de Paris em 1925.[28]

Aplicadas à arquitetura, as analogias mecânicas pressupunham que os usuários pudessem operar o espaço como a mesma eficiência com que um técnico opera uma máquina.



»Figura 3.7 Fluxos em uma "casa ruim" e em uma "casa boa"
Fonte: KLEIN, 1928

[26] CF. NEUFERT, Ernest. *A arte de projetar em arquitetura: princípios, normas e prescrições sobre construção, instalações, distribuição e programa de necessidades, dimensões de edifícios, locais e utensílios*. São Paulo: Gustavo Gili, 2000

[27] Cf. HILL, 2006, pp.17-18

[28] Apesar do pavilhão desenhado por Le Corbusier e seu primo Pierre Jeanneret refletir uma certa atmosfera industrial, seu interior apresentava algumas configurações inusitadas, como a cozinha exígua e o banheiro do tamanho de uma sala de estar, também servindo como sala de ginástica. Em termos de novas tecnologias domésticas, as exigências de uma "nova era da máquina" repercutiam muito pouco nesse projeto. Segundo Rybczynski (2002, p.194-201), comparado com o que já se fazia nos Estados Unidos, as tentativas de Corbusier tornar o espaço doméstico mais eficiente pareciam rudimentares. Para o autor, no *Pavillon de l'Esprit Nouveau*, Le Corbusier ainda se comportava como um arquiteto do século XIX cuja maior preocupação era marcar uma posição dentro da batalha de estilos. De fato, ali as representações do "novo espírito" se resumiam a aspectos plásticos supostamente mais adequados à sociedade do século XX. Ou seja, para Corbusier, mais importante do que ser moderna, a casa deveria parecer moderna.

Amparando a visão maquínica da casa, a crença de que haveria uma única maneira racional e correta de se usar o espaço habitável passou a exigir que os vazios arquitetônicos se especializassem funcionalmente. Nesse raciocínio, a cada porção do espaço deveria ser destinada uma única função ou finalidade específica, a ser obtida através do dimensionamento rigoroso e desenho preciso de todos seus elementos. Nesse aspecto reside o princípio fundamental de toda teoria funcionalista, que consiste em forçar uma correspondência teleológica entre o desenho dos espaços e os acontecimentos humanos. Ou seja, para ser considerado funcional, um espaço precisaria antecipar com eficiência todas as ações possíveis dos seus potenciais usuários. E se a cada espaços deveria corresponder uma única função, também tornava-se necessário que eles estivessem bem delimitados e separados uns dos outros.

Segundo Max Bill, o termo "função" foi emprestado do campo da matemática, onde designa relações entre elementos, para expressar de modo mais geral relações entre coisas.[29] Em arquitetura, a ideia de função passou a expressar os vínculos entre sujeitos e objetos como relações de ordem causal. Nessa visão, as formas construídas estariam precisamente determinadas pelas necessidades humanas. Steadman (2008) localiza as origens do funcionalismo arquitetônico nas analogias biológicas e mecânicas que comparam edifícios a órgãos ou ferramentas cujo funcionamento já estaria determinado a priori. Segundo o autor, os teóricos do funcionalismo pressupunham que a função dos objetos poderia ser definida de antemão, precedendo a definição dos seus atributos formais ou espaciais, no caso da arquitetura. Um desses teóricos é Horatio Greenough, que alguns autores apontam como criador da expressão "*form follows function*" usualmente atribuída a Louis Soullivan. Greenough, admirador confesso do funcionamento perfeito das máquinas e dos seres vivos, define a relação entre forma e função de modo unívoco:

> Em vez de forçar as funções de cada tipo de edifício em uma forma geral, adotando uma formato exterior em função do olhar ou por associação, sem qualquer referência à distribuição interna, que ela se inicie pelo núcleo central, operando de dentro para fora. (...) A ligação e a ordem entre as partes, justapostas por conveniência, não pode deixar de expressar sua relação e usos.[30]

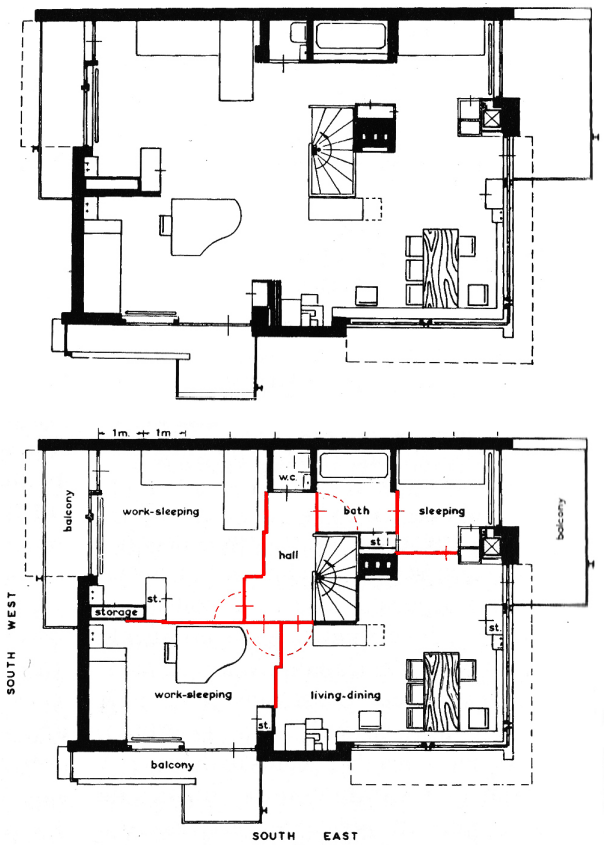
[29] "Getting to the bottom of the term function, we can see that it in no way has a restrictive sense, but incorporates among other things the mathematical function. The term function is therefore an umbrella term for the relations of things to each other." BILL, 2011, p.108. "Indo ao fundo do termo função, podemos ver que ele em nada tem um sentido restritivo, mas incorpora, entre outras coisas, a função matemática. O termo função é, portanto, um termo abrangente para as relações entre as coisas." [Tradução do autor]

[30] "Instead of forcing functions of every sort of building into one general form, adopting an outward shape for the sake of the eye or of association, without reference to the inner distribution, let us begin from the heart as the nucleus, and work outward. (...) The connection and order of parts, juxtaposed for convenience, cannot fail to speak of their relation and uses." GREENOUGH, 1966, pp.61-62. [Tradução do autor]

Na visão funcionalista, os atributos dos espaços arquitetônicos emergiriam diretamente das definições funcionais, numa relação determinista que deixa pouco ou nenhum espaço tanto para o imprevisto quanto para a expressão dos desejos dos sujeitos. De acordo com Steadman (2008), mesmo no interior do movimento moderno foram poucos os defensores dessa visão determinista da arquitetura. Um deles seria Hannes Meyer, diretor da Bauhaus, para quem o processo de projeto deveria partir de uma análise científica das demandas funcionais, a partir das quais a forma arquitetônica surgiria automaticamente. Segundo Maciel (2015), partilhada por outros arquitetos da Bauhaus, essa ideia de uma correspondência direta entre usos e o desenho dos espaços contribuiu para consolidar a prática funcionalista na arquitetura ao transformar o programa funcional em fio condutor do processo projetual e em elemento de validação das obras construídas.

À primeira vista, as analises ergonômicas e funcionais do espaço desenvolvidas entre as décadas de 1920 e 1930 na Europa pareciam oferecer soluções adequadas para o problema do espaço habitacional mínimo e da moradia coletiva. Ainda que nesses espaços precisamente desenhados o usuário se sentisse inicialmente atraído pela idéia de um objeto feito para acomodar perfeitamente suas ações e lhe propiciar conforto, é inevitável que surgissem conflitos com o passar do tempo, já que os acontecimentos da vida não são tão programáveis quanto o espaço físico. O grande problema da prescrição funcional dos espaços arquitetônicos é que ela deixa pouco lugar para a expressão da individualidade dos habitantes ou para o desenvolvimento de ações que não tenham sido previamente programadas. De modo recorrente, a incapacidade de alguns espaços acomodarem a imprevisibilidade dos acontecimentos humanos é motivo de conflito entre sujeitos e arquitetura. Aos indivíduos constrangidos pela precisão de objetos funcionalmente eficientes restariam apenas três opções: conformar-se com o espaço que lhes foi destinado; tentar modifica-lo através de reformas onerosas e nem sempre exitosas; ou, por fim, trocar de moradia alimentando o próprio mercado de imóveis. Para a grande parte da população, especialmente no contexto brasileiro, apenas a primeira opção comparece como possibilidade concreta e imediatamente realizável.

3.4 O limite da flexibilidade

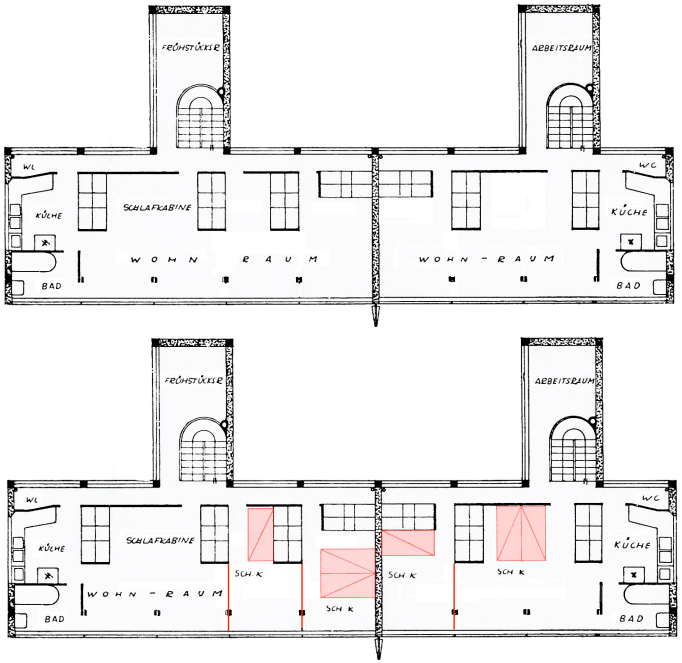


>>Figura 3.8 Casa Schröder, Gerrit Rietveld (1923), configurações dia e noite. Fonte: Editado de FRAMPTON, 2003, p.176

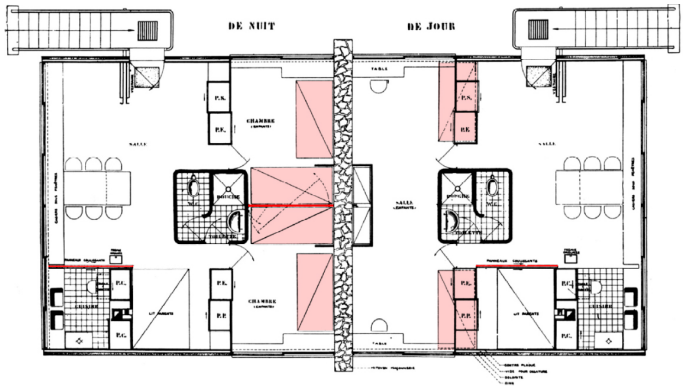
Os esforços de adaptação precisa dos objetos ao corpo dos usuários acabam esbarrando no fato de que os indivíduos possuem anatomias e demandas ligeiramente diferentes. Sensíveis a esses problemas, alguns arquitetos buscaram na ideia de flexibilidade uma alternativa à excessiva rigidez dos objetos e dos espaços habitáveis. Segundo Banham (1969), a introdução do movimento como meio para que os objetos atendessem a uma maior diversidade de usos e usuários é uma invenção do século XIX, momento em que o mobiliário doméstico deixa de ser composto apenas por objetos rígidos e estáticos e passa a contar partes móveis que podem ser controladas pelo próprio usuário. Ajustes mecânicos passaram a permitir que os móveis se adaptassem a diferentes tipos de corpos e posturas, ou ainda que desempenhassem diferentes funções. Além da questão do conforto, um dos maiores estímulos à invenção e desenvolvimento de objetos ajustáveis ou transformáveis foi, sem dúvida, o rápido aumento da população urbana. O fenômeno do adensamento das grandes metrópoles industriais tornava o espaço um item cada vez mais caro e escasso. A metamorfose dos objetos para atender a mais de uma função sugeria que os problemas de falta de espaço poderiam ser resolvidos através da organização dos eventos humanos não apenas no espaço, mas também no tempo.

A organização racional do tempo e introdução do movimento como forma de economia de espaço são os princípios que comandam o interior da casa Schröder (1923), desenhada pelo arquiteto holandês Gerrit Rietveld em Utrecht. Nesse projeto, a distribuição do programa funcional em dois pavimentos corresponde à proposta de separação temporal das atividades domésticas em eventos sincrônicos e diacrônicos. Enquanto o pavimento térreo possui um arranjo tradicional de espaços bem delimitados e articulados em torno de uma escada central, o andar superior se apresenta como um espaço aberto e contínuo. A rigidez da compartimentação espacial do piso inferior sugere que as atividades ali previstas – como ler, trabalhar, cozinhar, comer e repousar - poderiam ocorrer de forma simultânea. Por sua vez, o mobiliário adaptável associado a um engenhoso sistema de painéis corrediços permite que o andar superior seja subdividido em até cinco cômodos independentes (Figura 3.8). A abertura ou fechamento total desse vazio interior define uma

separação supostamente desejável das atividades domésticas em diurnas e noturnas, associando cada um a configurações espaciais distintas. Esse mesmo espírito de racionalização do espaço e do tempo também comparece no projeto de Le Corbusier para uma habitação geminada no conjunto Weissenhofsiedlung em Stuttgart (1927). Fundado nos princípios espaciais e construtivos do sistema Dominó de 1914, o edifício consiste num esqueleto estrutural independente de concreto armado que conforma pavimentos habitáveis organizados em planta livre. Assim como na casa Schröder, a transformação do interior para acomodar atividades diurnas e noturnas é obtida pelo acionamento de painéis divisórios deslizantes que permitem subdividir o pavimento em quartos de diferentes tamanhos (Figura 3.9). Acompanhando a modulação da estrutura portante, armários fixos de alvenaria orientam a compartimentação do interior e alojam camas e outros objetos de uso noturno, liberando a totalidade do espaço para convivência diurna. Para Corbusier, sobrepor funções em espaços mínimos seria uma forma produzir habitações ao mesmo tempo confortáveis e econômicas,[31] como fica demonstrado no projeto não construído da Maison Loucheur (1929), uma pequena habitação unifamiliar de quarenta e cinco metros quadrados. Partindo do princípio da alternância temporal dos usos, o interior da casa se modifica através de um complexo sistema de painéis corrediços e mobiliários escamoteáveis que integram ou segregam os ambientes para criar gradientes de abertura e de privacidade (Figura 3.10).



>>Figura 3.9 Weissenhof Stuttgart, Le Corbusier (1927), configurações dia e noite. Fonte: Editado de LE CORBUSIER, 1999a, p.155



>>Figura 3.10 Maison Loucheur, Le Corbusier (1929), configurações noite e dia. Fonte: Editado de LE CORBUSIER, 1999a, p.198

Ainda que o recurso da flexibilidade permita efetivamente ampliar as possibilidades de uso dos espaços internos, a tarefa de mover painéis divisórios e adaptar um mobiliário ajustável requer que o usuário assuma uma postura ativa em relação ao objeto arquitetônico: para que possa dormir, comer ou banhar-se, o morador deve primeiro construir os limites do espaço que irá abrigar cada uma dessas atividades. Se, por um lado, a possibilidade de transformação do próprio espaço se apresenta como um estímulo à autonomia dos usuários, por outro também pode ser interpretada como uma forma de disciplina, já que qualquer modificação precisa ser operada de forma ordenada para que os elementos móveis não se choquem diretamente. De fato, a operação das casas projetadas por Rietveld e Corbusier exige que as ações dos usuários sejam devidamente coordenadas em um seqüência temporal linear e lógica. Desse modo, além de organizarem fisicamente o espaço, os objetos flexíveis acabam impondo um rigoroso controle sobre o tempo das ações humanas. Contudo, o

[31] Cf. LE CORBUSIER, 1999a, p.199

maior problema dos espaços transformáveis, como o interior dessas casas, é que, além de disciplinarem o tempo e as ações dos usuários, eles só são capazes de produzir um número limitado de variações e, portanto, de se adaptar a um número igualmente restrito de situações de uso. Por mais diversas e complexas que sejam as configurações que esses espaços possam assumir, elas já estarão todas pré-programadas desde sua concepção. Nesse processo, inúmeras outras configurações possíveis são automaticamente eliminadas, interditando outros tipos de ações e de usuários. Aparentemente, abrigar a imprevisibilidade dos acontecimentos da vida cotidiana não fazia parte do rol de preocupações de Rietveld, para quem:

> Essas pequenas coisas essenciais da vida que se repetem a cada dia - comer, beber, dormir e lavar-se - têm muito pouco interesse. Elas deveriam ser resolvidas por meios mecânicos da maneira mais econômica possível.[32]

Ao invés de buscarem os atributos essenciais das habitações, as investigações acerca da moradia mínima na primeira metade do século XX convergiram para propostas que tentavam encaixar os usuários em espaços exíguos e modos de vida pré-estabelecidos. Em algumas habitações modernas, prevaleceu o controle das ações dos usuários através da organização rigorosa do espaço e do tempo cotidianos. O desenho racional e eficiente dos objetos arquitetônicos pressupunha que seria possível prever cientificamente como os acontecimentos humanos se espacializam. Por sua vez, é inevitável que qualquer tentativa de antecipar as ações dos indivíduos antes que elas aconteçam acabe conduzindo à prescrições do espaço e da vida cotidiana, à maneira de um sistema fechado. Os sistemas fechados se caracterizam pelo fato de estarem isolados de outros sistemas e suas partes se combinarem de forma clara e precisa. Os sistemas fechados pressupõem um alto nível de especialização funcional, o que implica em uma correspondência direta entre forma e função. Isso significa que, num sistema fechado, um mesmo elemento não consegue se adaptar facilmente a uma nova função para a qual ele não foi programado. A interdição de qualquer tipo de ruído ou interferência externa é o que garante a eficiência dos sistemas fechados, tornando-os estáticos e absolutamente previsíveis. Não por acaso, a eficiência dos métodos preconizados por Taylor e Ford dependiam totalmente da falta de autonomia do trabalhador, convertido numa máquina programável e passiva. Talvez por isso Popper tenha qualificado os sistemas sociais fechados como uma forma de tirania.[33]

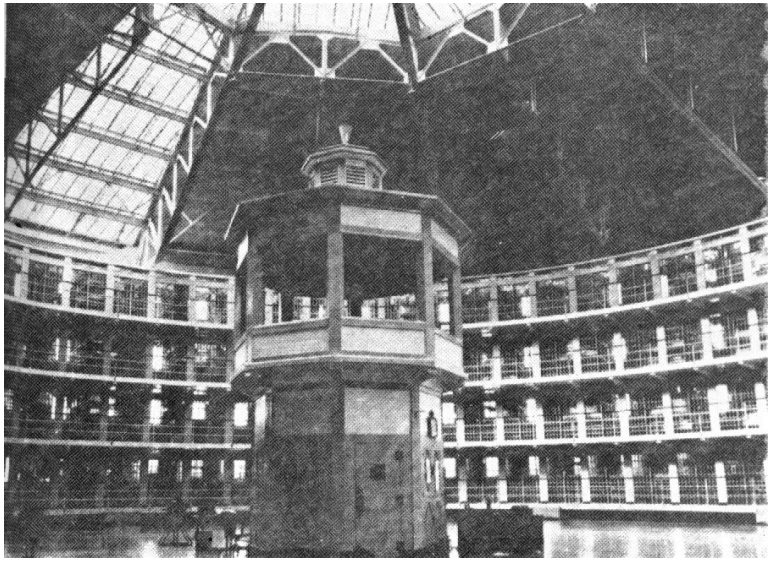
[32] "Esas pequeñas cosas esenciales de la vida que se repiten todos los días – comer, beber, dormir y lavarse – tienen muy poco interés. Deberían solucionarse por medios mecánicos de la forma más económica posible." RIETVELD, 2006, p.266-272 [Tradução do autor]

[33] Cf. POPPER, 2011

3.5 Transparência e controle visual

Além de estabelecerem limites físicos para as ações humanas, os espaços arquitetônicos também definem limites para as interações visuais objetivando, por exemplo, a preservação da privacidade dos usuários. No interior de um edifício, os ambientes podem estar fisicamente conectados uns aos outros, mas inacessíveis visualmente, e vice-versa. Como já foi discutido no Capítulo 1, o controle seletivo das barreiras visuais é um dos atributos essenciais dos objetos arquitetônicos ao possibilitar que os indivíduos revelem ou não suas práticas no espaço de acordo com seus valores e hábitos culturais. No entanto, a exposição visual também pode se converter em mecanismo de controle do espaço e dos seus usuários, alterando significativamente a percepção e o uso dos vazios arquitetônicos.

O arquétipo do controle visual do espaço é, sem dúvida, o Panóptico, um modelo de arquitetura prisional idealizado por Jeremy Benhtam em 1787. O presídio panóptico é composto por uma torre central de vigilância e um anel periférico de celas que ocupam toda a largura da construção. Aberturas para o exterior e para o interior permitem que a luz atravesse o espaço das celas e mantenha cada detento perfeitamente individualizado e permanentemente visível. Nessa configuração, o controle definitivo sobre os indivíduos pode ser feito por um único vigia colocado numa torre central, que tudo vê sem poder ser visto.[34] A visibilidade total e irrestrita do espaço panóptico busca induzir no detento um efeito autodisciplinador através da manutenção de um estado de vigilância permanente, mesmo que ela não se realize de forma contínua. Foucault (1999) define o esquema panóptico como um mecanismo arquitetônico pensado para exercer e intensificar o poder sobre o espaço e, por consequência, sobre os indivíduos.[35] Na ideia de Bentham, o modelo panóptico seria aplicável não apenas à prisões, mas a qualquer objeto arquitetônico onde o controle visual do espaço se mostrasse conveniente, como hospitais, hospícios, escolas e fábricas. A despeito da grande diferença entre esses edifícios e seus usuários, há um aspecto em comum que autorizava Benhtam a reuní-los num mesmo conjunto: a existência de uma função disciplinadora a ser exercida através da organização do espaço. Propor que estudantes, enfermos e trabalhadores fossem abrigados no mesmo tipo de espaço que guarda criminosos evidencia que, para Bentham, um dos propósitos da arquitetura consistiria em submeter



>>Figura 3.11 Penitenciária panóptica de Stateville (1925)
Fonte: FOUCAULT, 1999

[34] Segundo Foucault, o edifício panóptico inverte o princípio da masmorra, onde o controle é obtido pela privação da luz e do contato visual com o exterior. "O dispositivo panóptico organiza unidades espaciais que permitem ver sem parar e reconhecer imediatamente (….) A plena luz e o olhar de um vigia captam melhor que a sombra, que finalmente protegia. A visibilidade é uma armadilha." FOUCAULT, 1999, p.166

[35] "O esquema panóptico é um intensificador para qualquer aparelho de poder: assegura sua economia (em material, em pessoal, em tempo); assegura sua eficácia por seu caráter preventivo, seu funcionamento contínuo e seus mecanismos automáticos." FOUCAULT, 1999, p.170



››Figura 3.12 Átrio central do Larkin Building, Frank Lloyd Wright (1904)
Fonte: FORD, 2003, p.200

seus habitantes a uma disciplina autoritária. Não por acaso, a tipologia do claustro – o pátio interno retangular circundado por pavilhões habitáveis, cujas circulações horizontais são visualmente voltadas para o interior – é uma solução recorrente em edifícios escolares, hospitalares e religiosos em quase toda história da arquitetura. Segundo Foucault (1999, p.166), esse tipo de espaço exerce seu poder disciplinador não apenas através da vigilâncias, mas também pela divisão binária dos usuários: perigoso-inofensivo, saudável-doente, professor-aluno, patrão-trabalhador, etc. Aplicado ao ambiente produtivo, o espaço panóptico de Bentham revelou-se o dispositivo ideal para extração eficiente da força de trabalho.[36] Em grande parte, a efetividade dos princípios da Administração Científica de Taylor dependiam do controle visual do espaço produtivo. Embora Taylor não tratasse diretamente da exposição visual dos trabalhadores como requisito para a eficiência dos processos produtivos, a ideia do gerente de produção pressupunha a existência de um tipo de espaço que lhe permitisse exercer vigilância sob o trabalho de vários empregados simultaneamente. Esse nível de controle dependeria de um interior fluido e contínuo, com poucas barreiras físicas e visuais - um tipo de espaço que só se tornou possível com o advento da estrutura autônoma. O esqueleto independente de aço ou concreto armado foi o recurso técnico que permitiu a supressão das paredes divisórias internas e criação de amplos espaços de trabalho, primeiramente nas fabricas e mais tarde também nos escritórios. Sob o pretexto de promover a integração entre pessoas e setores das organizações produtivas, a abertura física e visual dos espaços internos propiciou às empresas ampliar o controle sobre as ações dos seus empregados.

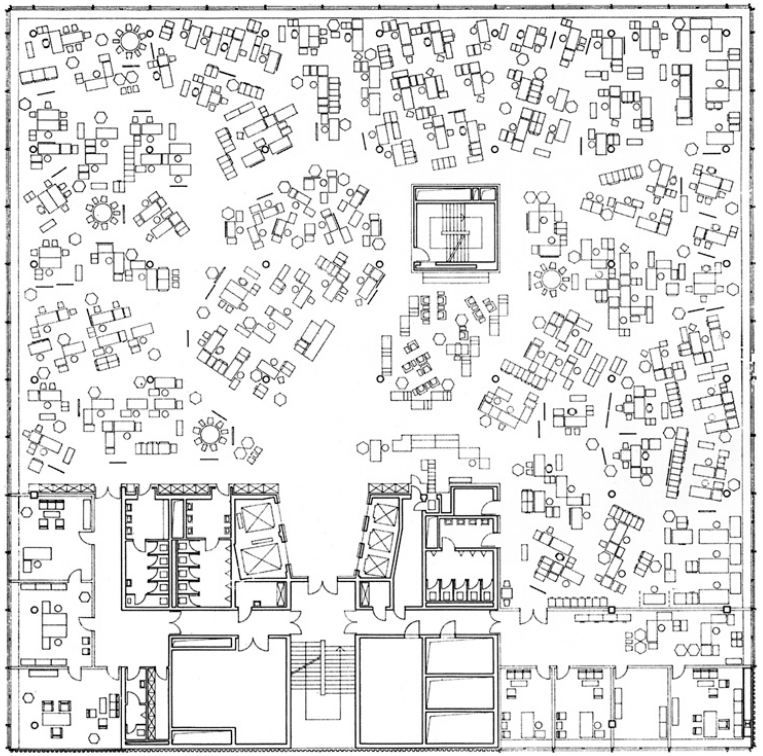
A transposição do conceito da linha de produção Taylorista para as atividades administrativas e burocráticas resultou num arranjo linear de estações de trabalho em grandes espaços contínuos. Rigorosamente ordenados, esses ambientes favoreciam a introspecção e a manutenção de um fluxo de trabalho contínuo, bem como a supervisão visual permanente dos empregados. Essa descrição se encaixa perfeitamente no Larkin Building de Frank Lloyd Wright (1904), cujo átrio central funcionava como um dispositivo panóptico que expunha os empregados à inspeção visual constante (Figura 3.12). O mesmo princípio da transparência interior comparece em outro projeto de Wright, o Johnson Wax Building (1939). Esse edifício espacializa, de modo ainda mais eficiente do que o Larkin Building, a hierarquia do trabalho burocrático: concentrados num único ambiente produtivo isolado do mundo exterior e artificialmente condicionado,[37] duas centenas e meia de empregados podiam ser

[36] Bentham chegou a construir uma fábrica panóptica próxima de São Petersburgo. Concluída em 1808, a construção era capaz de abrigar até 5000 trabalhadores. Cf. SEMPLE, 1993, pp.214-215

[37] Os avanços tecnológicos do século XIX foram determinantes para a configuração do escritório moderno baseada na divisão do trabalho. Invenções como o telégrafo e o telefone permitiram que as atividades administrativas e burocráticas se movessem para fora do ambiente fabril, preferencialmente em locais de melhor qualidade ambiental e infra-estrutura urbana, e ainda assim exercer o controle sobre as funções produtivas. Cf. GIEDION, 1970

permanentemente supervisionados por poucos gerentes localizados nos mezaninos periféricos.[38] Wright defendia que essa disposição espacial seria capaz de gerar um aumento de produtividade de cerca de quinze por cento em relação ao modelo de escritórios convencional.[39] As poucos, a rigidez do escritório Taylorista foi sendo subsistida por espaços menos hierarquizados em função do surgimento de formas de gerenciamento mais participativas. Segundo Abalos e Herreros (2005, pp.190-191), contrapondo-se à visão do empregado como parte da linha de produção e extensão da máquina, novas teorias motivacionais e de valorização das relações interpessoais nos espaços de trabalho surgiram nos Estados Unidos nas décadas de 1930 e 1940. O princípio Taylorista de divisão do trabalho em pequenas tarefas repetitivas deu lugar a formas mais integradas de produção a fim de evitar alguns tipos de erros associados à especialização excessiva de atividades de maior empenho intelectual. Essa nova organização do trabalho burocrático substituiu o escritório linear por um arranjo interno mais aberto que procurava intercalar grupos de estações individuais, salas privadas e espaços de reunião fechados.

Além de novas organizações produtivas, os anos 1950 consolidaram o arranha-céu de aço e vidro como modelo arquitetônico ideal do edifício corporativo, como já foi discutido no Capítulo 2. O Lever House (1952) de Gordon Bunshaft foi um dos primeiros edifícios a explorar a transparência do invólucro exterior como imagem da eficiência, definindo um novo padrão para a aparência dos edifícios de escritórios de grandes empresas e corporações. Ao mesmo tempo, os sistemas de ar condicionado e iluminação fluorescente reduziram a importância da luz e da ventilação naturais, permitindo que os espaços de trabalho fossem dispostos de maneira mais livre em relação ao perímetro externo do edifício e às suas aberturas. Somam-se a esses recursos os sistemas de forro suspenso e piso elevado que ampliaram indefinidamente a flexibilidade do espaço interior ao disponibilizarem toda a infra-estrutura necessária em qualquer ponto. Paralelamente à desmaterialização do invólucro externo, as barreiras e obstruções visuais interiores também se dissolviam privilegiando espaços de trabalho mais abertos e contínuos. É nesse contexto que surge na Alemanha o conceito do *Bürolandschaft*, ou escritório-paisagem, um novo modelo de organização do espaço produtivo que propunha que todas as atividades se desenvolvessem num único ambiente sem divisões internas, no qual estações de trabalho individuais estariam livremente dispostas (Figura 3.13). A imagem igualitária e não-hierárquica do escritório-paisagem contribuiu para a sua rápida popularização na Europa e Estados Unidos, especi-



››Figura 3.13 Escritório-paisagem da sede da Osram, Walter Henn (1962)
Fonte: ABALOS; HERREROS, 2005, p.203

[38] De certa forma, no Johnson Wax a percepção do espaço panóptico é atenuada pela riqueza espacial e atmosfera luminosa do ambiente central. As qualidades ambientais do edifício são, de fato, indiscutíveis e se comprovariam, segundo Pfeifer, pelas horas extras que os empregados fariam de vontade própria. Cf. PFEIFFER, 1994

[39] Cf. ABALOS; HERREROS, 2005, p.190

almente no contexto das sociais-democracias que emergiram no pós-Segunda Guerra. Além disso, como Frank Lloyd Wright já havia intuído, a dissolução das barreiras internas parecia contribuir efetivamente para o aumento da produtividade nos escritórios. A razão para esse incremento não estava na dissolução das cadeias hierárquicas de produção, mas na exposição visual dos trabalhadores. Ao invés de restringir o campo visual dos empregados, como prescrevia Taylor, os novos espaços de trabalho dos escritórios-paisagem passaram a se valer da visibilidade irrestrita como forma de autocontrole. Assim como no espaço panóptico, a exposição visual permanente dos indivíduos produz uma sensação de vigilância ubíqua e acaba favorecendo a introspecção e a concentração nas tarefas, dispensando a necessidade da presença permanente de gerentes e supervisores. Como argumenta Sennet (1988), ao invés de promover a integração entre pessoas, a permeabilidade visual plena e irrestrita dos espaços produtivos acaba se revertendo em isolamento social.[40] Desse modo, o escritório-paisagem fez da exposição visual um método sutil, mas eficiente, de controle dos indivíduos e das interações sociais nos ambientes de trabalho. Como apontam Altman (1976) e Serfaty-Garzon (1985), para haver sociabilidade é preciso que exista algum tipo de barreira que permita aos indivíduos controlarem sua privacidade, decidindo quando expor ou não suas práticas no espaço. Portanto, a dissolução das barreiras visuais interiores ao ponto da transparência absoluta acaba convertendo o espaço arquitetônico em um dispositivo panóptico de ver e de controlar seus habitantes.

Por outro lado, a dissolução das compartimentações espaciais já fazia parte do rol de investigação dos arquitetos modernos antes mesmo de vir a ser apropriada pelas teorias da Administração Científica do trabalho. De fato, o princípio de se promover um rearranjo interior dos objetos arquitetônicos em favor de uma maior integração física e visual entre pessoas e espaços já estava contido na própria ideia da *plan libre*. Sistematizado por Le Corbusier no início do século XX a partir das possibilidades espaciais oferecidas pela estrutura autônoma, o conceito de planta livre converteu-se num dos princípios fundamentais da vertente dominante da arquitetura moderna.[41] Os argumentos de Le Corbusier em favor da planta livre enfatizavam que a liberação das paredes de sua tradicional função portante poderia eliminar grande parte das restrições ao arranjo e rearranjo do interior dos edifícios. Mas até que ponto os princípios arquitetônicos da planta livre se traduziram em dissolução efetiva das barreiras espaciais e incremento da liberdade dos usuários?

[40] "When everyone has each other under surveillance, sociability decreases, silence being the only form of protection. The open-floor office plan brings the paradox of visibility and isolation to its height (…) Human beings need to have some distance from intimate observation by other in order to feel sociable. Increase intimate contact and you decrease sociability. Here is the logic of one form of bureaucratic efficiency." SENNET, 1988, p.15. "Quando todos estão sob vigilância uns dos outros, a sociabilidade se reduz e o silêncio torna-se a única forma de proteção. O escritório de planta livre traz consigo o paradoxo da visibilidade e isolamento (…) As pessoas precisam manter certa distancia da observação íntima por outras para se sentir sociáveis. Aumente o contato íntimo e a sociabilidade irá diminuir. Essa é a lógica de uma das formas da eficiência burocrática." [Tradução do autor]

[41] O historiador Collin St. John Wilson defende a existência de outras tradições arquitetônicas modernas além da corrente dominante defendida pelos CIAMs. Entre outras críticas, Wilson vê nos cinco pontos de Corbusier um dogmatismo extremado que negligencia algumas qualidades indispensáveis à experiência arquitetônica, como a luz. Cf. WILSON, Collin St. John. *The other tradition of modern architecture*. Londres: Black Dog Publishing, 1995

3.6 Especialização e controle

Tentando responder à pergunta lançada no final do tópico anterior, foi realizado um estudo comparativo entre configurações espaciais de edifícios modernos e pré-modernos. A fim de explicitar o grau de controle exercido pelos espaços arquitetônicos, recorreu-se às ferramentas de analise topológica que compõem o núcleo duro do corpo teórico conhecido como Sintaxe Espacial (*Space Syntax*). A sintaxe espacial é um conjunto de técnicas para representação, quantificação e interpretação de configurações espaciais arquitetônicas e urbanísticas formuladas por Bill Hillier e Julienne Hanson no início dos anos 1980.[42] Desde então, essas técnicas tem sido amplamente utilizada para demonstrar uma das principais hipóteses dos seus autores: a de que os objetos produzidos pelo homem, notadamente os edifícios e os assentamentos humanos, são portadores de idéias e conteúdos sociais e culturais.[43] Os fundamentos das metodologias de análise da sintaxe espacial derivam da *teoria dos grafos*, um ramo da matemática que estuda relações topológicas cuja origem remete a um dos mais famosos problemas da matemática, o das sete pontes de Königsberg.[44] Para poder aplicar consistentemente a teoria dos grafos à arquitetura, a Sintaxe Espacial desenvolveu uma série de técnicas de representação para transformar configurações espaciais complexas em conjuntos de relações topológicas. Como uma discussão mais detalhada sobre a teoria da Sintaxe Espacial extrapola o escopo desta tese, apresentarei brevemente apenas os principais conceitos para que seja possível compreender e interpretar os resultados do estudo comparativo.[45] O leitor familiarizado com os princípios e métodos da Sintaxe Espacial poderá dispensar a leitura subsequente, passando diretamente ao resultado das análises, apresentados a partir da página 131.

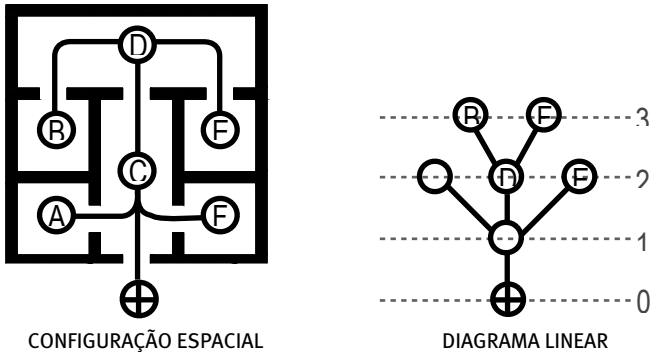
As metodologias de análise da Sintaxe Espacial se constroem a partir do conceito de "configuração espacial". De modo simplificado, uma configuração expressa as relações entre dois espaços tendo como referência um terceiro ou, de modo mais abrangente, as relações entre os espaços de um conjunto tendo como referência o conjunto como um todo. Isso porque, segundo Hillier e Hanson (1984), a agregação de no mínimo três espaços é a condição fundamental para que os espaços se diferenciem topologicamente. De acordo com os teóricos da Sintaxe Espacial, é principalmente através das configurações

[42] Dois antecedentes importantes da teoria da Sintaxe Espacial são *Notes on the synthesis of form*, de Christopher Alexander (1964), e *The geometry of environment,* de Lionel March e Phillip Steadman (1971), cujas investigações sobre as propriedades matemáticas e geométricas do ambiente construído antecipam vários dos conceitos e técnicas utilizados pela Sintaxe Espacial.

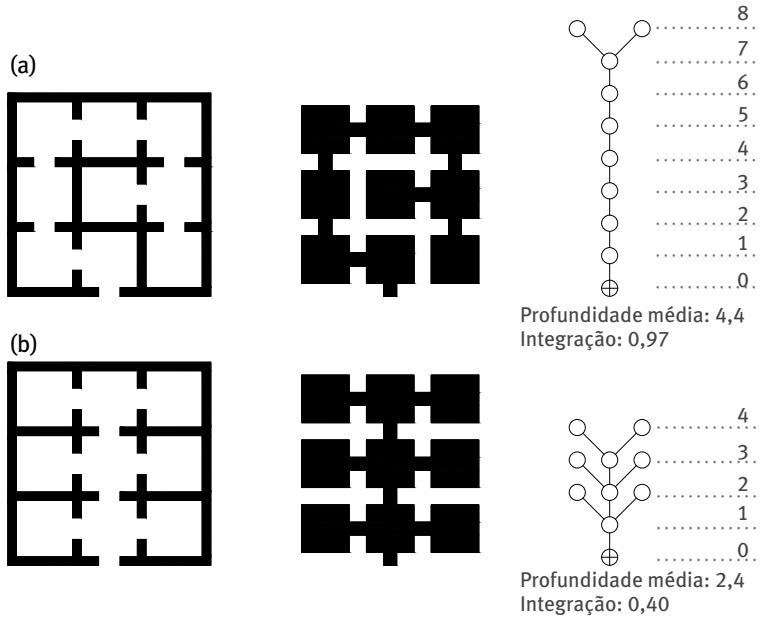
[43] Cf. HILLIER; HANSON; GRAHAM, 1987

[44] A cidade de Königsberg é cortada pelo rio Pregel que a divide em quatro regiões interligadas por sete pontes. O problema consiste em determinar um trajeto que ligue todas as partes e retorne ao ponto de partida atravessando cada ponte uma única vez. Para provar que tal percurso seria impossível, o matemático Leonhard Euler desenvolveu um teorema que parte da simplificação de estruturas espaciais complexas em relações abstratas, representadas por um diagrama composto por vértices e arestas. Através desses diagramas, Euler provou que o trajeto proposto só poderia existir se de cada região partisse um número par de pontos, lançando as bases da teoria dos grafos. Cf. BROADBENT, 1976, p.220-221 e DAWES; OSTWALD, 2013

[45] Aos interessados em se aprofundar na teoria da Sintaxe espacial, ou em reproduzir as análises que aqui se apresentarão, encontra-se disponível uma ampla bibliografia sobre o assunto, cujas principais referências são: HILLIER, Bill; HANSON, Julienne. *The social logic of space*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984; HILLIER, Bill. Specifically architectural theory: a partial account of the ascent from building as cultural transmission to architecture as theoretical concretion. **H***arvard Architecture Review*, V.9,1993, pp. 8-27; HILLIER, Bill. *Space is the machine: a configurational theory of architecture.* Cambridge: University of Cambridge Press, 2007. Além desses trabalhos, há inúmeros artigos discutindo a teoria ou aplicando seus métodos, sendo os mais relevantes aqueles reunidos pelo Space Syntax Symposium e que se encontram disponibilizados no sítio eletrônico www.spacesyntax.net/symposia/



››Figura 3.14 Exemplo de diagrama linear de uma configuração espacial
Fonte: Elaborado a partir de DAWES; OSTWALD, 2013



››Figura 3.15 Diferentes configurações espaciais numa mesma geometria
Fonte: Elaborado a partir de HILLIER, 1993

[46] Na Sintaxe Espacial esses diagramas recebem o nome de "grafos justificados".
[47] Faço algumas concessões em atenção ao leitor que não está familiarizado com a terminologia técnica da Sintaxe Espacial. O método de Hillier e Hanson (1984) trabalha com o conceito de "espaços convexos", cuja propriedade é serem atravessados por uma linha reta em apenas dois pontos. A decomposição de uma configuração em espaços convexos não irá coincidir necessariamente com cômodos ou espaços delimitados por paredes.

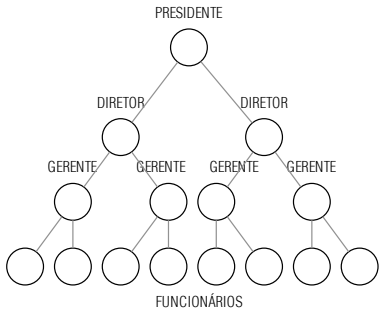
espaciais que os padrões culturais e processos sociais se manifestam no espaço. Uma das formas mais simples de se analisar uma configuração espacial é através da chamada "analise gamma". Um dos principais pressupostos dessa técnica, e da teoria da Sintaxe Espacial como um todo, é que os edifícios transmitem informações sociais através das características de seus arranjos espaciais internos. O método de analise gamma parte da decomposição de um sistema espacial, um edifício por exemplo, em unidades menores que consistem dos espaços internos e das conexões entre eles. Tais elementos, e suas relações, podem ser facilmente representados através de diagramas lineares,[46] nos quais os espaços[47] são representados por círculos e as conexões entre eles por linhas. Os diagramas são construídos tomando-se um desses espaços - geralmente o espaço exterior, representado por uma cruz - como origem do gráfico, a partir da qual todos os demais espaços são organizados. Os espaços são então alinhados horizontalmente de acordo com sua profundidade, ou seja, a quantos espaços de distância eles estão em relação à origem do gráfico (Figura 3.14).

Um aspecto relevante dos diagramas lineares é que eles são capazes de expressar relações topológicas entre os elementos de uma determinada configuração espacial, independentemente da forma ou geometria do objeto arquitetônico correspondente. Entre outros aspectos, os diagramas ajudam a evidenciar se determinada configuração espacial é distributiva ou não-distributiva, isto é, se há apenas um único caminho ligando os espaços da configuração ou se há percursos alternativos entre eles. Configurações não-distributivas implicam em maior controle sobre a relações entre espaços e usuários, como será discutido mais adiante. Representar espaços arquitetônicos através de diagramas lineares ajuda a evidenciar relações que não estão claramente expressas em sua estrutura física. Por exemplo, os diagramas da Figura 3.15 mostram dois edifícios de geometria praticamente idêntica, mas razoavelmente distintos quanto às relações que seus espaços estabelecem entre si. Apesar de ambas estruturas serem não-distributivas e possuírem o mesmo número de cômodos, a configuração (a) resulta mais profunda que a configuração (b), ou seja, nela há mais espaços intermediários entre a origem e ponto mais distante do gráfico. Isso significa que tanto a presença quanto a ausência de conexões entre espaços alteram significativamente a configuração como um todo e a forma do seu diagrama.

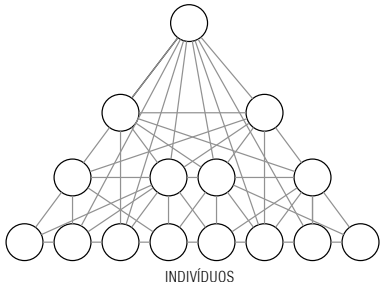
Em arranjos espaciais mais complexos, os diagramas lineares podem não ser suficientes para evidenciar certos aspectos das relações entre seus elementos. Para tanto, a Sintaxe Espacial desenvolveu técnicas para quantificar algumas das propriedades associadas aos espaços. O uso adequado dessas ferramentas permite, inclusive, comparar configurações distintas, independentemente do seu uso, escala ou tipologia. Segundo Hillier e Hanson (1984), a quantificação dos padrões espaciais dos objetos arquitetônico ajuda a expressar diferenças tipológicas culturalmente significativas. Associando as análises gamma a essas ferramentas de análise espacial, que não serão aqui discutidas, é possível fazer comparações qualitativas e quantitativas de diferentes tipos de edifícios. Através delas será possível avaliar o grau de controle que a arquitetura exerce sobre seus usuários.

Uma das proposições fundamentais da Sintaxe Espacial é que, assim como a sociedade assume formas espaciais, os espaços construídos possuem certas propriedades que lhes permitem articular valores culturais e relações sociais.[48] Dentre essas propriedades, há duas que interessam a este estudo em particular: integração e escolha. A integração é reflexo da profundidade dos espaços de uma configuração espacial: quanto mais profundos forem esses espaços, mais segregada é a configuração; quanto menos profundos, mais integrada ela é. Numericamente, a integração pode ser medida em função da profundidade média dos espaços, sendo sempre um número variando entre 0, para a integração máxima, ou seja, nenhuma profundidade, e 1, para a segregação máxima.[49] A integração expressa numericamente um aspecto determinante da forma do diagrama linear. Em configurações muito integradas, isto é, com valor de integração igual ou próximo de zero, os diagramas formam gráficos achatados, enquanto em configurações muito segregadas, com valor de integração igual ou próximos de um, os diagramas tendem a formar linhas verticais, como se verifica na Figura 3.15. Na prática, a integração indica em que grau os espaços de uma configuração e, consequentemente, as pessoas que eles abrigam, estão integrados ou segregados, e também quão fácil ou difícil seria criar relações entre eles.

A segunda propriedade, a da escolha, pode ser medida pela existência ou não de percursos alternativos entre os espaços de uma configuração. Assim como a integração, a propriedade da escolha pode ser visualizada diretamente no formato dos diagramas lineares. Configurações em que não há possibilidade de escolha se apresentam como estruturas em árvore, ao passo que configurações com muitas conexões entre espaços se apresen-



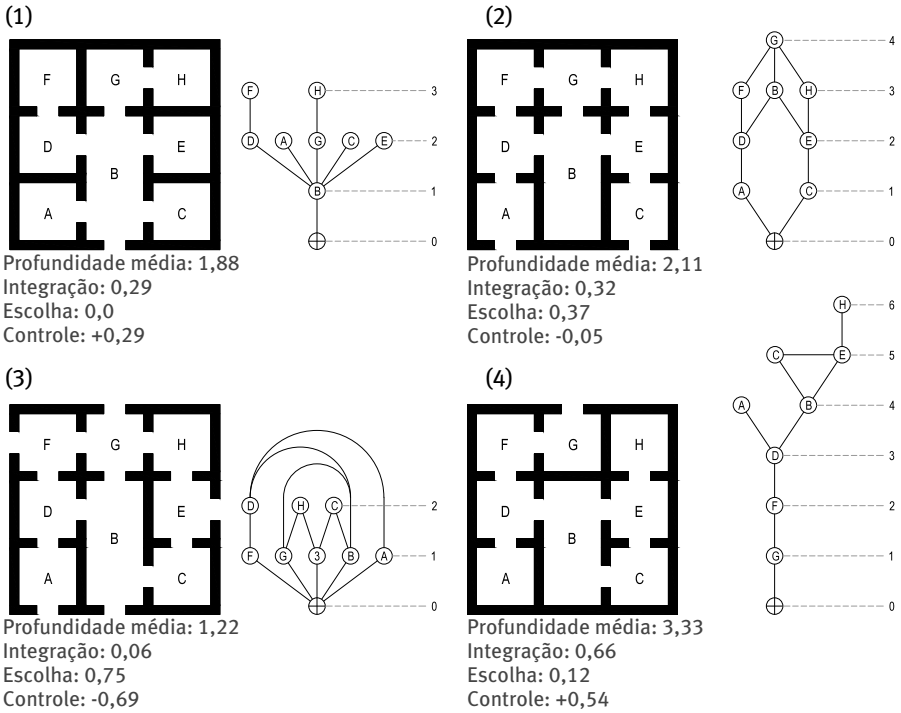
>>Figura 3.16 Representação de uma estrutura social hierárquica
Fonte: Elaborado pelo autor



>>Figura 3.17 Exemplo de estrutura social não-hierárquica
Fonte: Elaborado pelo autor

[48] Essa hipótese é validada por análises espaciais conduzidas "às cegas", nas quais se aplica a metodologia da Sintaxe Espacial sem conhecimento prévio do uso ou função de cada célula espacial. Nesses casos, parte-se apenas da informação artefatual - isto é, da estrutura física do ambiente construído - para se extrair informações sociais, econômicas e culturais. Estudos desse tipo podem ser encontrados em HILLIER, Bill; HANSON, Julienne, GRAHAM, Hillarie. Ideas are in things: an application of the space syntax method to discovering house genotypes. In: *Environment and Planning B: Planning and Design*, 1987, v.14, pp.363-385; CUISENIER, Jean. *La maison rustique logique sociale et composicion architecturale*. Paris: Presses Universitaires de France, 1991; SHAPIRO, Jason. *A Space Syntax analysis of Arroyo Hondo Pueblo, New Mexico: community formation in the northern Rio Grande*. Santa Fé: School of American Researc Press, 2005; FERGUSON, T. J. *Historic Zuni architecture and society: an archaeological application of space syntax*. Tucson: The University of Arizona Press, 1996; e AMORIM, Luiz Manuel do Eirado. *The sectors' paradigm: a study of the spatial and functional nature of modernist housing in Northeast Brasil*. University College London, 1999 [Tese de doutorado em Filosofia]

[49] O valor de integração de uma configuração pode ser obtido através da fórmula: I=2x(D-1)/N-2, onde D é a profundidade média dos espaços e N é o número total de espaços no gráfico.



››Figura 3.18 Diferentes propriedades espaciais em arquiteturas similares
Fonte: Elaborado a partir de HILLIER; HANSON, 1984

tam como estruturas em grelha. Numericamente, a escolha se mede em razão do número de espaços e o número de ligações existentes em uma determinada configuração, variando de 0, para indicar nenhuma possibilidade de escolha (estrutura em arvore), a 1, para indicar uma configuração com grande possibilidades de escolha (estrutura em grelha).[50] Estruturas em árvore, ao contrário das grelhas, se caracterizam por uma rígida organização hierárquica, que impede que seus elementos se relacionem livremente, a não ser por meio da estrutura como um todo. Esse tipo de estrutura é típica dos sistemas fechados, como algumas organizações sociais baseadas em ascendência hierárquica de cargos ou funções. Numa estrutura organizacional rígida, como a representada pela Figura 3.16, um funcionário não tem acesso direto ao presidente, a não ser através dos seus superiores imediatos. De modo distinto, as estruturas sociais são sistemas abertos em que as relações entre indivíduos são, quase sempre, diretas e não hierárquicas. Num grupo de amigos, por exemplo, todos os indivíduos têm a mesma condição de acesso uns aos outros, sem necessidade de intermediários (Figura 3.17). Fenômeno recente, as redes sociais digitais se popularizaram exatamente por permitir que os indivíduos se inter-relacionem ampla e livremente, sem a necessidade de qualquer tipo de mediação espacial. O problema das organizações espaciais hierárquicas é que elas propiciam ampliar o controle sobre os vazios arquitetônicos e, consequentemente, sobre seus usuários.

A profundidade e a integração dos espaços de uma configuração estão diretamente relacionadas ao grau de controle exercido pelo espaço construído. O controle pode ser identificado tanto no formato dos diagramas lineares quanto numericamente, como pode-se observar na figura ao lado (Figura 3.18). Uma rápida inspeção visual permite afirmar que a configuração (4) apresenta um alto grau de controle dos espaços, ao passo que a configuração (3) apresenta um nível baixo de controle. Isso porque a configurações (3) associa uma grande oferta de escolhas com elevada integração, ou seja, há poucos espaços intermediários e muitas opções de percurso para ir de um espaço a outro. Já (4), apresenta poucas escolhas e baixa integração, já que há muitos espaços inter-

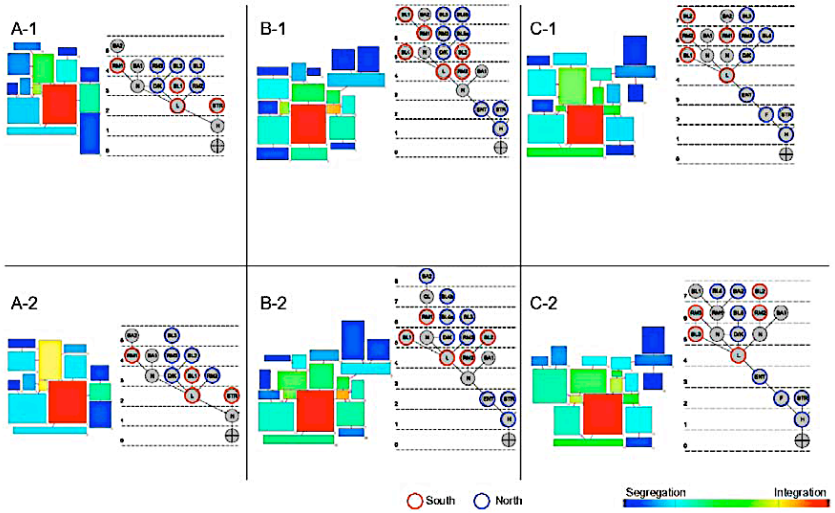
[50] Não encontrei, nas ferramentas da Sintaxe Espacial, uma forma específica de se quantificar o grau de escolhas que uma configuração oferece. Desse modo, o grau de escolha foi calculado através da razão entre a quantidade de conexões e de células espaciais totais através de uma formula matemática obtida empiricamente: E=(L / N)-1, onde L é o número de ligações e N o numero de células espaciais totais.

mediários e praticamente não há percursos alternativos. Também é possível afirmar que a configuração (1) exerce alto nível de controle porque, de todas é a mais segregada, oferecendo um único percurso possível para se chegar a qualquer espaço; ou seja, ela é uma configuração não-distributiva. Essas relações que se estabelecem entre espaços definem limites para certos usos e interações sociais, muito além do que qualquer função que lhes possam ser atribuídas. Por exemplo, o espaço (B) da configuração (1) dificilmente poderá ser utilizado como um quarto, um tipo de espaço que geralmente demanda um maior controle de privacidade, já que é percurso obrigatório para se atingir todos os demais espaços do conjunto. Ao contrário, na configuração (4), o espaço (H) dificilmente será propício para socializações, já que é muito pouco integrado ao restante dos espaços, além de ser muito profundo em relação ao acesso externo.

Pode-se ainda comparar essas quatro configurações com relação ao grau de controle que exercem sobre os espaços. Uma configuração com alto nível de controle é aquela que associa segregação e ausência de escolha, ao passo que uma configuração com baixo nível de controle é aquela que se apresente altamente integrada e com grande possibilidade de escolhas. Embora essas relações estejam mais ou menos expressas no formato dos diagramas, o grau de controle de uma configuração pode ser medido pela diferença entre os valores de integração e escolha, sendo que valores próximos de 1 indicam elevado grau de controle e valores tendendo a -1 indicam baixo grau de controle.[51] Sendo assim, o maior nível de controle se observa na configuração (4) e o menor na configuração (3). Verifica-se que, quanto maior o nível de controle de uma configuração, mais vertical e mais hierarquizado é o seu diagrama (estrutura em árvore). O fato da configuração (1) ser a segunda com maior nível de controle indica que a organização hierárquica é mais determinante para o controle do que a profundidade do gráfico. Através desses exemplos, é possível perceber como a organização espacial dos edifícios repercute nas interações entre indivíduos, favorecendo centros tipos de encontro e interditando outros.

Embora espaços não-hierarquizados não garantam que relações sociais aconteçam, configurações altamente hierarquizadas podem facilmente interditar encontros e interações entre indivíduos. Conjectura-se que a organização hierárquica do espaço teria relação direta com a especialização funcional dos objetos arquitetônicos. A meu ver, esse modo

[51] A Sintaxe Espacial também não prevê uma forma de se medir o grau de controle da configuração como um todo. Calculou-se o controle pela diferença entre os valores de integração e escolha, expressa pela fórmula obtida empiricamente: C=I-E.



»Figura 3.19 Diagramas lineares de habitações Sul-coreanas típicas
Fonte: KIM; LARA, 2009. In: LARA, 2009, p.98

de se fazer arquitetura é resultado da disseminação acrítica dos princípios construtivos e dos arranjos espaciais modernos, que dividiram o espaço habitável em setores especializados. Como pretende-se demonstrar, a instalação dessa ordem hierárquica não depende da presença de paredes físicas e compartimentações internas, comparecendo até mesmo em interiores fluidos organizados a partir do conceito de "planta livre". Segundo Amorim (1999), a setorização funcional na arquitetura tornou-se pervasiva não apenas nos textos descritivos e prescritivos, mas também nas formas construídas. Constata-se que uma parte considerável dos espaços do cotidiano é organizada hierarquicamente. Esse fato é destacado por Lara (2009) ao abordar o fenômeno da homogeneização das habitações em nível global. Segundo o autor, os edifícios residenciais de São Paulo são muito semelhantes aos de Seul, Moscou e Chicago, embora os modos de vidas nesses locais sejam bastante distintos.[52] Um dos pontos em comum a esses edifícios é justamente a planta organizada hierarquicamente em setores funcionalmente especializados (Figura 3.19).

A fim de avaliar o quão hierárquico é o interior da planta livre moderna, foi feito um estudo comparativo das configurações espaciais de trinta e dois edifícios notáveis - habitações, escritórios e equipamentos públicos - desenhados por vários arquitetos em diferentes épocas. Metade do universo de pesquisa foi composta por edifícios modernos concebidos na primeira metade do século XX,[53] e a outra por edifícios pré-modernos situados entre os séculos XV e XIX.[54] Para além dos aspectos meramente plásticos, considerados irrelevantes neste contexto, o que diferencia essas duas categorias de objetos arquitetônicos é a existência ou não de uma estrutura portante autônoma que permita o livre arranjo das divisões internas (planta livre). Os edifícios analisados podem ser descritos como arquiteturas exemplares, pois figuram nas principais referências historiográficas da disciplina. Contudo, sua escolha não seguiu nenhum critério de amostragem estatística, tendo sido pautada apenas pela disponibilidade de acesso às plantas dos edifícios. A fim de verificar quão hierárquica é cada configuração, os edifícios foram analisados com auxílio das técnicas da Sintaxe Espacial mencionadas anteriormente. Parte-se do pressuposto de que as organizações hierarquizadas ampliam os níveis de

[52] O autor aponta a disseminação dos princípios construtivos e dos arranjos espaciais modernos como fator determinante para a homogeneização das habitações ao redor do mundo. Contudo, Lara destaca pequenas diferenças culturais no uso e apropriação dos espaços, como uma tendência à maior permanência dos indivíduos em determinados espaços ou setores das habitações.Para o autor, os objetos arquitetônicos seriam construídos globalmente mas apropriados localmente.

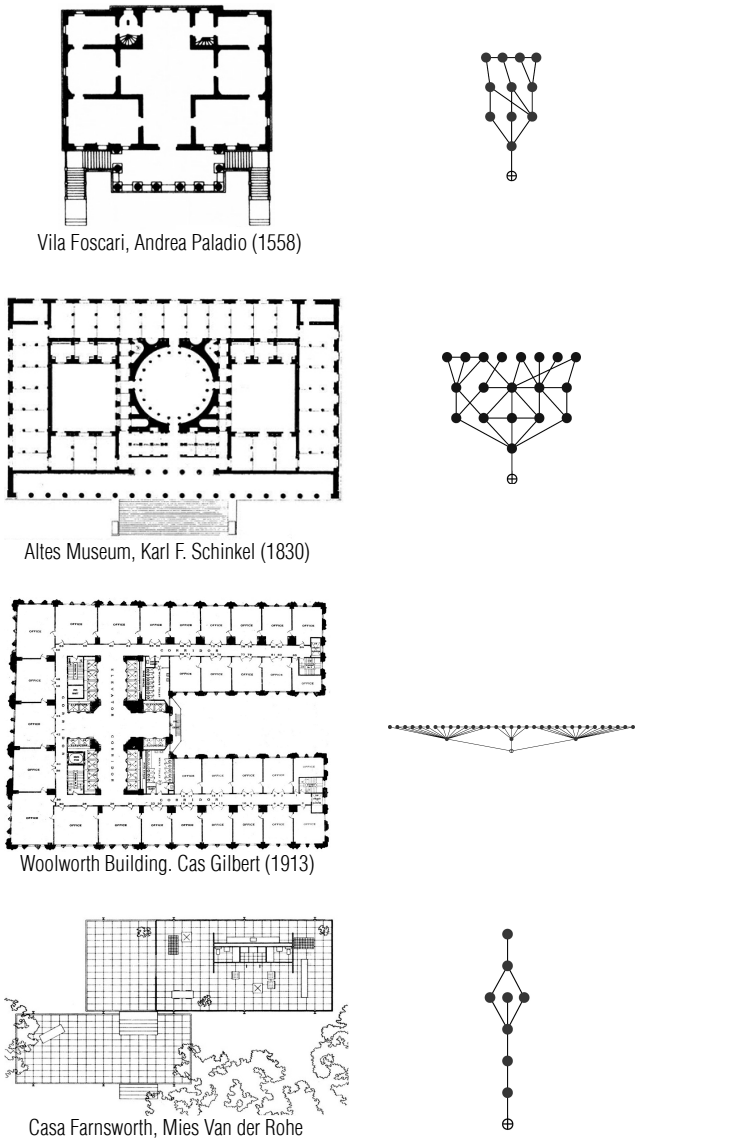
[53] São eles: Behrens House, de Peter Behrens (1901); Flatiron Building, de D. Burnham e F. Dinkelberg (1902); Woolworth Building, de Cass Gilbert (1913); Bauhaus Weimar, de Walter Gropius (1919); Maison La Roche, de Le Corbusier (1922); Casa Schröder, de Gerrit Rietveld (1923); Casa Modernista, de Gregori Warchavichk (1927); Casa Möller, Adolf Loos (1928); Vila Savoey, de Le Corbusier (1929); Centrosoyuz, de Le Corbusier (1929); Casa del Fascio, de Giuseppi Terragni (1936); MESP/Palácio Capanena, de Lúcio Costa e equipe (1936); Vila Mairea, de Alvar Aalto (1938); Crown Island School, de Eliel Saarinen (1940); Casa Farnsworth, de Mies van der Rohe (1945); e a Casa de Vidro, de Lina Bo Bardi (1949).

[54] A saber: Palazzo Pitti, de Fillipo Bruneleschi (1458); Palazdo del Té, de Giulio Romano (1524); Villa Ideal, de Sebastiano Serlio (1537); Vila Foscari, de Andrea Palladio (1558); Palazzo Garzadori, de Andrea Palladio (1576); Villa Rotonda, de Andrea Palladio (1591); Queens House, de Inigo Jones (1616); Chiswick House, de Lord Burlington (1729); Monticello, de Thomas Jefferson (1768); White House, de J. Hoban e B. Latrobe (1792); Capitólio, de W. Thorton e B. Latrobe (1793); Altes Museum, de Karl F. Schinkel (1830); Palácio do Catete, de Carl F. G. Waehneldt (1858); Opera de Paris, de Charles Garnier (1875); Reichstag, de Paul Wallot (1892); e a Bloemenwerf House, de Henry van der Velde (1895).

controle sobre o espaço e interditam certas relações sociais. Ou seja, conjectura-se que quanto mais hierárquica for a organização espacial de um edifício, menores serão as interações entre espaços e indivíduos. Apresentarei aqui apenas as principais conclusões desse estudo, cujos resultados já foram detalhados em outra publicação.[55]

Inicialmente, uma simples inspeção visual dos diagramas lineares é suficiente para uma avaliação preliminar de cada configuração, considerando apenas o aspecto geral de sua estrutura. Como já foi explicado, a profundidade de um conjunto expressa quão hierárquica é uma configuração, ou seja, quantos níveis de controle existem entre um espaço e outro. Já presença ou ausência de anéis nos diagramas indica a possibilidade ou não de escolhas, isto é, se há ou não ligações alternativas entre espaços. Em particular, a ausência de anéis indica que alguns espaços possuem a capacidade de controlar o acesso a todo resto da configuração, resultando em uma estrutura espacial mais rigidamente hierarquizada. De modo geral, os diagramas dos edifícios modernos se aproximam de uma estrutura em árvore (mais hierárquica), ao passo que os diagramas dos edifícios pré-modernos se aproximam da estrutura em grelha (mais integrada), como exemplificam alguns dos diagramas mais representativos do universo de estudo (Figura 3.20). A despeito desses indicativos visuais, é numericamente que as diferenças entre edifícios modernos e pré-modernos tornam-se mais expressivas, como demonstram as tabelas da página ao lado (Tabelas 3.1 a 3.3).

No que diz respeito à integração dos espaços, não se verifica uma distinção significativa entre edifícios modernos e pré-modernos (Tabela 3.1). Por outro lado, é possível reconhecer um padrão relacionando integração e uso desses edifícios: nove entre as dez configurações menos integradas correspondem à residências (Tabela 3.1). Essa concentração poderia indicar que os padrões espaciais associados às habitações demandariam uma maior diferenciação entre os espaços para acomodar diferentes graus de privacidade. No entanto, é em relação ao controle e à possibilidade de escolhas que os edifícios modernos e pré-modernos mais se diferenciam. Das dez configurações com menor oferta de ligações entre espaços, nove são de edifícios modernos construídos a partir de 1901. Além disso, todas as dez configurações com maior número de percursos alternativos são de edifícios pré-modernos (Tabela 3.2). Associando essas



››Figura 3.20 Configurações espaciais de edifícios modernos e pré-modernos
Fonte: Elaborado pelo autor

[55] Uma descrição mais completa dos métodos e pressupostos nessas análises estão registrados no artigo intitulado "Um edifício é uma arvore?" apresentado no VII Seminário Projetar em 2015. Cf. SANTA CECÍLIA, 2015

CONFIGURAÇÕES MAIS INTEGRADAS

	EDIFÍCIO	ARQUITETO	DATA	VALOR DE INTEGRAÇÃO
1	Woolworth Building	Cas Gilbert	1913	0,05
2	Flatiron Building	Vários	1902	0,07
3	Vila Mairea	Alvar Aalto	1938	0,08
4	Crow Island School	Eliel Saarinen	1940	0,09
5	Palazzo del Té	Giulio Romano	1524	0,10
6	Bauhaus Dessau	Walter Gropius	1919	0,12
7	Queens House	Inigo Jones	1616	0,12
8	Monticello	Thomas Jefferson	1768	0,13
9	Reichstag	Paul Wallot	1892	0,13
10	Palácio Capanema	Lucio Costa	1936	0,14

CONFIGURAÇÕES MENOS INTEGRADAS

EDIFÍCIO	ARQUITETO	DATA	VALOR DE INTEGRAÇÃO
Farnsworth House	Mies Van der Rohe	1945	0,67
Casa de Vidro	Lina Bo Bardi	1949	0,38
Bloemenwerf House	Henry van de Velde	1895	0,28
Schröeder House	Gerrit Rietveld	1923	0,26
Behrens House	Peter Behrens	1901	0,24
Chiswick House	Lord Burlington	1729	0,24
Altes Museum	Karl F. Schinkel	1830	0,23
Moller House	Adolf Loos	1928	0,23
Palazzo Pitti	Filippo Brunelleschi	1458	0,23
Casa Modernista	Gregori Warchavick	1927	0,22

››Tabela 3.1 Classificação do universo de análise conforme a integração (*)
Fonte: Elaborado pelo autor

CONFIGURAÇÕES COM MAIOR GRAU DE ESCOLHA

	EDIFÍCIO	ARQUITETO	DATA	ESCOLHA
1	Reichstag	Paul Wallot	1892	0,74
2	Altes Museum	Karl F. Schinkel	1830	0,70
3	Pallazo Pitti	Filippo Brunelleschi	1458	0,65
4	Palazzo Garzadori	Andrea Palladio	1576	0,60
5	Queens House	Inigo Jones	1616	0,60
6	Vila Ideal	Sebastiano Serlio	1537	0,56
7	Vila Rotonda	Andrea Palladio	1591	0,53
8	Capitólio	Vários	1793	0,50
9	Palácio do Catete	Carl F. G. Waehneldt	1858	0,50
10	Pallazo del Té	Giulio Romano	1524	0,49

CONFIGURAÇÕES COM MENOR GRAU DE ESCOLHA

EDIFÍCIO	ARQUITETO	DATA	ESCOLHA
Centrosoyuz	Le Corbusier	1929	0,03
Flatiron Building	Vários	1902	0,04
Crow Island School	Eliel Saarinen	1940	0,08
Palácio Capanema	Vários	1936	0,11
Casa de Vidro	Lina Bo Bardi	1949	0,12
Farnsworth House	Mies Van der Rohe	1945	0,13
Maison La Roche	Le Corbusier	1922	0,15
Schröeder House	Gerrit Rietveld	1923	0,19
Behrens House	Peter Behrens	1901	0,19
Bloemenwerf House	Henry van de Velde	1895	0,21

››Tabela 3.2 Classificação do universo de análise conforme a escolha (*)
Fonte: Elaborado pelo autor

CONFIGURAÇÕES COM MAIOR GRAU DE CONTROLE

	EDIFÍCIO	ARQUITETO	DATA	CONTROLE
1	Farnsworth House	Mies Van der Rohe	1945	+0,54
2	Casa de Vidro	Lina Bo Bardi	1949	+0,26
3	Centrosoyuz	Le Corbusier	1929	+0,14
4	Bloemenwerf House	Henry van de Velde	1895	+0,07
5	Schröeder House	Gerrit Rietveld	1923	+0,07
6	Maison La Roche	Le Corbusier	1922	+0,07
7	Behrens House	Peter Behrens	1901	+0,05
8	Palácio Capanema	Vários	1936	+0,04
9	Flatiron Building	Vários	1902	+0,03
10	Woolworth Building	Cas Gilbert	1913	+0,03

CONFIGURAÇÕES COM MENOR GRAU DE CONTROLE

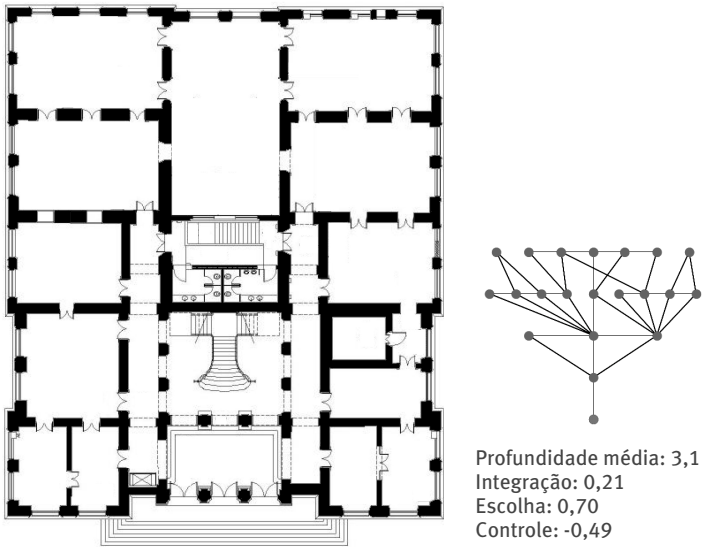
EDIFÍCIO	ARQUITETO	DATA	CONTROLE
Reichstag	Paul Wallot	1892	-0,61
Queens House	Inigo Jones	1616	-0,48
Altes Museum	Karl F. Schinkel	1830	-0,47
Palazzo Pitti	Filippo Brunelleschi	1458	-0,42
Palazzo Garzadori	Andrea Palladio	1576	-0,40
Pallazo del Té	Giulio Romano	1524	-0,39
Vila Rotonda	Andrea Palladio	1591	-0,36
Villa Ideal	Sebastiano Serlio	1537	-0,34
Monticello	Thomas Jefferson	1768	-0,32
Vila Foscari	Andrea Palladio	1558	-0,32

››Tabela 3.3 Classificação do universo de análise conforme o controle (*)
Fonte: Elaborado pelo autor

(*) Em vermelho as residências. Em fundo cinza os edifícios classificados como pré-modernos.

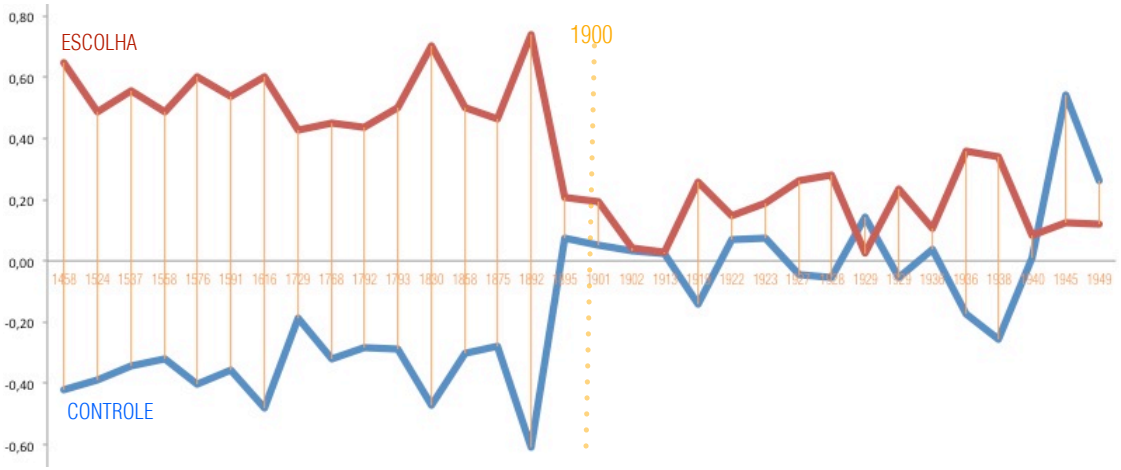
duas propriedades, integração e escolha, constata-se que as configurações com maior grau de controle encontram alta correspondência com exemplares modernos. Já as configurações com menor grau de controle correspondem, sem exceção, a edifícios pré-modernos anteriores ao ano de 1900 (Tabela 3.3).

A meu ver, esses resultados têm relação direta tanto com os parâmetros de projeto utilizados na concepção dos edifícios quanto com os critérios adotados para se avaliar a qualidade dessas arquiteturas. De modo geral, os objetos arquitetônicos pré-modernos se configuram como uma matriz permeável de cômodos amplamente interligados por portas ou aberturas. Nesses objetos, a planta não resulta da espacialização de um programa funcional, mas da aplicação de esquemas compositivos baseados em critérios como proporção, escala e simetria. Ainda que a presença de paredes portantes possa dividir o interior desses edifícios tornando-o visualmente descontínuo, há uma grande oferta de rotas e percursos alternativos conectando os diversos espaços. Essa característica parece oferecer poucas restrições à livre apropriação e reconfiguração dos vazios arquitetônicos, a exemplo das antigas Secretarias de Estado localizadas na Praça da Liberdade, em Belo Horizonte. Depois de funcionarem várias décadas como repartições públicas em diversos arranjos espaciais, esses edifícios foram convertidos em museus e espaços culturais com pouco esforço construtivo graças à sua configuração altamente integrada e de baixo nível de controle, como a que se verifica na antiga Secretaria de Estado da Fazenda (Figura 3.21). Uma situação particularmente notável é a de dois casarões também situados na Praça da Liberdade: o Solar Narbona (1911) e o Palacete Dantas (1915). Erguidos no início do século XX como habitações unifamiliares, desde então os edifícios abrigaram desde instituições de ensino a repartições públicas, passando por um clube social, até ser projetada uma adaptação nos dois imóveis para abrigar um centro cultural em 2011.[56] Ao contrário, nos edifícios modernos da primeira metade do século XX parece haver uma precedência do programa funcional na organização geral do espaço interior. Assim, ao mesmo tempo em que eliminou a prevalência dos critérios compositivos na organização da planta, a arquitetura moderna passou a prescrever os usos que cada espaço deveria abrigar. Nesse processo, a organização racional e hierárquica do programa funcional acabou sendo transposta à própria estrutura espacial dos edifícios que, de grelhas altamente integradas, passaram a assumir o aspecto de árvores.



››Figura 3.21 Secretaria de Estado da Fazenda de Minas Gerais. José de Magalhães (1895-1927), planta e diagrama linear. Fonte: Elaborado pelo autor

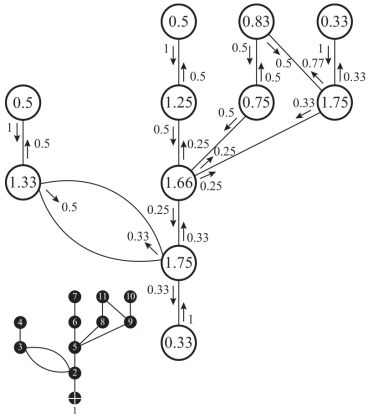
[56] Inicialmente para instalação do Inhotim Escola e, posteriormente, para funcionamento do centro cultural Oi Futuro, sendo que nenhuma proposta foi concretizada.



››Figura 3.22 Relação cronológica entre escolha e controle
Fonte: Elaborado pelo autor

Obtido através de amostragem aleatória, o universo dos edifícios aqui analisados não pode ser considerado numericamente ou qualitativamente representativo das produções arquitetônicas moderna e pré-moderna. No entanto, o estudo aponta claramente uma tendência de aumento do controle exercido pela arquitetura da primeira metade do século XX, sugerindo que a liberdade oferecida pelo advento da estrutura autônoma não repercutiu efetivamente na configuração espacial dos edifícios. Esse fato pode ser observado no gráfico acima (Figura 3.22), que relaciona cronologicamente os graus de escolha e de controle dos exemplares analisados, no qual percebe-se uma vigorosa inflexão em ambos os gráficos na virada do século XIX para o século XX. É, portanto, inevitável relacionar o surgimento das vanguardas modernas com uma queda acentuada no grau de liberdade e com um aumento pronunciado nos níveis de controle dos espaços arquitetônicos. Aparentemente, a liberação das paredes de sua função portante, possibilitando a livre organização do vazio arquitetônico, não proporcionou aos usuários espaços de maior liberdade. Ao contrário, organizado hierarquicamente, o interior moderno ampliou o controle exercido através da arquitetura.

Um outro ponto que merece consideração é a relação entre uso e controle associada aos espaços arquitetônicos. Na Sintaxe Espacial, o “valor de controle” de um espaço expressa a forma como ele medeia o acesso aos outros espaços, indicando se ele é um percurso obriga-



‹‹Figura 3.23 Demonstração gráfica do cálculo do valor de controle. Fonte: WU; GUO, 2014

	EDIFÍCIO	DATA	ESPAÇO MAIS INTEGRADO	VALOR DE CONTROLE
1	Woolworth Building	1913	Circulações laterais	14,33
2	Palácio Capanema	1936	Circulação central	13,03
3	Flatiron Building	1902	Circulação	7,66
4	Vila Mairea	1938	Salão de jogos	7,45
5	Casa de Vidro	1949	Circulação quartos	7,08
6	Centrosoyuz	1929	Hall de entrada	6,5
7	Bauhaus Dessau	1919	Circulação	5,92
8	Casa del Fascio	1936	Circulação	5,64
9	Crow Island School	1940	Circulação	4,76
10	Moller House	1928	Circulação terceiro pavimento	4,5

››Tabela 3.4 Espaços com maior valor de controle
Fonte: Elaborado pelo autor

tório ou opcional dentro de uma determinada configuração espacial. De acordo com Hillier e Hanson (1984, p.109), essa variável pode ser calculada atribuindo-se um valor unitário a cada espaço individualmente para, em seguida, distribuí-lo entre todos os outros espaços com os quais ele estabelece uma conexão direta. O valor de controle de um espaço consiste na soma de todos os valores que ele recebe dos espaços adjacentes (figura 3.23).[57] Espaços com valores elevados indicam que eles exercem maior controle de acesso a outros espaços da configuração. Isso significa que interditá-los implica em impedir que mais relações espaciais aconteçam do que quando se obstrui um espaço de baixo valor de controle. Seguindo esse método, foi calculado o valor controle de cada um dos espaços que compõem os edifícios em análise. Em seguida, foi identificado o espaço com maior controle, bem como o uso atribuído a ele. Verificou-se que, em valores absolutos, os níveis de controle mais elevados foram encontrados em edifícios modernos construídos no século XX, conforme registra a tabela acima (Tabela 3.4). Contudo, o que mais chama atenção é o fato de que nos edifícios pré-modernos os espaços mais integrados correspondem a espaços de maior sociabilidade, em geral salões e galerias, ao passo que nos edifícios modernos esse tipo de espaço está quase sempre associado às circulações e espaços de passagem (Tabela 3.5). Ou seja, nos interiores modernos os tradicionais salões de articulação e convivência foram substituídos pelo corredor monofuncional. Separando os espaços internos ao invés de integrá-los, o corredor converteu-se em elemento essencial para manutenção da organização hierárquica do interior dos objetos arquitetônicos. Como valores de controle eleva-

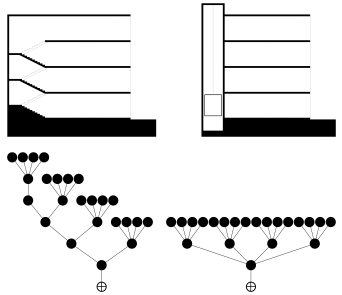
	EDIFÍCIO	DATA	ESPAÇO DE MAIOR CONTROLE	
	Palazzo Pitti	1458	Salão principal	EDIFÍCIOS PRÉ-MODERNOS
	Pallazo del Té	1524	Salão secundário	
	Villa Ideal	1537	Salão principal	
	Vila Foscari	1558	Salão principal	
	Palazzo Garzadori	1576	Salão secundário	
	Vila Rotonda	1591	Salão principal	
	Queens House	1616	Salão principal	
	Chiswick House	1729	Salão secundário	
	Monticello	1768	Circulação serviço	
	White House	1792	Salão secundário	
	Capitólio	1793	Salão principal	
	Altes Museum	1830	Salão secundário	
	Palácio do Catete	1858	Salão principal	
	Opera de Paris	1875	Salão secundário	
	Reichstag	1892	Salão principal	
	Bloemenwerf House	1895	Circulação segundo pavimento	EDIFÍCIOS MODERNOS
	Behrens House	1901	Circulação segundo pavimento	
	Flatiron	1902	Circulação	
	Woolworth Building	1913	Circulação	
	Bauhaus	1919	Circulação	
	La Roche Jeanneret	1922	Circulação terceiro pavimento	
	Schroeder House*	1923	Circulação segundo pavimento	
	Casa Modernista	1927	Circulação segundo pavimento	
	Moller House	1928	Circulação terceiro pavimento	
	Centrosoyuz	1929	Salão acesso	
	Vila Savoye	1929	Circulação quartos	
	MEC	1936	Circulação	
	Casa del Fascio	1936	Circulação	
	Vila Mairea	1938	Salão secundário	
	Crow Island School	1940	Circulação	
	Farnsworth	1945	Salão principal	
	Casa de Vidro	1949	Circulação quartos	

››Tabela 3.5 Espaço de maior controle de cada configuração analisada
Fonte: Elaborado pelo autor

[57] Uma descrição clara e sintética do método de cálculo do valor de controle pode ser obtida em Wu e Guo (2014).



››Figura 3.24 Escola Apollo, Herman Hertzberger (1980-83)
Fonte: Architectuurstudio HH, www.ahh.nl



››Figura 3.25 Efeito do elevador em configurações verticais
Fonte: Elaborado pelo autor

dos também indicam que determinado espaço encontra-se bem integrado ao contexto de uma configuração espacial, é contraditório que os espaços mais bem integrados de alguns edifícios sirvam apenas para serem atravessados.

No plano vertical, função similar à do corredor é realizada tanto pelo elevador e quanto pela escada. Ambos são elementos que a um só tempo integram e controlam o acesso a cada pavimento e, portanto, também a cada espaço individualmente. Por isso, em edifícios de múltiplos andares é inevitável que as circulações verticais exerçam grande controle de acesso aos demais espaços. Por outro lado, ao intermediarem o acesso a outros ambientes, os espaços de alto controle tornam-se potenciais locais de encontro, justificando a estratégia de sobrepor aos elementos de circulação usos que estimulem uma maior permanência. É o que faz, por exemplo, Herman Hertzberger no projeto das escolas Apollo (1980-83) em Amsterdã, onde a abertura a outros usos e apropriações é obtido apenas pela dilatação das dimensões usuais de escadas e corredores (Figura 3.24). Mas ainda que realizem a mesma tarefa de conectar verticalmente o interior dos objetos arquitetônicos, a presença de elevadores e escadas produz configurações espaciais bastante distintas, como pode ser verificado nos diagramas ao lado representando um edifício genérico de quatro pavimentos (figura 3.25). No primeiro diagrama, os pavimentos se articulam através de uma escada aberta cujo percurso passa necessariamente pelo interior de todos os pavimentos. Trata-se de uma estrutura espacial hierárquica e profunda, uma vez que há vários espaços intermediários e apenas um percurso possível entre a entrada do edifício e o qualquer destino. Já no segundo exemplo, os pavimentos se articulam através de um elevador. Embora o diagrama mantenha a estrutura hierárquica em forma de arvore, a configuração espacial torna-se pouco profunda, ou seja, há menos espaços intermediários situados entre a entrada do edifício e um destino qualquer. Com o elevador, todos os

destinos passam a ter a mesma profundidade em relação à entrada do edifício. Diferentemente da escada, o elevador reduz os níveis hierárquicos ao promover uma conexão direta entre cada pavimento e o plano do chão, eliminando a mediação dos pavimentos intermediários e aliviando o controle exercido pelo edifício como um todo.

É visando esse desmonte da ordem espacial hierárquica que em 2002 Rem Koolhaas propõe uma intervenção no edifício São Vito, no centro de São Paulo, um dos casos mais críticos de degradação de uma infra-estrutura habitacional urbana no Brasil (Figura 3.26).[58] Naquela época, os milhares de habitantes do São Vito contavam apenas com um elevador funcionando de forma intermitente e que atendia apenas quinze dos quase trinta andares do edifício, resultando em conflitos como longas filas de espera e casos de violência no interior da única escada disponível. Realizado no contexto do evento Arte Cidade 4, o projeto de Koolhaas se resumia à instalação de um elevador externo com o propósito de rearticulá-lo à estrutura urbana. Nesse caso, o elevador representava não apenas a possibilidade de redução da profundidade da configuração e aproximação dos moradores do plano da cidade, mas também de ruptura das formas de controle e coação propiciados pela obrigatoriedade de atravessamento de certos espaços para se atingir outros.

Esse efeito de desagregação do interior promovido pelo elevador já havia sido detectado por Koolhaas na década de 1970 em *Delirious New York,* ao criticar o fato do arranha-céu moderno ter se convertido num empilhamento de pisos desarticulados. Embora o edifício vertical possa vir a abrigar uma grande diversidade de atividades e acontecimentos, cada pavimento consiste num plano de uso estanque totalmente desconectado dos demais.[59] Para Koolhaas, o elevador foi o instrumento que conferiu essa autonomia às superfícies horizontais situadas acima do chão, produzindo uma nova estética baseada na contradição entre desarticulação do espaço interior e integridade do invólucro externo.[60] A partir dessa constatação, seus projetos passam a investigar a possibilidade de rearticulação do vazio arquitetônico com a associação de outras funções às circulações verticais, como na Maison Lemoine (1994) em Bordeaux, onde Koolhaas dilata as dimensões usuais do elevador a ponto de converte-lo num espaço habitável, desconstruindo esse objeto como uma caixa hermeticamente fechada e isolada do restante do edifício (Figura 3.27). Na Maison Lemoine é todo um ambiente que se movimenta verticalmente,



>>Figura 3.26 Arte Cidade 4: Edifício São Vito, Rem Koolhaas (2002)
Fonte: Arte Cidade, www.artecidade.org.br

[58] Projetado por Aron Kogan no final da década de 1950, o São Vito contava com mais seis centenas de pequenas unidades habitacionais para abrigar o grande fluxo de migrantes atraídos pelas oportunidades de trabalho da capital paulista. A superpopulação provocada pela divisão das quitinetes em unidades ainda menores agravou o processo de degradação física e social do edifício que, após várias tentativas mal-sucedidas de revitalização, foi desocupado em 2004 pela municipalidade até ser demolido em 2011.

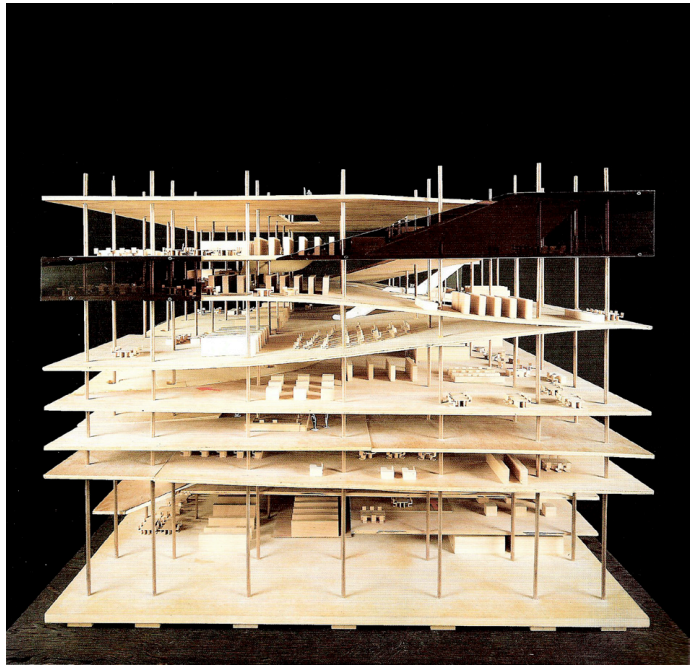
[59] Cf. KOOLHAAS, 1994

[60] "Since the 1870s in Manhattan, the elevator has been the great emancipator of all horizontal surfaces above the ground floor. Otis' apparatus recovers the uncounted planes that have been floating on the thin air of speculation and reveals their superiority in a metropolitan paradox: the greater the distance from the earth, the closer the communication with what remains of nature (i.e. light and air). The elevator is the ultimate self-fulfilling prophecy: the further It goes up, the more undesirable the circumstances it leaves behind. It also establishes a direct relationship between repetition and architectural quality: the greater the number of floors stacked around the shaft, the more spontaneously they congeal into a single form. The elevator generates the first aesthetic based on the absence of articulation" KOOLHAAS, 1994, p.82. "Desde a década de 1970 em Manhattan, o elevador tem sido o grande emancipador de todas as superfícies horizontais acima do chão. O aparato de Otis recupera os inúmeros planos que ficam flutuando no ar rarefeiro da especulação e revela sua superioridade num paradoxo metropolitano: quanto maior a distância da terra, mais próxima é a comunicação com o que resta da natureza (i.e. luz e ar). O elevador é a profecia auto-realizável definitiva: quanto mais ele se eleva, mais as circunstâncias indesejáveis são deixadas para trás. Isso também estabelece uma relação direta entre repetição e qualidade arquitetônica: quanto maior o número de andares empilhados em tor-no do fosso, mais espontaneamente eles e congelam numa única forma. O eleva-dor produz a primeira estética baseada na ausência de articulação." [Tradução do autor]



››Figura 3.27 Maison Lemoine, Rem Koolhaas (1994)
Fonte: LEVENE; CECILIA, 2006, p.85

[61] Cf. MACIEL, 2015, p.297



››Figura 3.28 Biblioteca da Universidade de Jussieu, Rem Koolhaas (1992)
Fonte: LEVENE; CECILIA, 2006, p.117

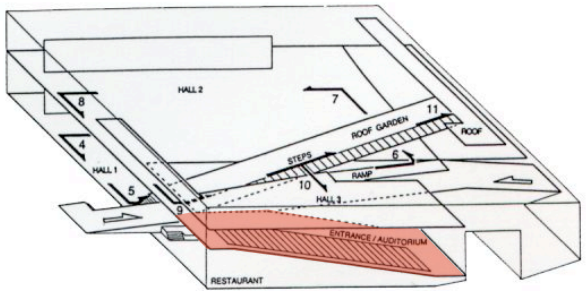
integrando-se efetivamente ao espaço do pavimento em que se encontra parado. Se por um lado o elevador possibilita reduzir a profundidade de uma configuração espacial, por outro ele ajuda a sustentar a desarticulação entre planos horizontais e circulação vertical. Uma tentativa de dissolução dessa ordem comparece na proposta não construída de Koolhaas para a Biblioteca da Universidade de Jussieu (1992) em Paris, na qual o arquiteto concebe o edifício a partir de dobras e deformações das lajes de piso, estabelecendo um percurso helicoidal contínuo que articula todos os pavimentos e dissolve os limites, e consequentemente o controle, que resulta da separação entre circulações e espaços de permanência (Figura 3.28). Como aponta Maciel (2015), essa tentativa radical de superar as segregações entre pavimentos e eliminar a separação entre recintos e conexões é correlata ao conceito de "função oblíqua" formulado por Claude Parent e Paul Virilio em 1964.[61] Segundo Parent (2012), a arquitetura se define a partir da constituição de espaços privados, separados e protegidos do espaço exterior, onde duas ordens se articulam: uma vertical, relacionada aos limites e fechamentos que criam os recintos, e outra horizontal, relacio-



Foto: Bruno Santa Cecília

>>Figura 3.29 Auditório do Kunsthal, Rem Koolhaas (1992)
Fonte: Acervo do autor

nada à ligações entre esses elementos. O excesso de distinção na constituição dessas duas ordens se traduziria na separação entre circulações e espaços habitáveis, criando barreiras à liberdade dos indivíduos se movimentarem no espaço.[62] O princípio fundamental da ideia de função oblíqua consiste na superação dessas barreiras pela integração entre o circular e o habitar, isto é, entre a ligação e o recinto.[63] Rem Koolhaas faz algo dessa natureza no Kunsthal (1992), em Rotterdam, interiorizando o plano oblíquo e explorando seu potencial como superfície utilizável e, ao mesmo tempo, como elemento de circulação. Nesse projeto, a laje inclinada do auditório conforma, a um só tempo, o recinto habitável e a circulação entre pavimentos, sem qualquer separação física entre ambas as funções (Figuras 3.29 e 3.30). Trata-se de uma estratégia que contraria frontalmente a lógica da especialização técnica e funcional dos espaços arquitetônicos.



>>Figura 3.30 Kunsthal, Rem Koolhaas (1992), isométrica
Fonte: Editado a partir de LEVENE; CECILIA (2006, p.198)

62 "Créer un enclose implique la détermination d 'un obstacle au parcours. Le tracé de la circulation direct tirant une ligne droite de A à B est perturbé par l'interposition d'enclos C. L'espace privatif C doit être contourné pour se rendre de A en B. L'agglomération de individus en espaces privatifs faite dans la forme du village, du bourg (en survolant rapidement les étapes) circonscrit le parcours anciennement libre de A en B, l'inscrit dans les zones interstitielles de ces espaces enclos. La «CIRCULATION» est née. Elle est DISSOCIÉE de «l'habitation»." PARENT, 2012, p.11. "Criar um fechamento envolve a determinação de um obstáculo no percurso. O traçado da circulação direta fazendo uma linha reta de A à B é perturbado pela interposição do cômodo C. O espaço privativo C deve ser contornado para se ir de A à B. A aglomeração de pessoas na forma de povoados, de aldeias (em rápidas etapas) circunscreve o caminho anteriormente livre de A para B a parte das áreas intersticiais desses espaços fechados. A «CIRCULAÇÂO» nasce. Ela é dissociada da «habitação»." [Tradução do autor]

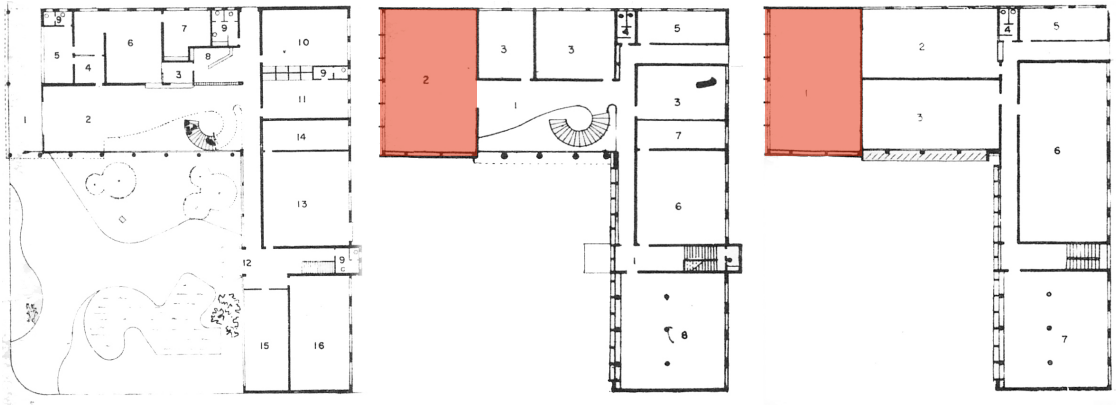
63 "Le premier principe de la fonction oblique est donc celui de l'OBSTACLE SURMONTABLE. Cette première proposition permet de distribuer les différents espaces privatifs par la surface extérieure que l'on utilise en complète liberté pour circuler. L'espace communautaire d'accès réservé jusqu'alors à la circulation n'est plus canalisé entre les différente espaces privatifs. Il est partie intégrante de la structure constitutive de ces espaces – on voit que la circulation est associée à l'habitation et non plus dissociée comme dans la structure horizontale. Le deuxième principe de base de la fonction oblique est celui de L'INTEGRATION DE LA CIRCULATION A L'HABITATION." PARENT, 2012, p.25. "O primeiro princípio da função oblíqua é o OBSTÁCULO SUPERÁVEL. Essa primeira proposta permite distribuir os diferentes espaços privados pela superfície externa que é utilizada com total liberdade para circular. O espaço de acesso comunitário reservado para a circulação não é canalizado entre as diferentes áreas privadas. Ela é uma parte integral das estrutura constitutiva desses espaços - vê-se que a circulação está associada à habitação e não mais separada como na estrutura horizontal. O se-gundo princípio básico da função oblíqua é o da INTEGRAÇÃO DA CIRCULAÇÃO À HABITAÇÃO." [Tradução do autor]



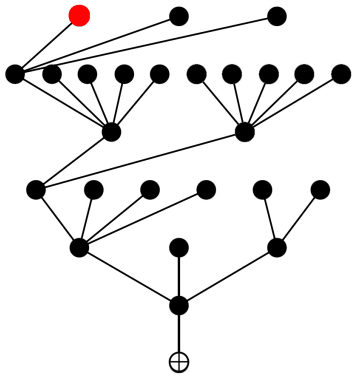
Foto: Danilo Matoso Macedo

››Figura 3.31 Auditório do Colégio Estadual Milton Campos, Oscar Niemeyer (1954). Fonte: KIMMEL et al, 2013, p.155

De modo contrário, em outras arquiteturas a lógica da especialização funcional se expressa através da diferenciação plástica e espacial de elementos considerados singulares ou atípicos. Em projetos como o Centrosoyuz (1928-33) de Le Corbusier, o Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro (1952-67) de Affonso Eduardo Reidy, ou o Colégio Estadual Milton Campos (1954) de Oscar Niemeyer (Figura 3.31), o caráter atípico do auditório é reforçado pela sua desconexão em relação ao corpo principal do edifício. A estratégia de converter os espaços funcionalmente atípicos em objetos autônomos é recorrente na arquitetura moderna e tem implicações de ordem técnica e plástica. Por um lado, a separação física torna mais simples o cumprimento de demandas técnicas específicas, notadamente o isolamento acústico, o condicionamento ambiental, o pé-direito elevado e a inclinação da plateia, no caso dos auditórios. Por outro, o caráter atípico e a independência do volume construído permitem aos arquitetos experimentações plásticas mais livres, em geral, usadas como contraponto à ordem espacial e construtiva regulares de um outro edifício principal.



››Figura 3.32 Escola de Arquitetura da UFMG, Eduardo Mendes Guimarães e Shakespeare Gomes (1947), plantas. Fonte: Editado de LEMOS et al, 2011, pp.86-87

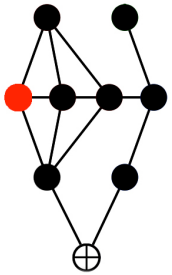


››Figura 3.33 Escola de Arquitetura da UFMG, diagrama simplificado
Fonte: Elaborado pelo autor

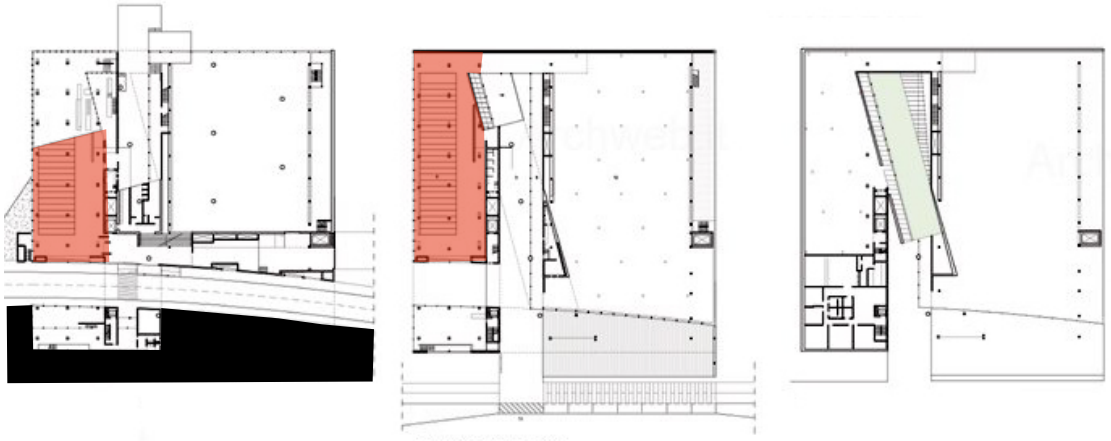
No entanto, a especialização funcional também se verifica em projetos que associam espaços típicos e atípicos num único volume construído, neutralizando a presença do elemento excepcional em favor do caráter unitário do conjunto. Essa estratégia comparece, por exemplo, no projeto da Escola de Arquitetura da UFMG (1947), de Eduardo Mendes Guimarães Jr. e Shakespeare Gomes. Nesse edifício, a especialização técnica e funcional do auditório não se manifesta plasticamente no volume exterior, mas repercute na sua configuração espacial interna e disposição periférica em relação ao pavimento (Figura 3.32).[64] De início, parece fazer sentido que os espaços mais especializados do ponto de vista técnico e funcional estejam separados dos outros espaços de uso menos determinado, facilitando que sejam organizados em termos de uma planta livre flexível e transformável ao longo do tempo. O problema desse tipo de solução é que ela consiste numa forma de organização hierárquica do espaço. Como já foi discutido, é característica das estruturas altamente hierárquicas que os elementos não se relacionem livremente, a não ser por meio da estrutura como um todo. Assim, no edifício organizado hierarquicamente, o auditório se mantém isolado dos demais espaços da Escola, como explicita o diagrama linear da Figura 3.33.

Para as atividades que requerem um elevado controle das condições ambientais internas, como nos teatros e orquestras, esse isolamento não é apenas desejável, mas imprescindí-

[64] Ressalva-se que o projeto original de Eduardo Mendes Guimarães e Shakespeare Gomes não previa um auditório, mas um salão nobre.



››Figura 3.34 Kunsthal, diagrama simplificado
Fonte: Elaborado pelo autor



››Figura 3.35 Kusthal, Rem Koolhaas (1992), plantas
Foto: Editado de KOOLHAAS, 1995

vel. Contudo, na grande maioria das atividades cotidianas, mais importante do que a manutenção de um rigoroso controle técnico e ambiental é o incremento do caráter gregário dos espaços. Para que os encontros entre pessoas aconteçam, esses espaços precisam estar efetivamente articulados ao restante do edifício. Assim, na Escola de Arquitetura da UFMG, o ato de circular pelo edifício não revela se há algo relevante em curso no seu principal espaço formal de reunião. Ali, o usuário só participa dos eventos que tiverem sido previamente programados, ao contrário do que ocorre no Kunsthal, onde a integração do auditório ao sistema de circulações internas permite ao usuário descobrir e integrar-se aos acontecimentos em curso (Figuras 3.34 e 3.35). A meu ver, esse exemplo demonstra a inoperância da funcionalidade como critério tanto para se projetar quanto para julgar o desempenho dos edifícios.

Este capítulo procurou destacar que, além de uma nova expressão plástica, as vanguardas arquitetônicas do início do século XX procuraram formular em termos espaciais os princípios da administração científica que já vinham sendo adotados na indústria. A extensão do gerenciamento científico à vida cotidiana pressupunha que os espaços da casa e da fábrica deveriam ser organizados de modo similar, visando a redução do trabalho e a eficiência produtiva da linha mecanizada. Para que essa nova ordem econômica e social fosse possível, os objetos arquitetônicos precisavam garantir que cada espaço abrigasse

adequadamente as atividades nele previstas. Assim, as ações humanas e os espaços arquitetônicos deveriam encontrar uma correspondência perfeita através de funções e limites bem definidos. Acreditou-se que, dessa forma, seria possível reduzir eventuais conflitos entre usos e usuários, além de ampliar a sensação de conforto durante o uso dos espaços. A adesão dos arquitetos à doutrina que ficou conhecida como funcionalismo partia do pressuposto a idéia de que seria possível antecipar o comportamento das pessoas e também desejável organizar suas ações no tempo e no espaço. Entretanto, o interior organizado hierarquicamente, onde cada espaço tende a se especializar de modo a corresponder à uma única função, acaba por desagregar os edifícios, separando pessoas e ações no espaço. Nesse sentido, a especialização técnica ou funcional da arquitetura pode ser descrita como uma forma sutil de coerção, ao ampliar o controle sobre o espaço, interditar encontros e interações entre usuários e induzir um certo nível de programação do tempo e das ações cotidianas.

O percurso histórico do início deste capítulo procurou demonstrar que a criação de barreiras para segregar pessoas e ações no espaço não é uma característica essencial dos objetos arquitetônicos, mas um fato cultural que expressa a forma pela qual as pessoas definiram seu modo de habitar o mundo. Foi destacado que, à medida que as organizações sociais tornam-se mais complexas, os objetos arquitetônicos se fragmentam em espaços cada vez mais especializados criando novas formas de controle dos usuários. Essa funcionalização e compartimentação do interior dos objetos arquitetônicos resultou na fragmentação do espaço do habitar e na segregação dos indivíduos. Seja prescrevendo os acontecimentos da vida ou anestesiando o corpo através de sensações de conforto, a separação física e a especialização funcional dos espaços arquitetônicos se converteram em formas de controle social. Acreditou-se que uma arquitetura da liberdade seria possível com o incremento da flexibilidade na arquitetura, baseada em elementos móveis e interiores fluidos organizados a partir do conceito de planta livre. Contudo, nem a flexibilidade nem a planta livre repercutiram em incremento efetivo da liberdade dos usuários, que se manteve constrangida pela organização hierárquica excessiva dos vazios arquitetônicos.

De modo geral, os exemplos aqui discutidos apontam para a necessidade de se reavaliar a importância que normalmente se atribui ao desempenho funcional dos edifícios. Assim

como os martelos de Birmingham que abrem este capítulo, ao se especializarem para desempenhar eficientemente uma única tarefa específica, os objetos arquitetônicos tornam-se inúteis para qualquer outra finalidade. Ou seja, quanto mais funcionalmente eficientes forem os edifícios, menos aptos eles estarão para propiciar interações sociais diversas e abrigar a imprevisibilidade da vida.

O próximo capítulo tentará avançar nessa discussão ao analisar a formação do espaço urbano sob o ponto de vista estritamente físico, no qual o invólucro arquitetônico cumpre o papel fundamental de separar os domínios privados dos ambientes coletivos. Nele discutirei a ideia de que, originalmente os espaços públicos não são elementos estruturantes da formação das cidades, mas vazios residuais. Em seguida, retomarei o problema da organização hierárquica do espaço, desta vez associada ao espaço urbano, como barreira responsável por uma série de interdições que ocorrem no ambiente das cidades.

CAPÍTULO 4

BARREIRAS TERRITORIAIS E A FORMAÇÃO DO ESPAÇO URBANO

Este capítulo tratará das barreiras relacionadas à constituição e ordenação do ambiente da cidade. Nele será circunstanciada a proposição de que as delimitações dos territórios privados constituem barreiras necessárias tanto para proteção dos habitantes quanto para formação do próprio espaço urbano. Inicia-se o estudo questionando a primazia que alguns autores atribuem aos espaços públicos como elementos estruturadores da cidade. Será apresentado o argumento de que esses espaços não são estruturas fundamentais dos assentamentos humanos, mas elementos residuais que resultam do processo de delimitação dos territórios privados. Essa constatação deslocaria para os objetos arquitetônicos grande parte da responsabilidade pela conformação e qualidade dos espaços que conformam a cidade. Também será questionado o pressuposto, acatado por alguns autores, de que os insucessos do planejamento moderno resultariam da regularidade geométrica dos traçados urbanísticos. Contrariando essa visão, pretende-se demonstrar que estruturas de grande regularidade geométrica, como as grelhas homogêneas, são sistemas espaciais que propiciam um elevado grau de interação entre seus elementos. As formas não espaciais de gerenciamento da cidade serão apresentadas como as grandes responsáveis pela introdução de uma ordem hierárquica no espaço urbano e, consequentemente, pela interdição de relações desejáveis à vida coletiva. Nesse contexto, busca-se caracterizar como contingentes as barreiras que o planejamento de viés funcionalista introduz no espaço urbano ao organiza-lo de forma hierárquica. Por fim, apresenta-se a ideia de urbanizar os edifícios como forma de atenuação das barreiras que se colocam entre eles e aquilo que normalmente se reconhece como sendo a “cidade”.

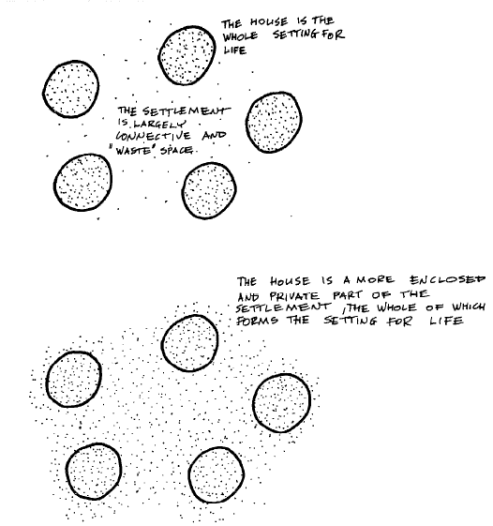
4.1 O paradoxo da grelha

O tabuleiro de xadrez da imagem ao lado (Figura 4.1) é um objeto singular criado pelo arquiteto e artista britânico Karl Singporewalla. Uma das características que o difere de outros tabuleiros comuns é a substituição das tradicionais peças, cujos desenhos representam unidades políticas e de combate, por marcos arquitetônicos de Londres. Numa metáfora da cidade, o conjunto sugere um embate iminente pela ocupação do espaço urbano a ser travado entre edifícios novos e antigos. A comparação inversa, de cidades a tabuleiros, é recorrente na crítica e na historiografia arquitetônica. Para John Habraken (2000), por exemplo, o tabuleiro e a cidade têm em comum a função de fornecerem um plano estável sobre o qual objetos construídos e as ações humanas podem se desenvolver livremente. Habraken argumenta que, tanto no tabuleiro quanto na cidade, a forma como os espaços disponíveis são ocupados cria padrões de controle que definem possibilidades e limites para novas ações. De forma geral, a comparação de cidades a tabuleiros de jogos tem sido usada para descrever um tipo específico de desenho urbano e organização espacial, a grelha geométrica, no qual prevalece o padrão ortogonal e homogêneo de ruas e quadras. Conhecido na cultura hispânica como *damero*, esse tipo de traçado foi imposto como regra para ocupação do novos territórios da América Espanhola por ser associado a princípios de ordem e racionalidade.



>>Figura 4.1 Franklin's Morals of Chess, Karl Singporewala (2014)
Fonte: www.singporewala.co.uk

Contudo, esse tipo de comparação só pode ser considerado válido quando se refere a cidades planejadas, já que nos assentamentos de formação espontânea a relação entre os objetos construídos e o espaço que os recebe é sensivelmente distinta. Isso porque, se no jogo de xadrez o tabuleiro precede a colocação e movimentação das peças, na cidade não-planejada a constituição do tecido urbano é simultânea à construção dos objetos arquitetônicos e espacialização dos acontecimentos humanos. Portanto, descrever o campo de jogo a partir da lógica das formações urbanas significa propor que a disposição das peças (objetos arquitetônicos) no espaço é o que conforma o tabuleiro (cidade). Nesse ponto reside o paradoxo da grelha enunciado neste tópico: a estrutura que confere uma ordem geral ao espaço da cidade é formada pelos próprios objetos que ela aparenta ordenar. Esse fato parece ser desconsiderado por alguns teóricos da arquitetura e urbanis-



>>Figura 4.2 Relações entre os edifícios e espaço coletivo.
Fonte: RAPOPORT, 1969, p.71

[1] "The city block is a stable urban structure, typically remaining constant for centuries. Within its periphery, over time. many buildings are completely replaced or transformed.(...) The city block provides continuity. It is the stable backdrop against which buildings transform." HABRAKEN, 2000, p.42. "A quadra é uma estrutura urbana estável, permancendo constante por séculos. Em sua periferia, ao longo do tempo, muitos edifícios são completamente substituídos ou transformados (...) A quadra oferece continuidade. Ela é o pano de fundo estável contra o qual os edifícios se transformam." [Tradução do autor]

[2] "It is indeed my contention that the distinction between uses of the settlement, in the Western world, is linked culturally in these two ways: 1. Latin, Mediterranean cultures vs. Anglo-American cultures (as one contemporary example). 2. The vernacular tradition vs. the high style tradition within a given culture. (…) A similar distinction is found in the way the American working class uses the street much more than the middle class. The simple dichotomy is obviously too simple, and there is such a wide range of ways of using the city that a Frenchman can compare the French and Brazilian use of the street and conclude that his countrymen do not really use the street!" RAPOPORT, 1969, p.72. "Na verdade, é minha opinião que a distinção entre os usos do assentamento no mundo ocidental está ligada culturalmente de duas maneiras: 1. Culturas Latinas, Mediterrâneas vs. culturas anglo-americanas (como um exemplo contemporâneo). 2. A tradição vernacular vs. a tradição erudita dentro de uma determinada cultura. (...) Uma distinção semelhante é encontrada no modo como a classe trabalhadora americana usa muito mais a rua do que a classe média. A simples dicotomia é obviamente simples demais, e há uma grande variedade de maneiras de usar a cidade, de tal forma que um francês pode comparar o uso francês e brasileiro da rua e concluir que seus compatriotas realmente não usam a rua!" [Tradução do autor]

mo que buscam aproximar cidades e tabuleiros, como o próprio Habraken, para quem o espaço urbano é uma estrutura pré-existente, estável e disponível a receber novas construções a qualquer tempo.[1] Partindo dessas considerações, os tópicos seguintes tratarão de esclarecer a proposição de que são os invólucros arquitetônicos os elementos responsáveis pela formação do espaço da cidade, uma ideia que desloca para os objetos arquitetônicos a responsabilidade pela constituição e manutenção dos vazios urbanos.

4.2 Barreiras territoriais

Além das ameaças do clima e dos fenômenos naturais discutidos no Capítulo 2, as intrusões físicas e visuais de estranhos no domínio do espaço habitável também constituem violações do abrigo arquitetônico, cabendo ao invólucro a tarefa de mediar as interações entre o interior privado e o contexto coletivo onde ele está inserido. Amos Rapoport (1969) identifica dois tipos de relação entre os objetos arquitetônicos e o sistema sócio-espacial ao qual pertencem (Figura 4.2). O primeiro tipo seria aquele em que o fenômeno do habitar abarca a totalidade do espaço coletivo, sendo os objetos arquitetônicos apenas os lugares mais privados e protegidos da vida cotidiana. Já no segundo, seriam os próprios edifícios a responder pela totalidade da experiência do habitar, cabendo aos vazios situados entre eles apenas a função de elemento conector. Segundo Rapoport, as diferenças entre uma forma e outra decorreriam da ação de normas e padrões de comportamento social que condicionam o modo pelo qual diferentes culturas definem os limites entre os domínios público e privado.[2] Nesse raciocínio, o caráter unitário de assentamentos como os de algumas tribos amazônicas resultaria de uma tradição construtiva que atribui maior valor à dimensão coletiva do espaço e da vida. Por sua vez, ocupações como a dos subúrbios norte-americanos e dos condomínios fechados brasileiros seriam espacializações de culturas que conferem maior valor ao indivíduo e à vida privada.

A hipótese de que as normas sociais e os padrões culturais se espacializam nos objetos construídos pelo homem é defendida por diversos autores, como Alexander (1979; 2013), Chermayeff (1968), Jeffrey (1971), Gehl (1987; 2010), Hanson (1998), Hertzberger (2000;

2005; 2008), Hillier (1984; 2007), Newman (1972), Rapoport (1969; 1984), dentre outros. Nesse perspectiva, cada cultura possuiria uma maneira própria de definir seu território e demarcar suas fronteiras no espaço, que podem ser mais ou menos explícitas e se configurar de formas diferentes.[3] Segundo Rapoport, a intensidade dessas demarcações territoriais seria proporcional à aglomeração de pessoas no espaço coletivo, sendo os objetos arquitetônicos os instrumentos mais eficientes para se lidar com conflitos associados à densidade espacial, como a invasão física, visual ou sonora dos domínios privados.[4] No entanto, esse argumento não explica a existência de grades e cercamentos ostensivos em áreas de baixa densidade e presença escassa de pessoas nas ruas, como em alguns bairros de alta renda e condomínios fechados de grandes cidades brasileiras. Ou seja, o fenômeno da proteção dos territórios privados através de fechamentos físicos não é uma consequência direta e inevitável das altas densidades populacionais, mas uma expressão do modo como as pessoas se relacionam com os espaços coletivos. Esse sentido de proteção, que é marcado por diferenças culturais em relação à tolerância que os indivíduos demonstram em relação à invasão do seu espaço privado, se expressa no fenômeno da territorialidade.[5] Segundo Sack, "a territorialidade pode ser definida como a tentativa de um indivíduo ou grupo afetar, influenciar ou controlar pessoas, fenômenos e relações, delimitando um controle afirmativo sobre o uma área geográfica."[6]

Alguns estudos no campo do comportamento ambiental defendem a tese de que o fenômeno da territorialidade resultaria da percepção de ameaças e sensação de insegurança associadas ao espaço exterior. Um dos trabalhos mais conhecidos nessa área é a teoria do *Defensible space* de Oscar Newman, que aborda o fenômeno da territorialidade a partir da proposição de mecanismos de defesa espacial. Newman (1972) relaciona o declínio das pequenas cidades e dos seus "códigos morais" ao desaparecimento das normas sociais que manteriam sob controle a criminalidade e os desvios de conduta. Para ele, as altas densidades e a extensão do tecido urbano seriam os grandes responsáveis pela sensação de anonimato e perda do vinculo entre as pessoas e o espaço coletivo. Nesse contexto, a grande cidade se apresentaria como um ambiente naturalmente perigoso a ser evitado. Essa visão do espaço coletivo como um local ameaçador é compartilhada por outros autores, como Chermayeff e Alexander (1968) que condicionam a proteção física e psicológica ao total isolamento físico dos indivíduos em relação ao ambiente coletivo externo.[7]

[3] Rapoport (1984) sustenta que as demarcação territoriais são uma característica dos seres vivos em geral. No homem, esse sentido de territorialidade se expressa na necessidade de diferenciação entre espaços naturais e construídos, bem como entre domínios públicos e privados.

[4] Rapoport assevera que as habitações típicas da India definem suas fronteiras territoriais muito mais próximas do limite de propriedade do que as casas dos subúrbios norte-americanos, onde há uma zona de transição entre o espaço totalmente público e o totalmente privado. "It may be said that such devices become more strongly marked as one considers dwellings along a scale of increasing crowding; attitudes to noise and privacy may also vary, since they are social defense mechanisms." RAPOPORT, 1969, p.81. "Pode-se dizer que tais dispositivos tornam-se mais fortemente marcados quando se considera as habitações em uma escala crescente de aglomeração; atitudes em relação ao ruído e à privacidade também podem variar, uma vez que são mecanismos de defesa social." [Tradução do autor]

[5] Malard (1992, p.98) explica que o conceito de territorialidade surgiu no campo da biologia na década de 1920 para descrever o comportamento de alguns animais que protegem um espaço particular da presença de outros animais. Transposto para o campo da teoria social, o termo território passou a ser utilizado para designar uma porção do espaço defendida como domínio exclusivo por um indivíduo ou por um grupo.

[6] "Territoriality will be defined as the attempt by an individual or a group to affect, influence or control people, phenomena, and relationships, by delimiting an asserting control over a geographic area. This area will be called the territory." SACK, 1986, p.19 [Tradução do autor]. Segundo Sack, uma delimitação espacial só se converte em um território quando suas fronteiras são utilizadas para controlar o acesso e afetar o comportamento dos indivíduos. Para ele, uma cerca ou um muro podem exercer esse tipo de controle tanto quanto um sinal de trânsito. O autor defende que a a territorialidade é um elemento essencial para se definir as relações sociais no mundo moderno.

[7] "El individúo necesita barreras para protegerse contra el sonido y la imagen de innumerables visitantes (…) Sólo el aislamiento físico frente a los riesgos y fastidios producidos por la irrupción de personas, tránsito y ruidos puede defendernos del caos y la confusión." CHERMAYEFF; ALEXANDER, 1968, pp.75-76. "O indivíduo precisa de barreiras para se proteger contra o som e a imagem de inúmeros visitantes. (…) Apenas o isolamento físico em relação aos riscos e incômodos produzidos pela invasão de pessoas, trânsito e ruídos pode nos defender do caos e da confusão." [Tradução do autor]

Em particular, Newman defende que o desenho "correto" do ambiente construído poderia desencorajar a prática criminosa e outras ações que ele classifica como "desvios de comportamento". Assim, para criação de um espaço defensivo o autor propõe associar uma série de mecanismos, como a criação de barreiras físicas e simbólicas, demarcações precisas das fronteiras e áreas de influência, e aumento da visibilidade e vigilância dos espaços. A teoria do espaço defensivo é controversa porque pressupõe a existência de uma relação causal e determinista entre ambiente construído e comportamento humano. Seus adeptos sustentam que o desenho do espaço poderia ser utilizado para garantir o controle e a ordem social.[8] Em última instância, o espaço defensivo é um espaço de controle e coerção social para defesa das propriedades privadas. Não por acaso, o conceito de fronteira que comparece no trabalho de Newman pressupõe a delimitação espacial dessas propriedades a fim de protegê-las de ameaças ou desconfortos externos.

É interessante notar que, antes de cercarem as habitações e outros territórios privados, os muros foram utilizados para delimitar todo o espaço da cidade a fim de defender seus produtos materiais das ameaças externas. Para alguns teóricos da cidade, como Mumford (1965) e Benevolo (2012), o aparecimento de organizações sociais e econômicas baseadas na comercialização e acúmulo de um excedente produtivo acabou por repercutir fisicamente no território de várias maneiras, como na construção de muros que excluíam o ambiente natural e ajudavam a delimitar e defender o espaço da cidade dos inimigos externos. Nesse contexto, o muro é um objeto que teria surgido para defender o excedente produtivo e não os habitantes da cidade.[9] Quando caem os muros, as ameaças associadas ao ambiente externo se deslocam para o interior da própria cidade, alterando definitivamente a relação entre os objetos arquitetônicos e o espaço coletivo que os envolvem. Nesse processo, o muro teria conservado sua função de proteger as propriedades priva-das, mais do que os indivíduos. Não por acaso, os estudos de Newman se concentram no problema da invasão criminosa da propriedade privada, isto é, da intrusão física com intuito de violência ou supressão material.

Por outro lado, a necessidade de demarcação e proteção dos territórios privados não está necessariamente relacionada aos vínculos de propriedade, como sugere Newman. Uma forte evidência nesse sentido é o fato das pessoas desenvolverem um forte sentimento de

[8] O conceito de prevenção ao crime através do desenho do ambiente físico, expresso na sigla CPTED (*Crime Prevention Torught Environmental Design*), foi originalmente formulado pelo criminologista C. Ray Jeffery, a partir de uma abordagem multidisciplinar que levava em conta os aspectos biológicos e psicológicos associados ao fenômeno da criminalidade. Cf. JEFFERY,1971

[9] Essa é uma hipótese controversa, já que há indícios que sugerem outras funções para o muro. Um caso particular são os cercamentos das primeiras cidades chinesas que, segundo Benevolo (2012, p.58) se estabeleceram como refúgio e residência de uma elite política e econômica. Já Mumford (1965, p.54) especula que a primeira utilização de muros tenha servido para defender o limite sagrado dos tempos frente aos "maus espíritos" do que inimigos humanos. De todo modo, uma função comum do muro e dos invólucros urbanísticos é prover proteção a algo que as pessoas conferem uma grande importância, sejam deuses, mercadorias ou pessoas.

territorialidade associado a espaços que não são de sua propriedade particular, como usualmente ocorre em relação aos locais trabalho, habitações temporárias ou de aluguel. O fato da mesa, do cômodo ou do imóvel que um indivíduo habita pertencerem a terceiros não impede que por eles se desenvolva sentimentos de pertencimento e de privacidade que tornem necessário resguardar suas fronteiras. Portanto, do ponto de vista fenomenológico, os limites territoriais associados ao habitar não precisariam necessariamente corresponder aos limites da propriedade privada em nenhuma circunstância. Ou seja, a noção de propriedade privada não seria um atributo essencial para a constituição do fenômeno do habitar, já que ela pertence à dimensão objetual do espaço e não à sua dimensão existencial ou fenomenológica. Portanto, pode-se caracterizar como necessárias as barreiras territoriais que trazem proteção e privacidade aos habitantes e como contingentes aquelas destinadas apenas à demarcação espacial das propriedades privadas.

Recuperando a definição de privacidade de Altman (1976), já discutida no Capítulo 1, pode-se dizer que a preservação dos territórios privados também consiste num processo de regulação de fronteiras. Essa definição implica na necessidade de barreiras flexíveis entre o indivíduo e o mundo externo, como a membrana celular que, dependendo das circunstâncias, se torna mais ou menos permeável ao meio externo para regular seu funcionamento. Assim, em termos arquitetônicos o fenômeno da territorialidade pode ser entendido como um processo de controle seletivo das fronteiras que separam o espaço público do privado. Esse aspecto seletivo do controle da permeabilidade do território privado é totalmente negligenciado pelo espaço defensivo de Newman. Tal possibilidade não está em jogo porque Newman acredita que a criminalidade, e tudo aquilo que ele considera desvio de comportamento, é algo a ser combatido a qualquer custo, mesmo que isso implique em privar os habitantes da liberdade e autonomia em relação ao seu próprio espaço. Se a defesa do território privado implica em interditar a possibilidade de escolha das pessoas, ela passa a comprometer um aspecto essencial do fenômeno do habitar que é configurar um espaço onde o homem faz suas próprias leis, como propõe Flusser (2010).[10] Ao ter de se submeter às leis externas, o espaço habitável torna-se heterônomo e perde uma parte importante de sua essência, que consiste em preservar a autonomia dos indivíduos no domínio privado do seu habitar.[11]

[10] Segundo Flusser, a arquitetura traça "a fronteira entre a soberania da lei e o espaço privado do indivíduo submisso." Cf. FLUSSER 2010, p.89

[11] Segundo Kapp (2004), a palavra autonomia deriva do grego *auto-nomo*s e significa exatamente a capacidade de um indivíduo fazer suas próprias leis. Nesse sentido, a autonomia pode ser entendida como o direito de se autogovernar.

4.3 O mito do espaço público

Há uma espécie de consenso entre autores de diversos campos do conhecimento que o domínio público tem perdido importância na sociedade urbana contemporânea. Um desses autores é Richard Sennett, para quem haveria uma crise social em curso, similar à que se passou durante o declínio do Império Romano e que decorreria do desequilíbrio entre as dimensões pública e privada da vida. Analisando três séculos de história da civilização ocidental, Sennett (1988) sustenta a tese de que o declínio da vida pública coincide com o fim do *ancien régime*[12] e formação de uma nova cultura urbana, secular e capitalista. Segundo o autor, o processo de esvaziamento dos espaços públicos teria se iniciado a partir das transformações sociais ocorridas na Europa entre os séculos XVII e XIX, paralelamente às mudanças no significado cultural dos conceitos de público e privado que, de dimensões complementares da vida, tornaram-se antagonistas.[13] Reflexo dessas mudanças, a figura do estranho, culturalmente associada ao desconhecido, teria substituído a natureza como ameaça em potencial à integridade física e psicológica dos indivíduos. Assim, encontros com pessoas estranhas passaram a ser considerados indesejáveis ou uma mera formalidade, convertendo o espaço da cidade grande, lugar de estranhos por excelência, em um local inseguro e ameaçador a ser evitado.[14] Para Sennett, o declínio da vida pública estaria relacionado à perda de importância e degradação física e simbólica dos espaços coletivos que formam a cidade.[15] Tal argumento pressupõem uma correlação direta entre formas espaciais e estruturas sociais, mais especificamente entre espaço público e vida pública. Esse pressuposto é compartilhado por outros autores que defendem a necessidade de recuperação dos espaços públicos da cidade. Supervalorizando a importância dos intervalos livres para a constituição da esfera pública, esses autores tendem a idealizar o espaço público como local de encontro e fomentador da vida coletiva.

Um desses autores é Jan Gehl que, no livro *Life between buildings*,[16] defende a ideia de que os espaços públicos não existem simplesmente para separar ou conectar os objetos arquitetônicos no espaço, mas para permitir que estranhos se vejam, se encontrem e interajam entre si. Embora sua obra seja bastante influente entre arquitetos e urbanistas, os argumentos de Gehl não correspondem plenamente aos fatos urbanos. Aparentemente, suas ideias

[12] O “antigo regime” compreende o sistema político-econômico que vigorou na Europa entre os séculos XVI e XVIII caracterizado pela associação entre absolutismo e mercantilismo. O evento histórico que marcou o fim desse regime foi a Revolução Francesa em 1789.

[13] Para Sennett as transformações mais significativas foram a migração em massa do campo para a cidade e a ascensão da burguesia capitalista O crescimento exponencial da população urbana não só aumentou a quantidade de estranhos no ambiente urbano, mas a distribuição desordenada desses novos cidadãos no território tornou impossível reconhecer espacialmente as distinções de classe. Por sua vez, a burguesia capitalista emergente buscava a elevação social através do reconhecimento individual, e não como classe organizada.

[14] Bauman, por exemplo, defende que a figura do assaltante substituiu ma série de medos e fobias associadas ao ambiente natural para se tornar ubíqua. Segundo ao autor, o terror moderno ao estranho é o que teria impulsionado a criação de bairros e cidades artificiais que passaram a vender a idéia de uma vida comunal e segura, mas criaram um ambiente controlado e vigiado que interdita a liberdade e a autonomia das pessoas no espaço. Cf. BAUMAN, 2003, pp.107-109

[15] É interessante notar que o declínio da esfera pública no mundo romano coincide com o declínio das cidades. Segundo Benevolo, o efeito mais notável da crise política e econômica nos primeiros séculos depois da queda do império romano é a ruína das cidades e dispersão dos habitantes nas áreas rurais. Cf. BENEVOLO, 2012, p.252

[16] Cf. GEHL, 1987

seriam mais um tipo de prescrição do que o espaço público deve ser do que uma descrição do que ele realmente é. Em primeiro lugar, é preciso considerar que os argumentos de Gehl (1987) que correlacionam espaço e vida social são anteriores ao fenômeno da internet, uma invenção que inegavelmente ampliou significativamente o alcance e a possibilidade de encontro entre as pessoas. Nos últimos vinte anos, a democratização do acesso à internet e, mais recentemente, o advento das redes sociais, fez com que uma parte considerável da esfera pública se deslocasse do meio físico para o meio digital. Como resultado, as pessoas passaram a depender menos do espaço físico para poderem se encontrar, seja de maneira programada ou acidental, o que não significa que as novas tecnologias de telecomunicações tenham tornado a dimensão espacial da vida algo obsoleto.

Segundo Michell (1995), a maior importância do espaço público não é a de promover encontros ocasionais, mas de ser um local de representação social e política. Essa característica é o que o tornaria um elemento essencial das sociedades democráticas. Ainda que Michell também tenha formulado essa proposição nos primórdios da rede mundial de computadores, ela ainda pode ser considerada válida na medida em que se verifica que o espaço público permanece como local onde as festas e as manifestações de ordem política efetivamente acontecem. Exemplos recentes desse fenômeno são o retorno dos blocos de carnaval às ruas das cidades brasileiras e a emergência de movimentos políticos e sociais como o *Occupy Wall Street*, o Tarifa Zero, as manifestações populares de junho de 2013 no Brasil, bem como os atos pró e contra o governo federal de 2016. Embora essas mobilizações coletivas tenham se organizado a partir das redes sociais, elas só repercutiram efetivamente quando passaram a ocupar ruas e espaços públicos. Se não houvesse a possibilidade de ocuparem esses espaços, os indivíduos e suas demandas permaneceriam invisíveis para o restante da sociedade. A recente eclosão de fenômenos sociais urbanos que se apropriam da cidade como palco para suas reivindicações sustenta a tese de Michell de que a constituição de uma sociedade efetivamente democrática depende, em grande parte, da oferta de espaços públicos. Nesse sentido, pode-se afirmar que uma das atribuições essenciais dos espaços públicos, e que os distinguiria substancialmente dos espaços privados, seria tornar as pessoas e suas práticas visíveis no espaço.

Nesse ponto, surge a seguinte questão: teria o espaço público em suas origens a mesma importância histórica que Sennett, Gehl e outros autores lhe atribuem?

Para tentar responder a essa pergunta, é primeiro necessário precisar o conceito de espaço público aqui adotado. Stanley et al (2012) tratam de diferenciar os espaços públicos dos espaços abertos, ponderando que as áreas livres são frequentemente abordadas dentro da ótica dos espaços públicos apenas porque muitas delas oferecem poucas restrições de acesso. Aparentemente, poucos indivíduos confundiriam os jardins de uma casa particular com um espaço público, mesmo que não estivessem delimitados por cercas ou muros. Neste trabalho, serão considerados espaços públicos os lugares não-privados do ambiente construído nos quais o acesso é universal e irrestrito. Nessa perspectiva, os espaços públicos seriam a materialização do que Habermas (1991) denomina de "esfera pública": o domínio abstrato e imaterial que ampara a existência de uma sociedade livre e democrática.

Segundo Michell (1995), coexistem duas visões ideologicamente contraditórias e incompatíveis entre si acerca do propósito desse tipo de espaço. A primeira considera que os espaços públicos se caracterizam pela livre interação e ausência de coerção por parte de um poder institucionalizado. Esse entendimento ampara ações culturais e políticas em defesa do livre uso e ocupação do território da cidade, como os movimentos Praia da Estação e Duelo de MC´s em Belo Horizonte.[17] Já a segunda visão considera os espaços públicos como locais destinados ao uso e fruição de um grupo social específico. Por essa ótica, o espaço público deveria se constituir como um domínio controlado, ordenado e seguro, no qual não se admitem desvios de comportamento. É o caso de alguns eventos privados de acesso controlado que têm recentemente ocupado espaços públicos da capital mineira.[18] Segundo Michell, essa forma excludente de encarar o espaço público é a que tem prevalecido nas cidades contemporâneas.[19] O conceito de espaço público torna-se ainda mais problemático quando se constata que historicamente ele se configura como um espaço de exclusão.

Ao tratar da constituição da esfera pública, Habermas (1991) explica que as noções de público e privado derivam dos conceitos gregos de ***polis*** e ***oikos*** e foram transmitidas até o presente através da interpretação dada pela cultura romana. Na sociedade grega, a esfera da ***polis*** compreendia os elementos comuns a todos cidadãos e se mantinha radicalmente separada da esfera do ***oikos***, domínio da vida privada e individual. Embora distintas, ***polis*** e ***oikos*** mantinham-se como domínios complementares da vida: liberado do trabalho produ-

[17] A Praia da Estação é um evento que surgiu em 2010 que, organizado pelas redes sociais, reúne banhistas para ocupar o espaço como ato político. Já o Duelo de MC´s se apropria de uma área urbana residual, o baixio do viaduto Santa Tereza, para promover uma disputa musical de artistas de *hip hop*.

[18] É o caso, por exemplo, do festival gastronômico Fartura BH que exige a retirada prévia de ingressos em estabelecimentos de alto padrão.

[19] Michell apresenta o caso do People´s Park em Berkeley como exemplo dessa visão excludente do espaço público. Algo similar se passa no exato momento que escrevo estas linhas, em que há uma ocupação do *Movimento dos Sem Terra* na Praça da Liberdade, um espaço público muito frequentado por indivíduos de alto poder econômico. Desde a chegada desses usuários atípicos, têm sido recorrentes situações em que usuários habituais se dirigem aos ocupantes para expressar sua insatisfação com sua presença, chegando alguns a afirmar que eles sequer teriam o direito de estar ali. Outro exemplo concreto dessa visão excludente do espaço público são os bancos anti-mendigo da Praça da República descritos no início do Capítulo 3, que também ocorrem em diversas outras cidades brasileiras, como Belo Horizonte.

tivo, o cidadão grego exercia sua vida pública no espaço aberto e visível da *polis* e resguardava sua vida familiar na esfera privada do *oikos*. Segundo Carr et al (1992), a Ágora grega pode ser considerado o modelo primordial de espaço público na cultura ocidental. Além das trocas comerciais, a Ágora era o local onde os cidadãos se encontravam para interagir e participar da vida política. No entanto, a noção de cidadão que prevalecia na sociedade grega era bastante restrita, excluindo os escravos, os estrangeiros e as mulheres. Assim, os indivíduos autorizados a participar dos espaços e da vida pública da *polis* eram criteriosamente selecionadas, formando uma amostra homogênea e privilegiada da sociedade grega que não passava de um sétimo de toda a população do país. Habermas sustenta que é esse modelo helênico de esfera pública que acabou sendo transmitido à civilização ocidental através do conceito romano de *res publica*.[20] Ou seja, em suas origens, o espaço público é um espaço de interdições e de conflitos. Nesse sentido, é preciso reconsiderar os argumentos em defesa da necessidade de resgate dos espaços públicos do passado.

As origens desse sentimento saudosista estão, provavelmente, relacionadas à deterioração da paisagem e à diluição da vida urbana nas cidade industriais européias ao longo do século XIX. Segundo Lewis Mumford (1961, p.409), esse foi um período de desintegração das cidades, cujo rápido crescimento marcou a multiplicação de objetos arquitetônicos sem relação com a paisagem ou com as demandas sociais da época. Unindo-se a outros autores que acusam a arquitetura moderna de falta de sensibilidade em relação às qualidades da cidade tradicional, Mumford afirma que a desconsideração dos arquitetos modernos pelo contexto histórico e espacial foi responsável pela formação de aglomerações urbanas resultantes da lógica - ou da falta de lógica - do livre mercado.[21] Ao longo do século XX, esse argumento reaparece diversas vezes nas críticas ao planejamento e ao desenho urbano de viés moderno, como nos trabalhos de Aldo Rossi (2001), Christopher Alexander (1965) e Collin Rowe (1983). Contudo, o pressuposto de que as cidades tradicionais abrigavam espaços públicos mais vibrantes e democráticos do que as cidades planejadas não passa de uma visão idealizada da civilização européia. Sem dúvida, a vitalidade dos centros históricos das principais capitais do velho continente - como Paris, Londres, Amsterdam e Barcelona – ajuda a construir a ilusão de que nessas sociedades os espaços públicos são altamente democráticos e livres de conflitos, impressão que as periferias dessas mesmas cidades ajudam a desconstruir.

[20] Sennet (1988) argumenta que, desde da morte do imperador Augustus, a *res publica* - que na Roma antiga representava o conjunto de compromissos morais e socais entre as pessoas que não estavam unidas por vínculos familiares ou de grande intimidade - tornou-se uma mera formalidade, um conjunto de regras e deveres que o cidadão romano passou a encarar de forma cada vez mais passiva. Para fugir das obrigações da vida pública, o cidadão romano passou a concentrar suas energias na busca da transcendência religiosa. Em paralelo, o cristianismo perdeu sua condição de culto marginal e, dentre as várias seitas e religiões disponíveis, passou à crença dominante no mundo ocidental civilizado. Com o declínio do Estado laico, a religião converteu-se no novo princípio de ordem social mas, ao contrário da *res publica*, praticado como compromisso individual e privado. A sociedade que emerge desse processo seria marcada por uma visão intimista do mundo e pelo abandono da vida pública.

[21] Cf. MUMFORD, 1961, p.109

Partindo dessas considerações, o tópico seguinte irá investigar o processo de formação da estrutura física dos assentamentos humanos. Será discutida a proposição de que os espaços públicos não são necessários ao fenômeno do habitar nem elementos estruturadores do espaço urbano, como propõem alguns dos autores aqui mencionados. Ao contrário, pretende-se demonstrar que os espaços coletivos reconhecidos como cidade resultam de um processo de exclusão espacial que se define a partir da delimitação e proteção dos territórios privados.

4.4 Formação dos vazios urbanos

A defesa das qualidades da cidade tradicional, ou não planejada, e de seus espaços públicos está na raiz de abordagens tão distintas quanto as de Aldo Rossi (2001), Camilo Sitte (1992), Leonardo Benevolo (2012), Christopher Alexander (1965), Collin Rowe e Fred Koetter (1983), dentre outros. A despeito da consistência de seus argumentos, esses autores compartilham uma visão romantizada da cidade tradicional européia como *locus* fomentador da vida pública. Como já foi discutido no tópico anterior, a origem dos espaços públicos está longe do viés democrático que hoje eles representam. Neste tópico, será investigada a proposição de que o espaço urbano resultaria do confronto entre interesses coletivos e privados. Nesse embate, o domínio público se constituiria através de um processo de exclusão espacial, do qual preservam-se apenas os elementos essenciais à coletividade, como circulações e acessos. Na cidade não planejada, espaços públicos formais que alguns consideram essenciais à vida pública, como praças, parques e jardins, seriam de formação posterior e sua existência dependeria de um poder central organizado. A meu ver, compreender o processo de formação das estruturas urbanas permitiria reavaliar o papel dos objetos arquitetônicos na constituição dos domínios públicos.

Para explicar a origem das cidades, vários autores citam ao desenvolvimento da agricultura como fator decisivo para sedentarização do homem e formação das primeiras aldeias primitivas. Segundo Morris (1995), “o desenvolvimento da agricultura foi um requisito prévio

fundamental para o nascimento dos assentamentos humanos."[22] O autor defende que a revolução agrícola foi responsável por transformar as relações econômicas e ampliar a unidade social ao permitir a fixação dos grupos humanos em um lugar, estabelecendo um novo modo de vida que passou a oferecer muito mais possibilidades do que a vida nômade. De modo similar, Mumford (1965) sustenta que a cidade teria se originado na aldeia paleolítica a partir de uma sociedade baseada na agricultura e na domesticação de animais. Davis e Ruiz (1976) também são solidários com a tese da base agrícola dos primeiros assentamentos humanos, embora creditem o surgimento da cidade a desenvolvimentos de ordem técnica e material.[23] Por outro lado, todos eles concordam que a produção de um excedente alimentar foi uma condição indispensável para o início da revolução urbana.[24] Entre autores marxistas, como Benevolo (2012), Lefebvre (2008) e Woods (2002), credita-se a formação das cidades à divisão social do trabalho e constituição de um excedente agrário que logo passou a ser usado para trocas comerciais e viabilização de grandes trabalhos coletivos. Nessa ótica, o crescente domínio técnico e político da cidade sobre o campo é o que teria sustentado o incremento da produção agrícola, bem como a concentração da população e do excedente no interior do espaço citadino. Em *The economy of the cites*, Jane Jacobs (1970) contraria todas essas visões ao conjecturar que o surgimento das cidades teria precedido o próprio desenvolvimento da agricultura.[25] Smith et al (2014) refutam essa hipótese ao afirmar que os registros arqueológicos atestando a precedência da agricultura sobre a formação das cidades são incontestáveis, o que não significa que ambas tenham evoluído separadamente.[26] Mesmo sem o amparo de estudos empíricos, a proposição de Jacobs em favor da precedência da cidade sobre a formação de um excedente agrícola foi assimilada por diversos autores, como Soja (2000), e usada para colocar em xeque a sequência comumente aceita para explicar a evolução das organizações sócio-espaciais humanas.

Ainda que possam divergir nesse e noutros aspectos, a quase totalidade dos estudos que se propõem a explicar a formação das cidades recai em argumentos de ordem econômica. São quase inexistentes trabalhos que tratam de elucidar a constituição física dos assentamentos humanos. Muito embora esse viés seja de particular interesse a arquitetos e urbanistas, seus estudos se limitam a tomar emprestadas explicações de outras áreas do conhecimento, como economia, sociologia e antropologia. Uma das poucas abordagens a incluir a dimensão espacial na explicação da origem das cidades é a de Davis e Ruiz (1976), que espe-

[22] "… los desarrollos de la agricultura fue un requisito previo esencial para el nacimiento de los asentamientos humanos." MORRIS, 1995, p.14

[23] "Hicieron falta muchos siglos para que la producción de alimentos pudiese mantener aldeas sedentarias. Gradualmente, mientras el cultivo facilitaba la cría de animales e viceversa, a medida que aumentaba el numero y la calidad de las plantas cultivables, y com la llegada de inventos como el arado, el hacha de piedra com mango y la piedra de afilar, la aldea se convirtió en la forma dominante de asentamiento en las regiones mas favorecidas. Para que algunas aldeas pudiesen alcanzar unas dimensiones que les acercasen a una escala urbana, debía existir un comercio de materias primas y objetos elaborados y debían también desarrollarse técnica de control de las aguas, uso del solo agrícola, almacenamiento, transporte, construcción de viviendas permanentes y conservación de alimentos." DAVIS; RUIZ, 1976, p.6

[24] Para Morris, "el requisito indispensable para le revolución urbana es la producción de un excedente de alimentos." MORRIS (1995, p.18). Segundo Davis e Ruiz, "… si alguna vez existieron sociedades neolíticas en las cuales los campesinos consumían la totalidad de la producción, estas sociedades sucumbieron frente a otras en las que no lo hacían. Importaba poco si los agricultores entregaban su 'excedente' voluntariamente como pago de bienes y servicios o involuntariamente por miedo de las represalias o del castigo. (…) Lo esencial e que mucho antes de la aparición de las ciudades, as habían ya desarrollado mecanismos institucionales para arrebatar al agricultor parte de su producto." DAVIS, RUIZ, 1976, p.9

[25] "Current theory in many fields – economics, history, anthropology – assumes that cities are built upon a rural economic base. If my observations and reasoning are correct, the reverse is true: thai is, rural economics, including agricultural work, are directly built upon city economics and city work.(…) I would suggest that permanent settlements within haunting territories were ordinary features of pre-agriculture. "JACOBS, 1970, pp.3-4. Para defender essa idéia, Jacobs não se ampara em nenhum dado arqueológico, mas numa cidade hipotética que ela denomina Nova Obsidiana, uma espécie de precursora de Çatal Huyuk, um dos mais antigos registros arqueológicos de um assentamento humano que se tem notícia e erroneamente qualificado por ela como a mais antiga cidade já encontrada e a primeira a possuir agricultura.

[26] Um dos trabalhos mais notáveis acerca da relação entre cidade e campo é *The origin of capitalism*, de Ellen Woods. Nele, a autora defende tese de que o capitalismo nasce no campo inglês, e não na cidade, como comumente se acredita. Segundo Woods, foi o excedente agrário que viabilizou a existência de uma força de trabalho não-agrícola ocupando-se de outras atividades que não a produção de alimentos para própria subsistência. Por vários fatores, no início da Era Moderna a agricultura na Inglaterra já era suficientemente produtiva para sustentar um grande número de indivíduos não comprometidos com a produção de alimentos. Sem essa força de trabalho não-agrícola, provavelmente nem as cidades nem o capitalismo industrial teriam se desenvolvido. Cf. WOODS, 2002

culam que as cidades teriam se formado pela simples conveniência das pessoas se situarem próximas umas às outras. Segundo os autores, se uma das características essenciais das sociedades humanas é o trabalho especializado e o intercâmbio dos seus produtos, a distância tornaria-se e um obstáculo importante ao exigir o dispêndio de tempo e energia para transportar produtos, bem como uma tecnologia avançada para transportar serviços. Nesse sentido, a proximidade espacial seria um dos meios mais eficientes para superar esses tipos de dificuldades, permitindo que indivíduos de uma mesma sociedade se beneficiassem mutuamente do trabalho uns dos outros ao realizarem trocas com pouco esforço.[27] Embora partam da questão espacial para problematizar a origem das formações urbanas, Davis e Ruiz acabam retrocedendo seus argumentos ao domínio das relações meramente econômicas. Uma das raras tentativas de se especular sobre o processo de formação da estrutura física e espacial dos assentamentos humano fora do campo da economia encontra-se em *The social logic of space*, de Bill Hillier e Julienne Hanson.[28] Reconhecendo que os diferentes graus de organização espacial seriam reflexos de diferenças culturais – enquanto algumas sociedades se organizam em complexas estruturas geométricas, outras se estruturam de forma livre ou aleatória - Hillier e Hanson (1984) formulam um modelo sintático a partir de relações espaciais elementares que estariam presentes em qualquer assentamento humano, mesmo aqueles de formação espontânea e traçado irregular. Segundo os autores, as características físicas invariantes, que constituem a essência da própria noção de assentamento, podem ser descritas a partir de relações elementares entre objetos construídos e espaços livres, a saber:

(a) os espaços livres são, em sua maioria, lineares e definidos por edifícios dispostos em ambos os lados;

(b) os edifícios tendem a se aglutinar formando ilhas compactas;

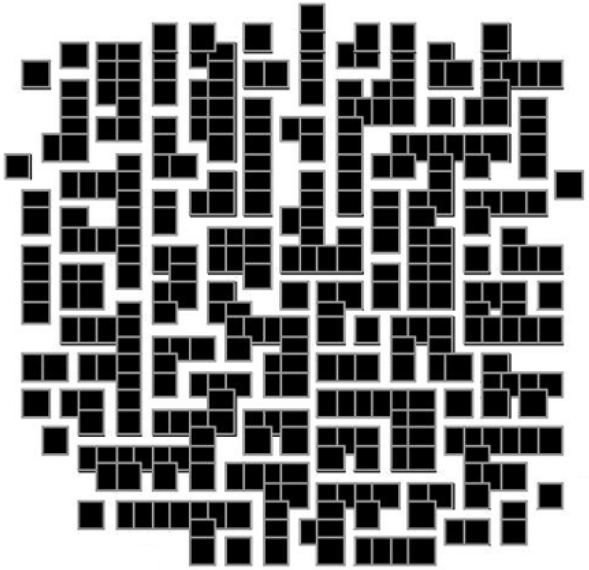
(c) os espaços lineares que envolvem essas ilhas formam anéis que se interceptam, criando um sistema espacial contínuo que se reconhece no sistema viário;

(d) no nível sistêmico, os assentamentos não planejados apresentam-se como configurações não-dendrítica, isto é, seu padrão espacial é mais próximo de uma estrutura em grelha do que de uma estrutura em árvore;

[27] Cf. DAVIS; RUIZ, 1976, p.10
[28] Cf. HILLIER; HANSON, 1984

Considerando essas características, o processo de parametrização das formações urbanas espontâneas proposto por Hillier e Hanson (1984) parte de um conjunto básico formado por uma célula espacial fechada e outra aberta, representando um edifício conectado ao espaço exterior. Esses dois elementos são então combinados de forma aleatória com apenas duas restrições: que a célula aberta de cada novo conjunto acrescentado ao sistema se conecte à face de outra célula aberta já existente, e que as células fechadas não se conectem pelos vértices, mas face a face. O processo de geração de padrões espaciais através desse conjunto de restrições é denominado pelos autores de "processo do colar de contas" (*beady-ring process*),[29] cuja configuração típica está representada na imagem ao lado (Figura 4.3). Hillier e Hanson argumentam que o padrão espacial que emerge desse processo aleatório possui propriedades topológicas bastante similares à estruturas urbanas de formação espontânea: quadras de tamanhos variados e vazios mais ou menos lineares, formando uma rede de anéis interconectados. Essas características descrevem, de forma genérica, princípios fundamentais que estariam presentes em qualquer estrutura urbana, independente da sua geometria, seja ela regular ou irregular. Isso significa dizer que a malha de quadras e ruas interconectadas é uma estrutura espacial que caracteriza o próprio fenômeno urbano.[30] Entretanto, uma analise mais criteriosa revela que essas estruturas guardam certas diferenças importantes em relação a assentamentos espontâneos reais, como o centro histórico de Ouro Preto e o acampamento que os operários da construção de Brasília ergueram no local onde hoje é o Lago Paranoá (figuras 4.4 e 4.5).[31] A não ser por desvios secundários, o modelo formulado por Hillier e Hanson mostra-se adequado para descrever as relações topológicas essenciais entre objetos arquitetônicos e vazios urbanos.[32]

Apesar da aparente consistência dos resultados obtidos pela aplicação desse modelo, ele ainda é escasso de verificações empíricas, uma vez que o contexto de bem-estar social da Inglaterra nunca permitiu aos autores comparar os resultados obtidos com a realidade, a não ser através de especulações feitas a partir de registros arqueológicos de assentamentos primitivos. Por outro lado, o contexto brasileiro de iniquidade social oferece algumas oportunidades para testar empiricamente a validade do processo do colar de contas. Contando com a ajuda de recursos tecnológicos que não estavam disponíveis no início da década de 1980, quando Hillier e Hanson desenvolveram seu método, é possível cotejar seus resultados com uma situação real de formação de um assentamento espontâneo.



>>Figura 4.3 Configuração típica produzida pelo processo do colar de contas
Fonte: HILLIER, 2002

[29] Hillier e Hanson (1984) explicam que o nome deve-se ao fato da sequência de espaços largos e estreitos ao longo dos anéis viários se assemelhar a contas numa linha

[30] Para se referir ao padrão irregular das cidades de formação não-planejada, Hillier utiliza o termo "grelha deformada" (*deformed grid)*.

[31] Segundo Hillier (2002), as quadras geradas pelo processo do colar de contas não são suficientemente compactas e as ruas pouco diversificadas com relação ao comprimento se comparadas a um assentamento real. Analisando formações urbanas de diferentes graus de ordenamento – de estruturas geométricas planejadas a traçados irregulares de formação espontânea – Hillier verifica que em todas elas a distribuição espacial dos eixos viários ocorre de maneira consistente: independente da escala e do contexto cultural, todos assentamentos são formados por um pequeno número de vias extensas e um grande número de vias curtas. Além disso, Hillier (2002) constata que a distribuição estatística do comprimento das vias é próxima de uma escala logarítmica.

[32] Baseados no processo do colar de contas, Erickson e Lloyd-Jones (1997) desenvolveram alguns modelos espaciais para simular configurações espaciais espontâneas. Acrescentando regras mais complexas para definir a forma dos edifícios e limitar suas formas de agregação, os modelos de Erickson e Lloyd-Jones produzem resultados mais consistentes com situações reais do que o processo simplificado de Hillier e Hanson (1984). Cf. ERICKSONI; LLOYD-JONES, 1997



››Figura 4.4 Assentamento erguido durante a construção de Brasília, atual Lago Paranoá
Fonte: HILLIER, 2002



››Figura 4.5 Centro Histórico de Outro Preto
Fonte: Elaborado pelo autor

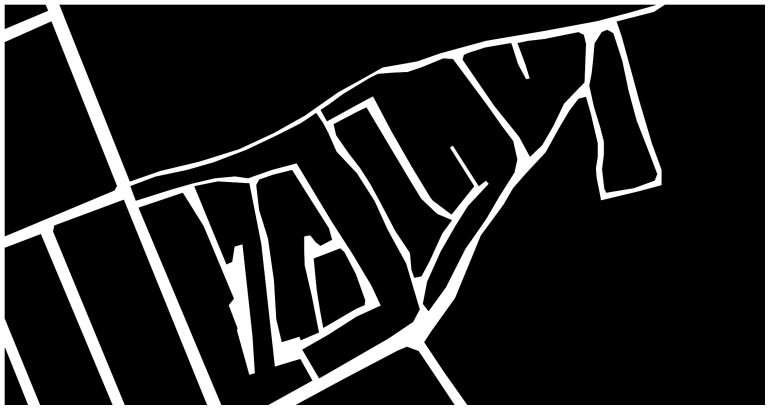
O alto deficit habitacional brasileiro,[33] agravado pela precariedade das políticas publicas habitacionais, torna as ocupações informais uma alternativa concreta para que indivíduos em situação de fragilidade social encontrem um lugar na cidade. Em Belo Horizonte, assim como em varias outras cidades brasileiras, há várias dessas ocupações em curso, como as ocupações Camilo Torres e Irmã Dorothy na região do Barreiro. Apesar de sua origem bastante recente, o histórico de sua formação encontra-se razoavelmente bem documentado e disponível através do aplicativo Google Earth. As imagens da página ao lado (Figura 4.7) registram a evolução desses dois assentamentos, desde as primeiras ocupações individuais em fevereiro de 2008. A sequência mostra que os assentamentos se originam com a disposição aparentemente aleatória de edificações precárias sobre um terreno anteriormente livre e não parcelado. Em dado momento, a delimitação dos espaços privados através de muros divisórios fez materializar uma estrutura urbana similar àquelas geradas pelo processo do colar de contas: conjuntos de quadras razoavelmente compactos e vazios lineares, formando uma estrutura contínua de anéis viários interconectados (Figura 4.6). A meu ver, o registro de formação das ocupações Camilo Torres e Irmã Dorothy contribui para validar o processo de parametrização de estruturas espaciais urbanas descrito por Hillier e Hanson. A análise do registro temporal de formação das ocupações Camilo Torres e Irmã Dorothy permite ainda tecer as seguintes conjecturas sobre o processo de constituição física de assentamentos espontâneos:

(a) os assentamentos surgem da aglomeração de objetos arquitetônicos sobre um território inicialmente livre e não demarcado;

(b) os vazios residuais que ficam nos interstícios desses objetos são delimitados e passam a constituir domínios privados;

(c) fora dos domínios privados, preservam-se apenas os vazios necessários às circulações e acessos que, em contraposição, passam a constituir os domínios públicos (não-privados).

Observa-se que as estruturas geradas pelo processo do colar de contas e os assentamentos de formação espontânea têm em comum a ausência completa de espaços públicos formais, como praças, parques e jardins. Além dos imprescindíveis espaços de circulação coletiva, verifica-se apenas a formação de largos na intercessão de vias ou no meio das



>>Figura 4.6 Estrutura espacial das ocupações Camilo Torres e Irmã Dorothy, em Belo Horizonte. Fonte: Elaborado pelo autor

[33] Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do IBGE (PNAD v.32 de 2012), o déficit habitacional brasileiro atinge 8,5% da população economicamente ativa, sendo que nas regiões metropolitanas esse índice é de 8,0%. Fonte: IBGE, www.ibge.gov.br, acessado em 31 de julho de 2015



›› Figura 4.7 Registro temporal da formação das ocupações Camilo Torres e Irmã Dorothy em Belo Horizonte. Fonte: Google Earth

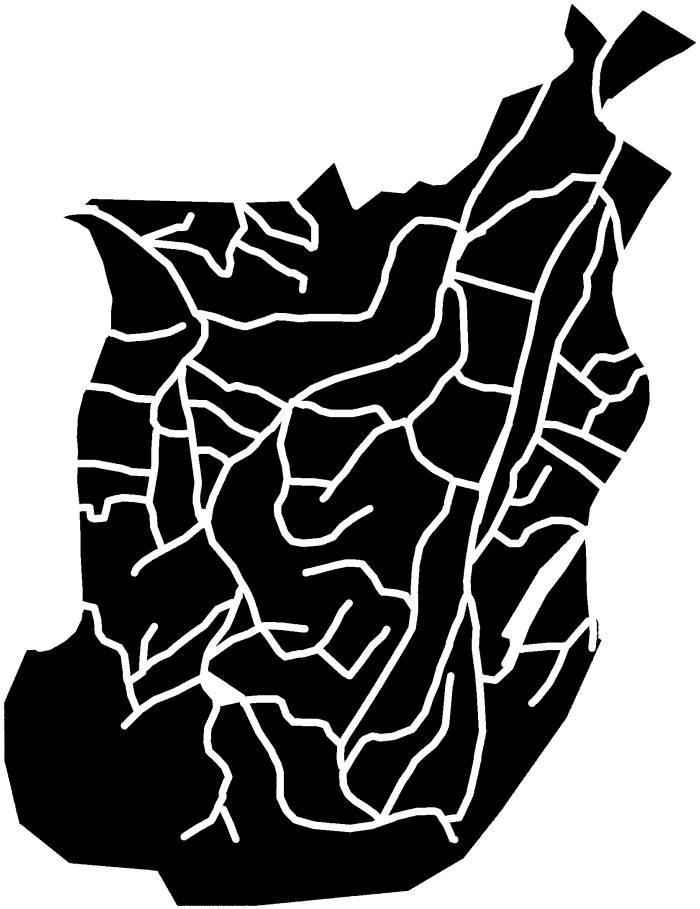
quadras em função da irregularidade das ocupações individuais. De fato, quando se observam outros tipos de ocupações de formação espontânea, como as favelas brasileiras, verifica-se que eles também prescindem de espaços públicos intencionalmente configurados. É o caso do Aglomerado Santa Lúcia, em Belo Horizonte, cuja relação entre áreas livres e ocupadas encontra-se representada nas imagens da página ao lado (Figuras 4.9 e 4.10).[34] Percebe-se que nessa estrutura urbana os únicos vazios de uso público são os eixos de circulação e largos formados pelas interseções viárias. Esse padrão também é altamente consistente com registros arqueológicos de cidades e assentamentos humanos antigos. Segundo Baker (2009), as evidências arqueológicas de vazios de propriedade privada são raras nesse tipo de assentamento. Com base em registros escritos da propriedade fundiária nas cidades babilônicas do primeiro milênio antes de Cristo, o autor afirma que já naquela época não havia terrenos livres sem dono. Além de constituírem propriedades privadas, os terrenos livres das áreas residenciais eram invariavelmente murados, indicando pertenceram ao edifício adjacente (Figura 4.8). Baker pondera que esses terrenos livres não devem ser confundidos com a tipologia dos pátios internos, uma configuração em que uma área central é circundada por espaços habitáveis cobertos. Sendo fundamentais na articulação dos percursos internos, os pátios são elementos indissociáveis dos próprios edifícios. Ao contrário, há registros de que áreas livres eram comercializados como objetos independentes. Mais importante, Baker afirma que não há evidências concretas da existência de praças ou espaços livres integrados ao sistema viário, como a Ágora grega ou o Forum romano, que são as formas pelas quais nos acostumamos a reconhecer os espaços públicos das cidades.



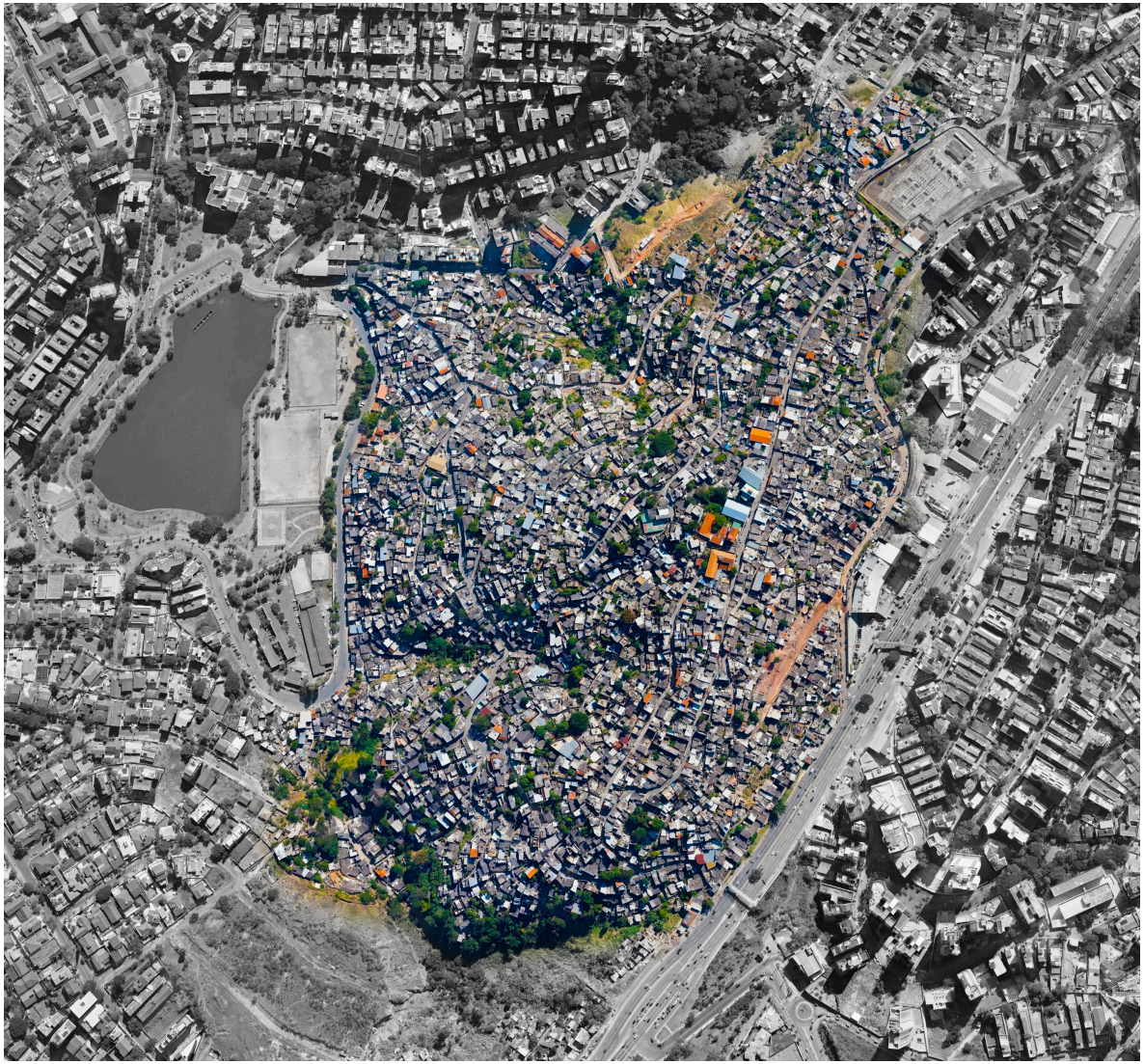
>>**Figura 4.8** Registro das escavações de uma quadra residencial de um assentamento babilônico. Fonte: Editado a partir de BAKER, 2009

Essas observações permitem conjecturar que os vazios da cidade tradicional seriam formados através de um processo de exclusão: eles seriam a "sobra" da delimitação dos territórios privados. Ou seja, são os limites territoriais dos domínios privados que produzem os espaços que se reconhecem como públicos. Isso significa que os espaços públicos não são elementos estruturantes da formação do espaço urbano, mas vazios residuais. Essa constatação não apenas contradiz a hierarquia normalmente aceita da prevalência do domínio público sobre o privado, mas também coloca em dúvida os argumentos acerca do declínio do espaço público na cidade contemporânea e, consequentemente, da necessidade do seu resgate. Os vazios urbanos tradicionalmente associados ao domínio públi-

[34] Nesse exemplo, a falta de continuidade de algumas vias deve-se à magnitude do acidente topográfico onde se localiza o aglomerado.

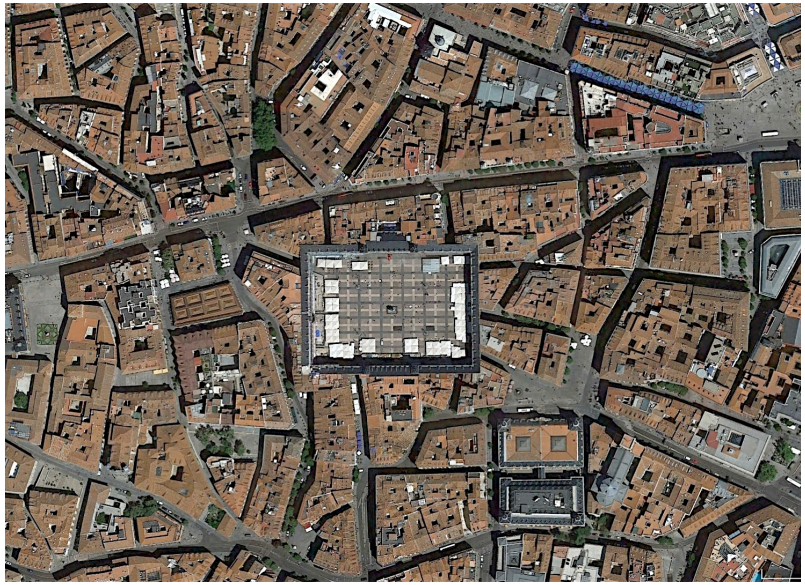


>>Figura 4.9 Provável estrutura urbana do Aglomerado Santa Lúcia, em Belo Horizonte. Fonte: Elaborado pelo autor



>>Figura 4.10 Vista aérea do aglomerado Santa Lúcia, em Belo Horizonte
Fonte: Editado a partir de imagem do Google Earth

co são aqueles que transcendem a mera circulação, como praças, parques e jardins, cuja formação não é espontânea, mas intencional e planejada, o que dependeria da existência de algum grau de coesão e organização social. Portanto, esses espaços seriam de formação posterior, possivelmente sob determinação de um poder central organizado. É o que se verifica, por exemplo, na Plaza Mayor de Madri erguida no século XVII, cuja regularidade geométrica contrasta radicalmente com a irregularidade do tecido urbano medieval adjacente (Figura 4.11). Nesse sentido, a constituição de espaços públicos formais não seria algo essencial ao fenômeno do habitar, como são o abrigo e a preservação dos domínios privados. A existência de espaços públicos é um fato cultural e não uma necessidade existencial do homem, já que eles existem na condição de exceção ao conjunto dos espaços privados que, de fato, conformam a cidade. Portanto, os espaços públicos que se quer preservar são, na verdade, espaços de representação social. Como a Ágora grega, trata-se de vazios excludentes em que não se admitem determinados tipos de usuários ou de comportamento considerados indesejáveis.



››Figura 4.11 Plaza Mayor, Madri (1619)
Fonte: Google Earth

Se na cidade tradicional, de formação não planejada, são os invólucros arquitetônicos os responsáveis por criar os vazios que constituem o domínio público, na cidade planejada esse processo se inverte: é o desenho dos vazios que define onde os invólucros privados podem se instalar. Partindo desses pressupostos, os tópicos seguintes desenvolverão o argumento de que, ao inverterem a lógica natural de formação do espaço urbano, as cidades planejadas submetem toda a estrutura espacial a uma ordem hierárquica que, em última instância, resulta em uma forma de controle social invisível. É essa ordem hierárquica, e não a regularidade do desenho, o que difere substancialmente os dois modelos antagônicos de cidade: a cidade moderna, geometricamente organizada e resultado de um esforço de planejamento, e cidade a tradicional, de traçado irregular e formação espontânea. Em ambos modelos, a criação de áreas livres de uso público dependeria de alguma concessão na demarcação legal das propriedade privadas ou no modo de sua ocupação. Nesse sentido, o papel fundamental a ser desempenhado pela arquitetura não seria propriamente o de resgatar, mas de o constituir novos domínios públicos.

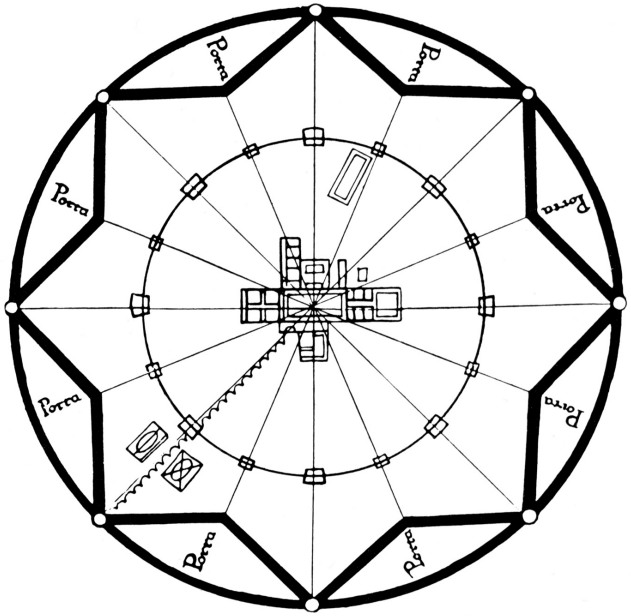
4.5 Cidade como objeto autoral

Havendo discutido o processo de formação espontânea do espaço urbano, este tópico tratará da cidade como produto do trabalho humano organizado. Como pretende-se demonstrar, essa nova forma de se produzir cidades teve um impacto significativo na percepção do espaço e na vida social. Segundo Benevolo (2012, p.379), até a Idade Média a cidade se constituía como uma reunião conveniente de edifícios e pessoas no espaço, cuja formação e crescimento eram fenômenos espontâneos. Além disso, a cultura medieval não fazia distinção entre trabalho artístico e manual: os trabalhadores eram identificados segundo o material usado, como os mestres da pedra ou da madeira, e os edifícios construídos sem um plano rigoroso e sem grande especialização das funções no canteiro. A cisão entre trabalho intelectual e trabalho manual que se processa durante o Renascimento marca o início de transformações fundamentais no modo de produção dos objetos arquitetônicos e das cidades. A partir dos esforços de Leon Batista Alberti em sistematizar um corpo teórico baseado em idéias abstratas, a criação arquitetônica adquire um caráter intelectual, se descola definitivamente do trabalho mecânico e se aproxima das chamadas artes liberais. Para Alberti, reivindicar a produção arquitetônica como obra artística seria determinante do ponto de vista do reconhecimento social, já que a arte ocupava um lugar central na cultura renascentista.[35] É nesse momento que surge a figura do arquiteto autor que, à semelhança do artista plástico, passa a responder individualmente pela criação intelectual de obras arquitetônicas com status semelhante às obras de arte. De fato, a sociedade renascentista reconhecia o artista como um indivíduo superior, gênio criador capaz de sintetizar toda a cultura do seu tempo. Por isso, a valorização do caráter individual e excepcional das criações artísticas levou os artistas a trabalharem isoladamente, ao ponto de perderem toda ligação com as associações coletivas. Durante o Renascimento, os objetos arquitetônicos se individualizam e ganham autonomia em relação ao contexto, a exemplo dos monumentos políticos e religiosos que rompem a continuidade do tecido urbano e as *villas* campestres que se colocam em oposição à paisagem natural.[36] Tratados como objetos isolados e singulares, esses edifícios deixam de repercutir significativamente no espaço e na vida coletiva da cidade para tornarem-se objetos autônomos e meios de representação social.

[35] "[A arte] é uma disciplina geral capaz de conhecer e dominar todo o ambiente físico, evidenciando ao mesmo tempo a beleza e a verdade das coisas: define por antecipação o mundo ilimitado e a mensurável que será percorrido pelos exploradores do século XVI e estudado pelos cientistas do século XVII." BENEVOLO, 2012, p.421

[36] Essa ideia é corroborada por Kuma (2008): "The Renaissance was a period when architecture was object-oriented, conceived as a rigorous and transparent structure based on mathematical proportions." KUMA, 2008, p.7. "A Renascença foi um período em que a arquitetura era centrada no objeto, concebida como uma estrutura rigorosa e transparente baseada em proporções matemáticas." [Tradução do autor]

É também durante o Renascimento que Filippo Bruneleschi desenvolve um novo método de trabalho que consiste em definir de antemão e de modo preciso, através de desenhos e modelos, a forma arquitetônica. O advento das técnicas de representação possibilitou que todas as decisões que envolviam a materialização de um objeto arquitetônico pudessem ser tomadas antes do início da construção, separando definitivamente os trabalhos de concepção e execução dos edifícios. Além de intermediar a transposição entre idéia e construção, a representação gráfica passou a permitir que um controle rigoroso do processo de concepção arquitetônica fosse exercido por uma única pessoa. Logo ficou claro que o potencial das novas técnicas de representação não se limitava apenas à concepção de edifícios. Segundo Benevolo, "o novo método de projetação estabelecido no início do século XV se aplica teoricamente a todo gênero de objetos, desde os artefatos menores à cidade e ao território."[37] Reflexos de uma cultura visual baseada no rigor e na regularidade geométrica, novas cidades passaram a ser fundadas tendo sua forma fixada no momento de sua criação, como se fossem objetos teóricos ideais (Figura 4.12). Por outro lado, Rowe e Koetter (1983) lembram que o arquiteto-artista renascentista estava a serviço do príncipe e que, mais do que uma expressão do espirito cientifico da época, a regularidade geométrica da cidade ideal também objetivava a ampliação do controle sobre o espaço urbano e a manutenção da ordem social. Nesse contexto, a cidade como objeto autoral previamente planejado surge como uma tentativa de impor uma ordem regular tanto ao espaço quanto à vida coletiva.



>>Figura 4.12 Planta da cidade ideal de Sforzinda, Filarete (aprox.1465)
Fonte: BENEVOLO, 2012, p.425

Como aponta Benevolo (2012), na prática esse novo método não produz grandes transformações no ambiente urbano já que, com a estabilização demográfica na Europa em meados do século XIV, havia pouca necessidade de se fundar novas cidades ou de se expandir os assentamentos existentes. Por outro lado, além de marcar a origem da divisão social do trabalho, é durante o Renascimento que se inicia o processo de expansão mundial da civilização européia.[38] Enquanto o tecido das cidades do velho mundo já estava razoavelmente preenchido e a expansão urbana relativamente estabilizada, o novo mundo oferecia um enorme espaço natural ainda não explorado e apto a receber grandes obras de povoamento e urbanização.[39] Por isso, as realizações urbanas de ocupação dos novos territórios nas Américas superavam em escala e importância os planos e ações que se podiam realizar no antigo continente. Segundo O'Gorman (1992), essa ocupação do

[37] BENEVOLO, 2012, p.425
[38] Cf. BENEVOLO, 2012, p.469
[39] Segundo Benevolo, "...na Europa seleciona-se os especialistas de alto nível, mas não se fazem trabalhos importantes; nas colônias há tudo por fazer, mas faltam os especialistas e estão disponíveis apenas os subprodutos da pesquisa européia (...) Todavia, a alta qualidade dos modelos (...) e a baixa qualidade das aplicações (...) são dois aspectos estreitamente ligados de um único sistema cultural." BENEVOLO, 2012, p.469



››Figura 4.13 Topografia original de Manhattan (1886). Fonte: Biblioteca da Universidade do Texas em Austin, www.lib.utexas.edu/maps

continente americano foi idealizada como um processo de reconstrução da civilização Européia.[40] Para Risério (2012) só haveria dois caminhos possíveis para realização desse projeto: adaptar o modelo europeu às novas circunstâncias, ou adaptar as novas circunstâncias americanas ao modelo europeu. Nas Américas, os colonizadores ibéricos optaram pelo segundo caminho, isto é, a transformação da realidade tropical através da aplicação de modelos exógenos, numa tentativa de recriar aqui as formas de vida européias.[41] Quando os colonizadores chegaram ao novo continente, o urbanismo renascentista já havia se estabelecido partir de princípios de regularidade geométrica, cujo produto era um novo tipo de cidade. Assim, as cidades fundadas na América espanhola foram traçadas segundo o princípio da grelha ortogonal de ruas e quarteirões idênticos.[42] De acordo com Benevolo (2012) as primeiras cidades americanas não se estabeleceram como uma construção tridimensional, mas como um traçado plano e uniforme de ruas e lotes sobre os quais a iniciativa privada poderia construir à seu tempo e desejo. Do ponto de vista dos colonizadores, as incerteza sobre os rumos do crescimento dos novos assentamentos impunha que a malha urbana pudesse ser estendida em qualquer direção, uma conveniência do traçado homogêneo. Por esse motivo, e também porque não havia civilizações inimigas que justificassem erguer muros de defesa, os limites dessas cidades seriam sempre provisórios e as diferenças em relação ao campo pouco definidas.

No inicio do século XVII, o avanço das ciências já havia transferido para o domínio da razão o antigo protagonismo das artes como forma de conhecimento, representação e transformação do mundo. De certo modo, as cidades do continente americano foram uma consequência dessa nova cultura científica que se impunha como um conhecimento geral sobre o mundo, aplicável em qualquer escala ou lugar.[43] Um dos exemplos mais enfáticos dessa nova ordem é a regulamentação fundiária do território dos Estados Unidos. Elaborada no contexto da expansão em direção ao oeste, a *Land Ordinance* de 1785 definia uma grelha territorial abstrata que ignorava limites e acidentes naturais, como rios e montanhas. Associado à essa malha geral, formulou-se um método de subdivi-

[40] Cf. O'GORMAN, 1992
[41] Cf. RISÉRIO, 2012, pp.64-65
[42] A única exceção era o centro da cidade, onde "suprimindo ou reduzindo alguns quarteirões, consegue-se uma praça, sobre a qual se debruçam os edifícios mais importantes: a igreja, o paço municipal, as casas dos mercadores e dos colonos mais ricos" BENEVOLO, 2012, p.487
[43] "Ao mesmo tempo, a arte perde seu caráter de método unitário para conhecer o e controlar o ambiente físico; a verdade das coisas não coincide mais com a beleza das coisas, mas pode ser afirmada com os métodos objetivos da pesquisa científica. A arte torna-se, assim, o estudo das qualidades não objetivas, mas subjetivas e sentimentais; serve para controlar os sentimentos coletivos, ou para exprimir os sentimentos individuais, e oscila entre o conformismo e a evasão ou o protesto." BENEVOLO, 2012, p.503

são territorial que permitiria regular as ações de parcelamento e ocupação do território em qualquer escala, do país ao lote particular.[44] A uniformidade abstrata e a presença pervasiva desse tecido urbano genérico eliminava boa parte da especificidade geográfica dos lugares, a exemplo da urbanização de Manhattan, onde a imposição da grelha ortogonal decretou o apagamento da topografia original da ilha. (Figura 4.13).[45] Por outro lado, a extrema regularidade do tecido urbano deslocava para os objetos arquitetônicos a função referencial e simbólica, bem como o protagonismo na composição da paisagem urbana.

No entanto, os princípios de rigor geométrico que produziram cidades a partir do nada e ajudaram a povoar o continente americano se mostraram insuficientes para garantir a qualidade das antigas cidades européias. Entre os séculos XVIII e XIX, os efeitos da Revolução Industrial se fizeram sentir no ambiente das cidades forçando mudanças radicais em sua constituição física.[46] As rápidas transformações do espaço urbano passaram a alimentar as disputas travadas entre os teóricos da cidade planejada e os defensores da cidade espontânea. Além das questões meramente estilísticas, estavam em discussão os princípios de ordenação espacial mais adequados à nova sociedade industrial emergente. Em geral, os arquitetos de inclinação moderna acatavam as novas relações sociais decorrentes dos desdobramentos do capitalismo industrial com muito mais facilidade do que os tradicionalistas acadêmicos. Enquanto os modernos viam nessa nova sociedade uma oportunidade para questionar os paradigmas de constituição da arquitetura e da cidade, os arquitetos ligados à academia permaneciam nostalgicamente presos aos hábitos e formas do passado. Não por acaso, em fins do no século XIX o argumento de que os arquitetos modernos não sabiam inserir seus edifícios na cidade aparece com grande força nos meios acadêmicos. É em torno desse pressuposto que, nessa época, Camillo Sitte desenvolve toda uma teoria de construção da cidade segundo princípios artísticos.[47] Sua defesa em favor das cidades não planejadas era uma reação direta aos princípios da urbanística moderna racionalista, como os que pautaram as intervenções de Cerdá em Barcelona e de Hausmann em Paris e, em particular, às operações de embelezamento urbano levadas a cabo em Viena na segunda metade do século XIX. Em particular, Sitte (1992) ataca a construção de monumentos isolados na *Ringstrasse*, pois acreditava que o único modo de resgatar o sentido de *res publica* seria através do entrelaçamento entre os edifícios e espaços públicos que caracteriza a cidade tradicional.

[44] Cf. CAVES, 2005, p.589

[45] Uma recriação da topografia original da ilha de Manhattan demonstra que a implantação do grid urbanistico apagou qualquer traço do relevo acidentado da ilha. Cf. ROSE-REDWOOD, 2003, pp.124-132.

[46] Benevolo (2012) explica que essa nova ordem urbana se constitui a partir de uma série de fatores, dentre os quais destacam-se o aumento populacional devido à queda dos índices de mortalidade; a redistribuição dessa população no território, concentrando-se nos arredores das cidades; o incremento da produção de bens e serviços, resultado dos avanços tecnológicos e econômicos; e o desenvolvimento de novos meios de transporte, como as estradas, ferrovias e canais navegáveis, que incrementaram a mobilidade de pessoas e mercadorias no território. Cf. BENEVOLO, 2012, pp.551-52

[47] Cf. SITTE, 1992

Enquanto Sitte se ocupa dos princípios artísticos da cidade tradicional, em *Culture of cities* (1938) Lewis Mumford defende as qualidades da cidade moderna em relação à cidade medieval a partir de critérios como higiene e "honestidade".[48] Para Mumford, além da salubridade pela maior exposição à luz e ventilação, o caráter autônomo do objeto arquitetônico moderno representaria um compromisso ético com sua constituição volumétrica ao abolir a distinção entre frente e fundos. Se em sua gênese, a separação física entre construções respondia a critérios de ordem ambiental, no urbanismo moderno esse princípio passou a ser comandado por preocupações de ordem plástica e visual, como nos planos de embelezamento de Paris e Barcelona conduzidos por Haussmann e Cerdá. Essas intervenções tinham como princípio a desocupação da cidade para abertura de grandes espaços vazios que favorecessem a livre circulação e fruição da paisagem urbana.[49] Embora princípios de salubridade e higiene dominassem as discussões sobre a cidade, as disputas entre as correntes urbanísticas moderna e anti-moderna na virada do século XX eram travadas estritamente no campo da beleza plástica.[50] À primeira vista opositores, Sitte e Corbusier aproximam-se não apenas pelo caráter estetizante de suas propostas, mas principalmente por defenderem que qualquer solução para o ambiente das cidades passa necessariamente pelo ordenamento e o controle da forma urbana. Se não há dúvida sobre as intenções estéticas de Sitte, um olhar atento revela que as proposições urbanísticas racionalistas de Le Corbusier também eram pautadas por objetivos semelhantes. Seus argumentos em favor do ordenamento racional das funções urbanas traduziam-se em desenhos de novas paisagens, nas quais volumes puros dispostos sob a luz e dispersos no território monumentalizavam-se circundados por grandes áreas verdes.[51] Apresentada por Corbusier como protótipo da cidade moderna ideal, a *Ville Radieuse* (1924) propunha a dispersão de objetos autônomos no território separados por grandes intervalos livres, transpondo à grandes escalas o princípio da arquitetura como "o jogo sábio, correto e magnífico dos volumes reunidos sob a luz".[52] Assim, na cidade idealizada pelos arquitetos modernos, cujo maior expoente é o próprio Le Corbusier, o vazio se amplifica ao ponto de tornar-se protagonista do espaço urbano, invertendo as relações figura-fundo que conformam a cidade tradicional.

Em *Collage City* (1978), Collin Rowe e Fred Koetter criticam duramente esse ideal de cidade ao destacarem sua ruptura em relação à estrutura formativa da cidade tradicional:

[48] Cf. MUMFORD, 1961

[49] No entanto, alguns autores, como Harvey (2006), defendem que a abertura de grandes avenidas baseadas em traçados geométricos rigorosos, mutilando a estrutura urbana medieval das grandes cidades europeias tinha, antes de tudo, uma forte motivação política de ampliação do controle sobre o espaço e manutenção da ordem social.

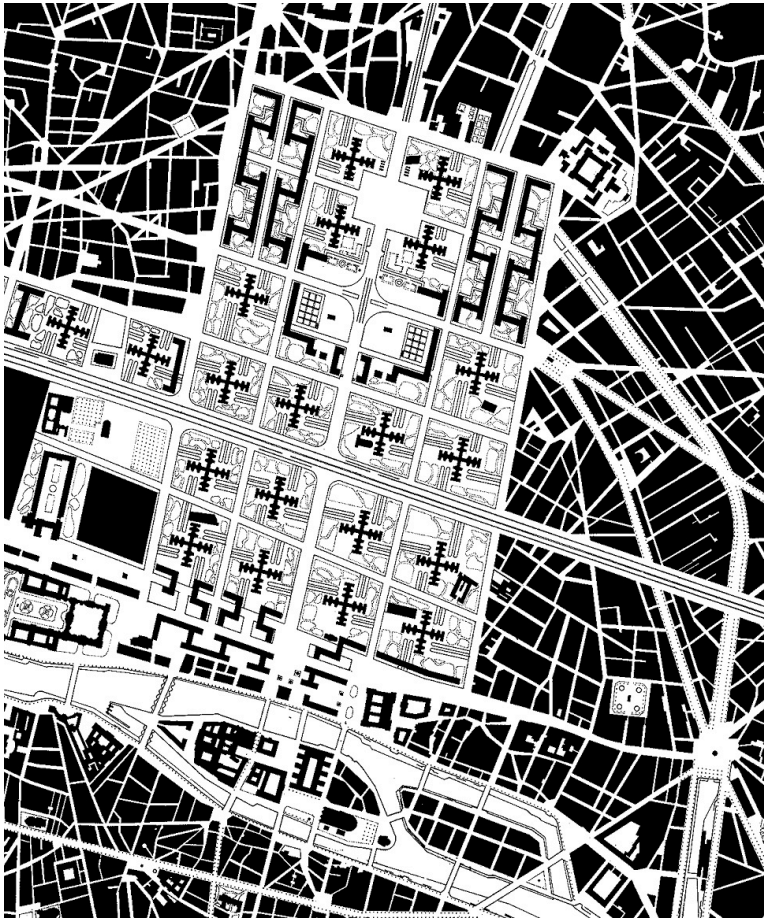
[50] As origens das disputas ideológicas entre cidade tradicional e planejada retrocedem ao século XVII, em particular ao que ficou conhecido como a "querela entre os antigos e os modernos". Esse embate foi motivado pela reedição do tratado de Vitrúvio por Claude Perrault em 1673 que, ao invés de se limitar a ser uma cópia fiel, trazia novas interpretações e atualizações do texto clássico. Um dos maiores opositores da publicação de Perrault era François Blondel, que defendia a aplicação normativa dos cânones arquitetônicos da antiguidade. Essa disputa, travada exclusivamente no campo da estética, tinha por questão fundamental a definição de critérios válidos de beleza. De um lado estava a defesa de Perrault em favor de uma beleza relativa, controlada através da aplicação de regras compositivas, e do outro, a sustentação de Blondel da existência de uma beleza absoluta, cujas origens estariam na imitação fiel dos modelos antigos. Cf. KRUFT, 1994, p.132-133

[51] Cf. LE CORBUSIER, 1963

[52] LE CORBUSIER, 1994, p.13

de sólido contínuo, a cidade moderna passa a constituir como vazio contínuo.[53] Se na cidade tradicional os espaços vazios das ruas e praças constituíam-se como figuras sobre um fundo contínuo e razoavelmente homogêneo de edifícios privados, na cidade moderna as figuras passam a corresponder aos objetos arquitetônicos e o fundo aos vazios e às áreas verdes. O contraste entre esses dois modelos de cidade fica explícito no *Plan Voisin* (1925) que Le Corbusier elabora para Paris, no qual propunha a desocupação de todo um setor urbano em resposta aos supostos anseios de uma sociedade moderna emergente. A inversão da relação figura-fundo promovida pelo *Plan Voisin* fica explícita no mapa que confronta lado a lado a cidade tradicional e a intervenção moderna (figura 4.14), ilustrando a tese de que os modelos urbanísticos tradicional e moderno destacam categorias distintas de figuras: em uma os objetos, na outra os espaços vazios. Segundo Rowe e Koetter, a matriz sólida e contínua de edifícios da cidade tradicional forneceria ao espaço urbano uma estrutura legível, conferindo aos seus vazios – isto é, suas praças e ruas - a função de válvula de escape coletiva.[54] Ao contrário, na cidade moderna os objetos arquitetônicos adquirem grande nitidez formal que destacam suas qualidades plásticas mas sacrificam interações entre objetos arquitetônicos e vazios urbanos.

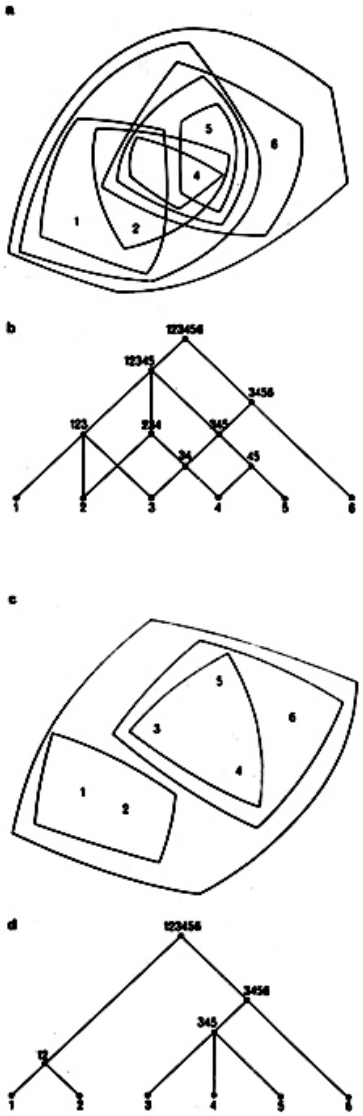
Quando, além dos edifícios, o próprio espaço urbano se converte em objeto de criação artística entra em crise a idéia de cidade como organização e obra coletiva. A cidade como objeto artístico é uma invenção do Renascimento que, com o desenvolvimento técnico dos meios de representação, possibilitou que ela fosse concebida, construída e fruída como objeto autoral, isto é, como um produto singular idealizado por uma mente artística individual, e não como obra do espirito e do trabalho coletivo acumulado ao longo do tempo. Por outro lado, o fenômeno de crescimento acelerado e dispersão desordenada do tecido urbano iniciado no século XIX já anunciava a crise da cidade como objeto delimitado e de forma bem definida. Ainda assim, a oposição entre cidade como objeto e cidade como produto da história permaneceu na raiz de praticamente toda crítica à cidade moderna planejada que emergiu na segunda metade do século XX. No entanto, como se verá a seguir, o maior problema da cidade planejada não decorre das suas qualidades estéticas ou da regularidade geométrica do seu traçado, mas da constituição de uma estrutura espacial hierárquica que cria barreiras no espaço, separando pessoas e acontecimentos.



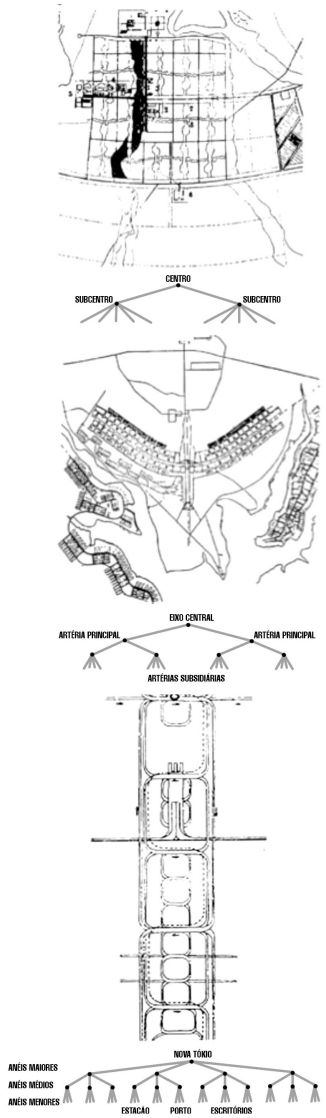
>>Figura 4.14 Plan Voisin, Le Corbusier (1925)
Fonte: ROWE, KOETTER, 1983, pp.74-75

[53] Cf. ROWE; KOETTER, 1983, p.56
[54] Cf. ROWE; KOETTER, Op. cit. p.63

4.6 O problema da hierarquia

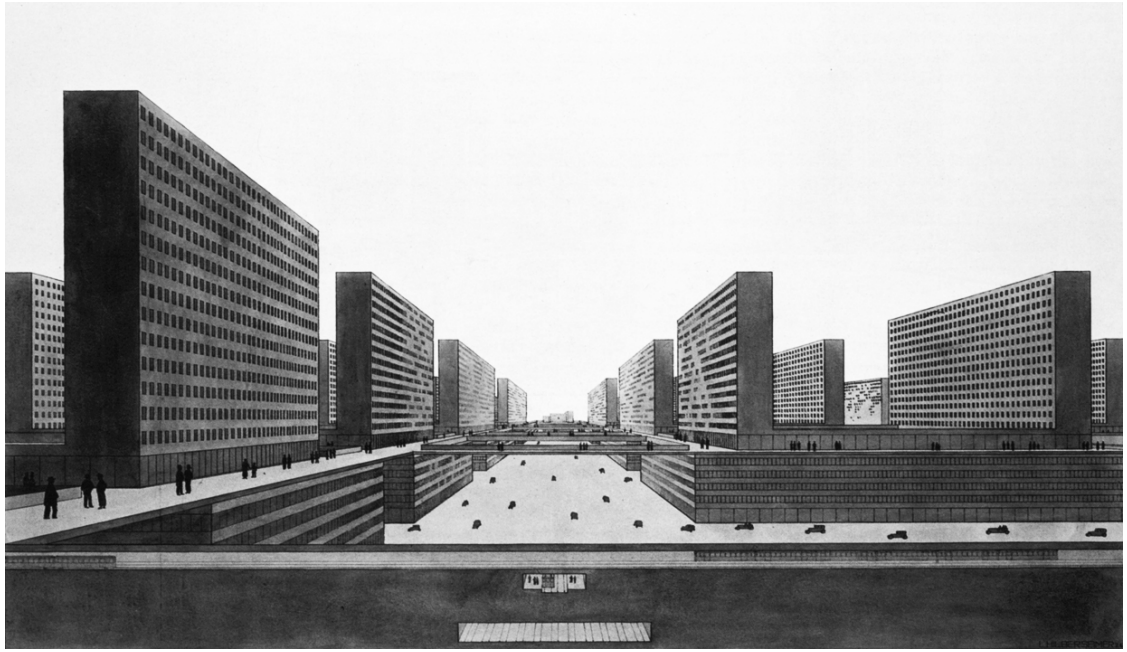


>>Figura 4.15 Estruturas em semi-trama e árvore. Fonte: Alexander, 1965



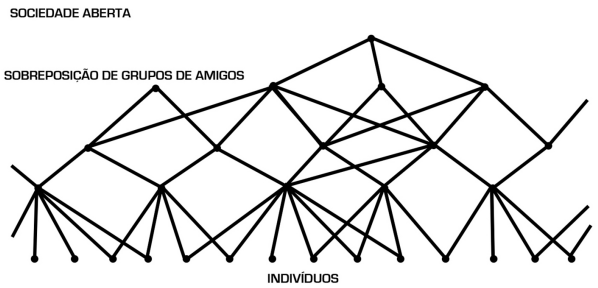
>>Figura 4.16 Diagramas de cidades modernas. Fonte: Editado de Alexander, 1965

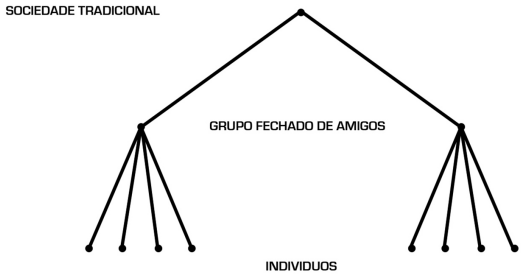
A despeito dos esforços de diversos autores em tentar identificar as diferenças fundamentais entre a cidade moderna e a cidade tradicional, é Christopher Alexander quem, a meu ver, oferece a melhor explicação. Em *A city is not a* tree, um pequeno texto publicado em dois números consecutivos da revista *Architectural Forum*, Alexander (1965) distingue as "cidades naturais", formadas espontaneamente ao longo dos anos, das "cidades artificiais", criadas e planejadas por arquitetos e urbanistas. Para ele, haveria algo de fundamental nas cidades naturais que as cidades planejadas não conseguiram reproduzir. Portanto, seria determinante descobrir que atributos sustentam a vitalidade das cidades antigas para que possam ser aplicados ao desenho das cidades artificiais. O que diferencia a abordagem de Alexander da de outros defensores da cidade tradicional, como Camilo Sitte, é o fato de que ela não se volta para as características físicas e visuais das formas urbanas do passado, mas para aos princípios de ordem subjacente às formações espaciais espontâneas. Fazendo convergir sua formação de arquiteto e matemático, Alexander parte da Teoria dos Conjuntos - um ramo da matemática que estuda associações entre elementos de um sistema - para afirmar que uma cidade não é uma árvore, mas uma semi-trama. A árvore a que Alexander se refere não é o ser natural, mas uma forma específica de diagrama linear - uma representação abstrata das relações entre elementos de um sistema. Como já foi discutido no Capítulo 3, estruturas em árvore, ao contrário das semi-tramas, se caracterizam por sua rígida organização hierárquica, que impede que seus elementos se conectem livremente, a não ser por meio da estrutura como um todo (figura 4.15). Para Alexander, aplicar esse tipo de representação diagramática à analise das cidades poderia revelar os princípios fundamentais subjacentes às formas urbanas e ajudar a compreender como vários pequenos elementos se organizam para formar um sistema espacial maior e mais complexo. Partindo desse pressuposto, o autor apresenta a estrutura espacial de algumas cidade modernas planejadas - como os planos de Chandigard de Le Corbusier, de Brasília de Lúcio Costa e da Baía de Tóquio de Kenzo Tange -, na forma de diagramas lineares, a fim de demonstrar que todas elas se organizam como estruturas em árvore (Figura 4.16).



‹‹Figura 4.17 Hochhausstadt, Ludwig Hilberseimer (1924)
Fonte: AURELI, 2011, p.15

Segundo Alexander, o problema das configurações em árvore é que elas interditam uma série de relações sociais desejáveis e necessárias à manutenção da vida coletiva. Um exemplo desse tipo de estrutura aplicada ao desenho urbano é a *Hochhausstadt* (1924) de Ludwig Hilberseimer, uma cidade inteiramente baseada na separação rígida entre veículos e pedestres (Figura 4.17). Embora a segregação espacial entre veículos e pedestres soe como uma argumento convincente para eliminação de potenciais conflitos, se levada às últimas consequências ela inviabiliza o transporte coletivo de superfície, já que taxis e ônibus só podem funcionar efetivamente se pedestres e veículos não estiverem totalmente desconectados. O argumento de Alexander em favor de estruturas espaciais não-hierárquicas se apoia na constatação de que as relações sociais não formam uma árvore, mas uma semi-trama, na qual os elementos básicos do sistema, ou seja os indivíduos, podem se inter-relacionar ampla e livremente (Figura 4.18). O autor situa a importância dessas relações livres e imprevisíveis ao descrever a dinâmica urbana que resulta da interação entre um semáforo e uma esquina na cidade de Berkley. Do ponto de vista do planejamento urbano, essas duas coisas não guardam nenhuma relação entre si, pois convencionou-se que pertencem a conjuntos diferentes e, portanto, devem ser reguladas por princípios e mecanis-





››Figura 4.18 Representação da estrutura de sociedades tradicional e aberta
Fonte: Elaborado a partir de ALEXANDER, 1965

mos distintos. Entretanto, Alexander observou que quando o semáforo está fechado para o trânsito de pedestres, algumas pessoas aproveitam o intervalo para examinar as revistas expostas ou comprar um jornal na banca da esquina. Por detrás dessa cena, há um complexo sistema de relações entre os diversos elementos que fazem parte da situação e que os tornam interdependentes: a calçada, a banca de revistas, as pessoas, o dinheiro usado na compra, o semáforo, os impulsos elétricos que regulam sua operação, etc. Segundo Alexander, apenas os elementos permanentes desse sistema interessam à arquitetura - a loja, o expositor, a calçada e o semáforo - porque são eles que oferecem um suporte espacial à interação entre os elementos transitórios – as pessoas, o dinheiro, o jornal e os impulsos elétricos.[55] Em última análise, o que Alexander defende é a importância de se eliminar o excesso de barreiras que resultam da organização hierárquica do espaço e impedem a livre interação entre os elementos que formam o sistema espacial chamado cidade.

O problema da organização hierárquica do espaço urbano é que ela interdita uma parte considerável das interações sociais, especialmente aquelas que decorrem de encontros acidentais e de acontecimentos não programados. Infelizmente, as ideias de Alexander em favor de estruturas não-hierárquicas de organização espacial do território não foram efetivamente assimiladas por arquitetos e planejadores urbanos. Inexplicavelmente, o próprio Alexander abandona essa idéia, que a meu ver é a principal contribuição do seu trabalho, ao propor um sistema baseado em um encadeamento hierárquico de configurações espaciais, denominado por ele de "linguagem de padrões".[56] Os argumentos de Alexander parecem condenar qualquer forma de planejamento racional do espaço, como as que resultam do trabalho dos arquitetos e urbanistas, em favor de formas de auto-organização espacial. No entanto, o pressuposto de que haveria uma correlação direta entre planejamento formal e instauração de uma ordem espacial hierárquica é passível de questionamentos. Como pretendo demonstrar, a prescrição dos atributos físicos do espaço urbano não implica necessariamente na criação de barreiras espaciais associadas às estruturas hierárquicas. Nos tópicos seguintes, procuro evidenciar que estruturas planejadas de alto rigor geométrico como as grelhas homogêneas, comumente associadas ao pensamento racional positivista, são sistemas abertos que oferecem elevados graus de interação entre seus elementos. Construirei meu argumento confrontando dois tipos distintos de organizações espaciais: os sistemas lineares e as redes homogêneas.

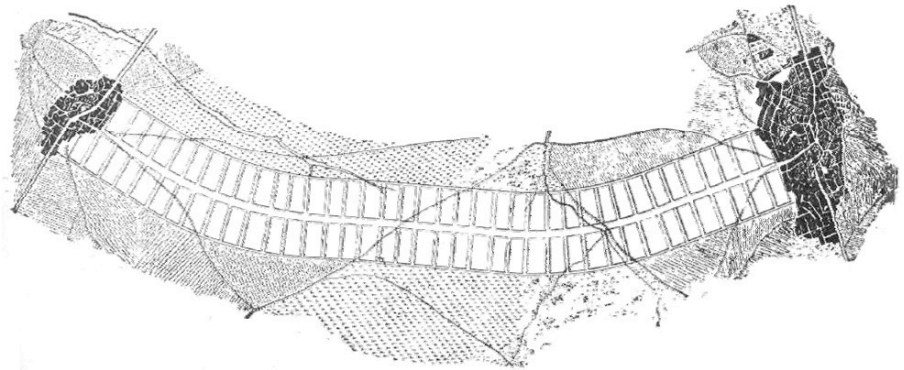
[55] "It [the fixed part of the system] is the unchanging receptacle in which the changing parts of the system – people, newspapers, money, and electrical impulses – can work together. It defines this fixed part as a unit of the city. It derives its coherence as a unit both from the forces which hold its own elements together, as from the dynamic coherence of the larger living system which includes it as a fixed, invariant part." ALEXANDER, 1965. "Ela [a parte fixa do sistema] é o recepatculo imutável no qual as partes mutáveis do sistema - as pessoas, os jornais, o dinheiro e os impulsos elétricos - podem trabalhar em conjunto. Isso define essa parte fixa como uma unidade da cidade. Ela deriva sua coerência como unidade tanto das forças que mantém unidos seus elementos, quanto da coerência dinâmica do sistema vivo maior que a inclui como uma parte fixa e invariante." [Tradução do autor]

[56] Cf. ALEXANDER et. al., 2013

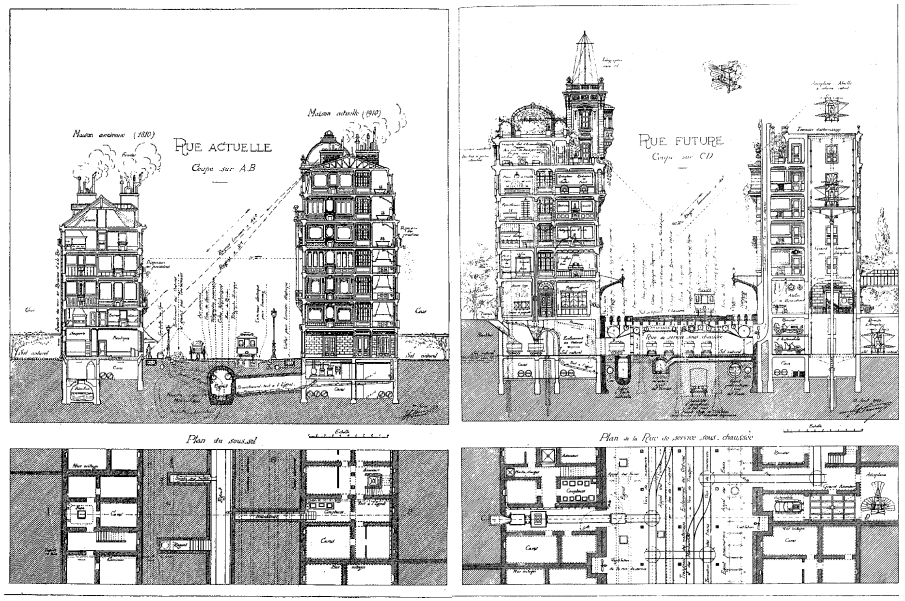
4.7 Sistemas lineares e redes homogêneas

Contrariando a ideia de que a cidade é o conjunto dos objetos construídos e dos vazios que ficam entre eles, algumas arquiteturas propõem fazer coincidir edifício e espaço urbano num único objeto de escala territorial. O antedecente desse tipo de arquitetura é, provavelmente, a *Ciudad Lineal* (1892) de Artruro Soria, uma espécie de fusão entre cidade e infra-estrutura de transporte formada pela articulação linear de elementos urbanos ao longo de uma linha férrea (Figura 4.19).[57] Essa disposição resulta numa estrutura de apenas 400 metros largura, mas que poderia se estender indefinidamente no território e conectar cidades localizadas em extremos geográficos.[58] Embora a proposta de articular estruturas urbanas numa escala sem precedentes tornasse sua realização improvável, Soria chegou a construir uma pequena extensão da Ciudad Lineal nos arredores de Madri, que atualmente encontra-se completamente envolvida pelo tecido da cidade moderna. A associação entre espaço urbano e infra-estrutura viária também comparece na proposta de Eugène Hénard para uma Rua do Futuro (1910). Partindo da crítica à cidade tradicional e aos conflitos que resultam da disposição de ruas e acessos dos edifícios no nível do solo, Hénard propõe a criação de solos urbanos artificiais substituindo as ruas tradicionais por uma estrutura arquitetônica verticalizada que multiplicaria a área destinada à circulação de veículos e separararia os modais de transporte em planos distintos (Figura 4.20). Essa verticalização da rua, e consequente incremento de sua capacidade de acomodar os elementos do sistema viário e as redes de infra-estrutura urbana, transpunha para a cidade a mesma lógica de eficiência econômica que comanda o desenho dos edifícios.

Contudo, a primeira tentativa de fundir radicalmente o desenho da cidade ao desenho do edifício é provavelmente a *Roadtown* (1910) de Edgar Chambless (Figura 4.21). Com uma densidade de mil habitantes por milha, a *Roadtown* seria uma cidade linear construída sobre uma linha férrea, articulando infra-estruturas de produção, transporte e consumo num único objeto.[59] A proposta

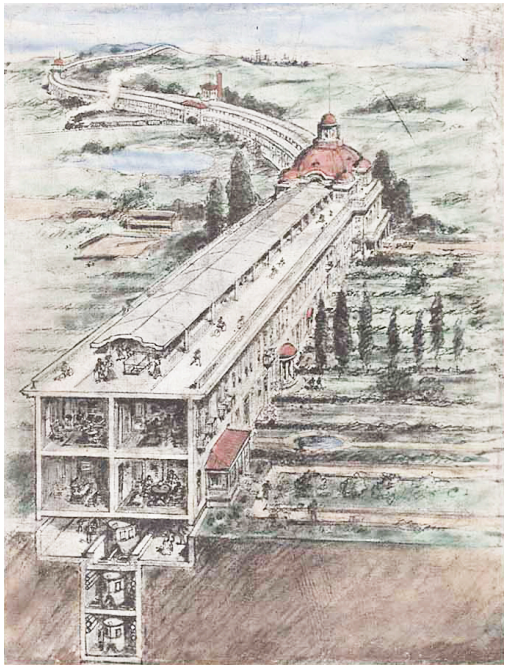


>>Figura 4.19 Ciudad Lineal, Arturo Soria (1892)
Fonte: MARSHALL, 2008



>>Figura 4.20 Rua atual e Rua do Futuro, Eugène Hénard (1910)
Fonte: HENARD, 2011

[57] Cf. MARSHALL, 2008, p.34
[58] Na idéia de Soria, esse tecido contínuo poderia cruzar a Europa e ligar Cadiz na Espanha a São Petersburgo na Rússia.
[59] "The Roadtown is a single unified plan for the arrangement of these three functions of civilization - production, transportation, and consumption" Cf. CHAMBLESS, 1910, p.30. “A Roadtown é um único plano unificado para arranjo dessas três funções da civilização - produção, transporte e consumo.” [Tradução do autor]



››Figura 4.21 Roadtown, Edgar Chambless (1910)
Fonte: CHAMBLESS, 1910



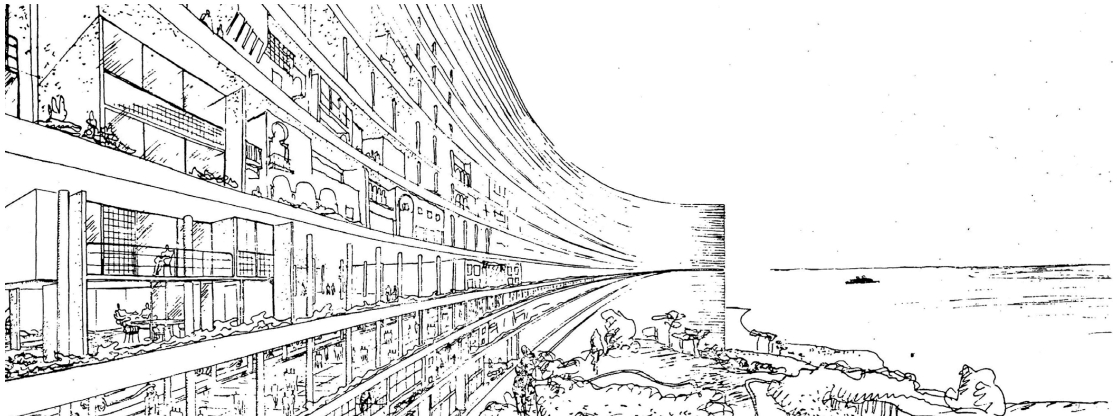
››Figura 4.22 Proposta urbanística para o Rio de Janeiro, Le Corbusier (1929)
Fonte: LE CORBUSIER, 2004

testava a ideia de se deitar o arranha-céu moderno e articular elevadores e instalações prediais não em altura, mas no sentido horizontal. Segundo Chambless, livre das enormes cargas e esforços verticais, o desenvolvimento dessa estrutura não estaria limitado tecnicamente a algumas poucas dezenas de metros, podendo se estender indefinidamente por milhares de quilômetros.[60]

A ideia de que um único objeto arquitetônico poderia suprir todas as necessidades da vida humana também ampara as propostas urbanísticas de Le Corbusier para quatro capitais sul-americanas: Rio de Janeiro, São Paulo, Buenos Aires e Montevidéu (Figura 4.22). Em sua primeira visita ao continente em 1929, o arquiteto realizou uma série de palestra nas quais expôs didaticamente seus fundamentos para constituição de uma arquitetura e urbanismo modernos.[61] Em cada uma das quatro capitais, Corbusier vislumbrou a concentração de todas as funções urbanas numa única estrutura linear elevada sobre pilotis, preservando sob ela a paisagem natural e o tecido da cidade original. Essa

[60] "...the idea occurred to me to lay the modern skyscraper on its side and run the elevators and the pipes and the wires horizontally instead of vertically. Such a house would not be limited by the stresses and strains of steel, it could be built not only a hundred stories, but a thousand stories or a thousand miles." CHAMBLESS, 1910, pp.19-20. "... me ocorreu a ideia de deitar o arranha-céu moderno de lado e correr os elevadores, encanamentos e cabos horizontalmente ao invés de verticalmente. Não estando limitada por tensões e deformações do aço, essa habitação poderia ser construída não apenas com uma centena de andares, mas com mil pavimentos ou mil milhas." [Tradução do autor]

[61] Cf. LE CORBUSIER, 2004



‹‹Figura 4.23 Perspectiva do Edifício-viaduto em Alger, Le Corbusier (1931)
Fonte: LE CORBUSIER, 1999b

construção conformaria solos artificiais aéreos a serem ocupados individualmente como lotes verticais e, em sua cobertura, haveria pistas para trânsito rápido de automóveis (Figura 4.23).[62] A mesma idéia foi retomada no Plano Obus (1931), uma proposta de urbanização que Le Corbusier elaborou para Argel (Figura 4.24). O projeto propunha a concentração de todas as funções urbanas - habitação, trabalho, lazer e transporte - numa única estrutura linear de treze quilômetros de extensão que faria a conexão entre os subúrbios da cidade. Em certa medida, as estratégias de Corbusier e de Chambless podem ser consideradas análogas: se a *Roadtown* partia da horizontalização do arranha-céu moderno, o edifício-viaduto corbusiano propunha verticalizar os elementos do tecido urbano.

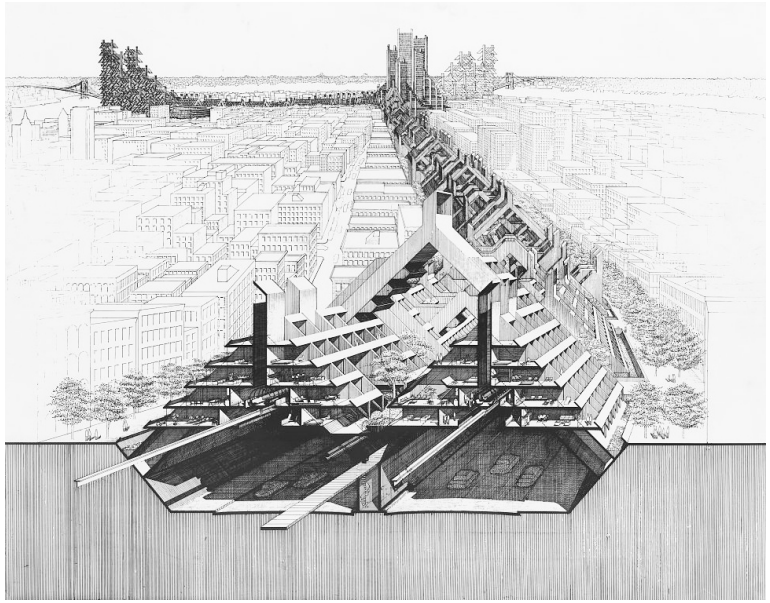


››Figura 4.24 Vista geral do Plano Obus para Argel, Le Corbusier (1931)
Fonte: LE CORBUSIER, 1999b

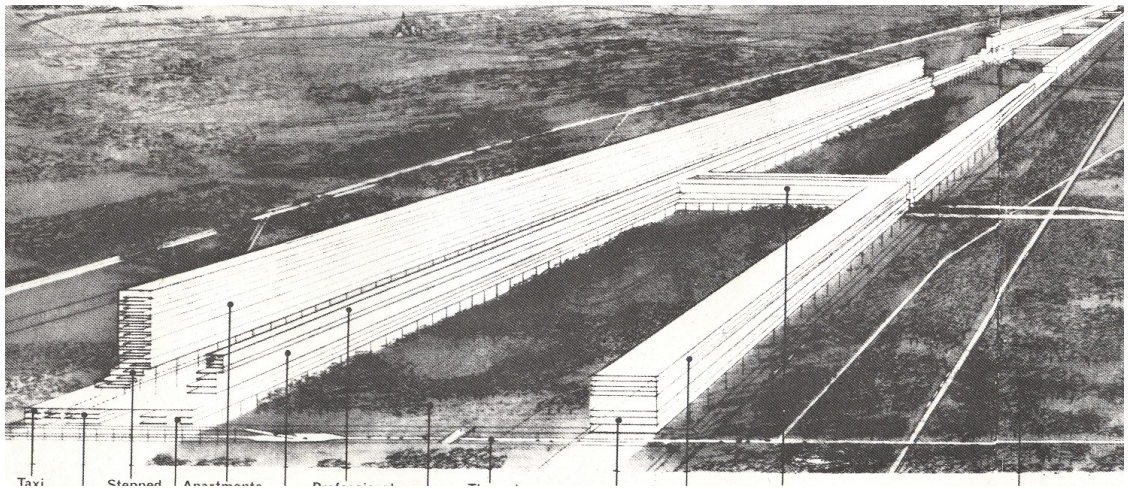
O princípio de substituição do crescimento vertical pela repetição indefinida no plano horizontal também comparece no *Jersey Corridor Project* (1965), de Michael Graves e Peter Eisenmann (Figura 4.26). Assim como a *Roadtown*, o projeto de Graves e Einsenmann propunha estabelecer uma ligação entre as cidades situadas entre Maine e Miami, nos Estados Unidos, através de uma estrutura linear contínua.[63] Todo o espaço urbano seria provido por um único edifício composto de duas barras paralelas: uma para abrigar as atividades industrias e a outra para as moradias, comércios e serviços. No nível do solo estariam reunidas todas as infra-estruturas de transporte urbano e, no plano intermediário, uma plataforma peatonal aérea totalmente livre do transito veicular, como na *Hochhausstad* (1924) de Ludwig Hilberseimer. A seção transversal do projeto mostra uma articulação vertical das unidades habitacionais à maneira da Unitée de Marseille,

[62] A matriz dessa idéia encontra-se na Fábrica da Fiat de Lingotto (1916-23), projetada pelo arquiteto Mattè Trucco, cuja cobertura converte-se em pista de testes automobilísticos. O edifício impressionou Corbusier a ponto de mostra-lo já na primeira edição de *Vers une architecture* em 1923.

[63] Cf. *LIFE*, 1965, pp.164-165



>>Figura 4.25 Proposta para o Lower Manhattam, Paul Rudolph (1967)
Fonte: RAWLINGS; WALROD, 2010



>>Figura 4.26 Jersey Corridor Project, Michael Graves e Peter Eisenmann (1965)
Fonte: LIFE, 1965

tornando inequívoca sua filiação com as proposições arquitetônicas e urbanísticas de Corbusier. O arquiteto Paul Rudolph também realizou uma série de estudos em torno da idéia de articular vários edifícios ao longo de uma via expressa. No entanto, ao invés de atravessar territórios livres ou pouco ocupados, como as cidades lineares ou os edifícios-viaduto, as estruturas de Rudolph seriam implantadas em meio ao denso tecido urbano de Manhattan (Figura 4.25).[64] A proposta de Rudolph consistia numa série de estruturas residenciais integradas ao sistema viário, formando um único elemento urbano.

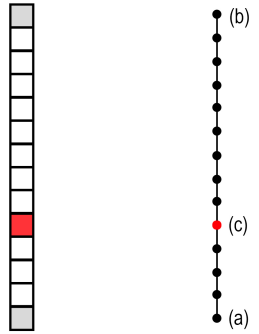
Além da dimensão utópica e do foco no transporte veicular, há em todos esses projetos uma tentativa de dissolução das distinções que se convencionou estabelecer entre edifícios, cidades e infra-estruturas urbanas. Embora buscassem promover integrações em escala territorial, as estruturas lineares possuem o inconveniente de obrigar grandes deslocamentos, dificultando conexões de pequena escala e criando uma dependência exagerada dos sistemas de transporte mecanizado. A concentração temporal de sistemas urbanos lineares ao longo do século XX[65] sugere tratar-se de um tipo de sistema espacial essen-

[64] A idéia original de atravessar a parte inferior da ilha com uma via expressa elevada já havia sido lançada pelo engenheiro Robert Moses em 1949, mas críticas de vários setores obrigaram o cancelamento oficial do projeto em 1971. Em 1967 Rudolph foi contratado pela Ford Foundation para produzir um estudo para uma via expressa elevada sobre a ilha aproveitando o traçado viário original de Moses. Cf. KILIAN, 2010

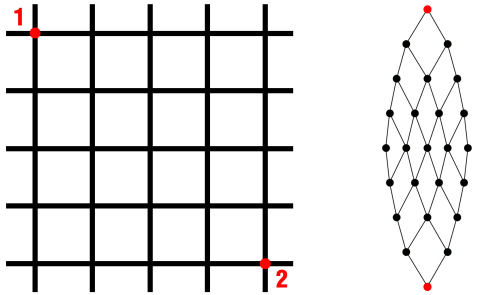
[65] Embora os projetos tratados neste tópico se aproximem de estruturas arquitetônicas, não faltam exemplos de planos urbanísticos lineares, como a proposta original de Lúcio Costa para ocupação da Barra da Tijuca no Rio de Janeiro. Cf. COSTA, 1995, pp. 344-354

cialmente moderno. Como chegou a propor Le Corbusier, "a casa não deve mais ser feita por metro, mas por quilômetro."[66] Os objetos territoriais apontam ainda para a possibilidade de redefinição da escala das intervenções arquitetônicas e urbanísticas como alternativa à ocupação da cidade feita lote a lote, que a reduzem a uma soma de objetos privados e desconexos. Entretanto, o problema dos sistemas espaciais lineares é o fato de que sua configuração unidirecional elimina praticamente qualquer possibilidade de percursos alternativos, o que os torna extremamente hierarquizados. Isso significa que essas são estruturas com elevado grau de controle, já que a interdição de um único elemento pode comprometer as conexões de todo o sistema. Essa proposição está ilustrada no diagrama da figura 4.27, que representa um sistema linear de um único nível e cujo formato pode ser descrito como uma árvore super-simplificada. Nota-se que, para ir da célula (a) à célula (b), é necessário obrigatoriamente passar por todos os espaços intermediários. Se apenas um desses espaços é bloqueado, por exemplo a célula (c), essa e outras ligações ficam imediatamente interditadas. A ausência de percursos alternativos significa que uma única célula espacial é capaz de controlar várias conexões dentro do sistema. Como já foi abordado no capítulo anterior, o grau de controle de um sistema espacial está relacionado ao número de conexões internas que, por sua vez, resultam diretamente de sua geometria. Por outro lado, rigidez interna das estruturas lineares é uma característica que dificilmente é comunicada pela aparência dos objetos construídos, podendo ser facilmente dissimulada em formas sinuosas, como as de Corbusier. De todo modo, é notável constatar que, ao mesmo tempo em que Christopher Alexander expunha os problemas das estruturas em árvore, alguns arquitetos como Eisenmann, Graves e Rudoplh estivessem propondo organizações espaciais tão rigidamente hierarquizadas como os sistemas lineares.

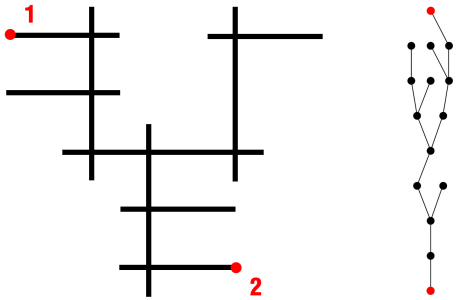
Diferente dos sistemas lineares, as grelhas urbanas ortogonais são recorrentemente associadas a uma visão cartesiana e racionalista do espaço mas, ao contrário do que aparentam, elas são configurações essencialmente não-hierárquicas. No interior desse tipo de estrutura há inúmeros caminhos possíveis entre dois pontos quaisquer. Essa característica faz das estruturas em grelha sistemas altamente acessíveis e de baixíssimo nível de controle. Além disso, as grelhas são estruturas altamente adaptáveis, uma vez que a interdição de um nó ou segmento não compromete o acesso ao restante do sistema, ao contrário das estruturas em árvore, nas quais um único elemento é capaz de controlar o acesso a todos os demais.



>>Figura 4.27 Exemplo de uma configuração unidirecional
Fonte: Elaborado pelo autor

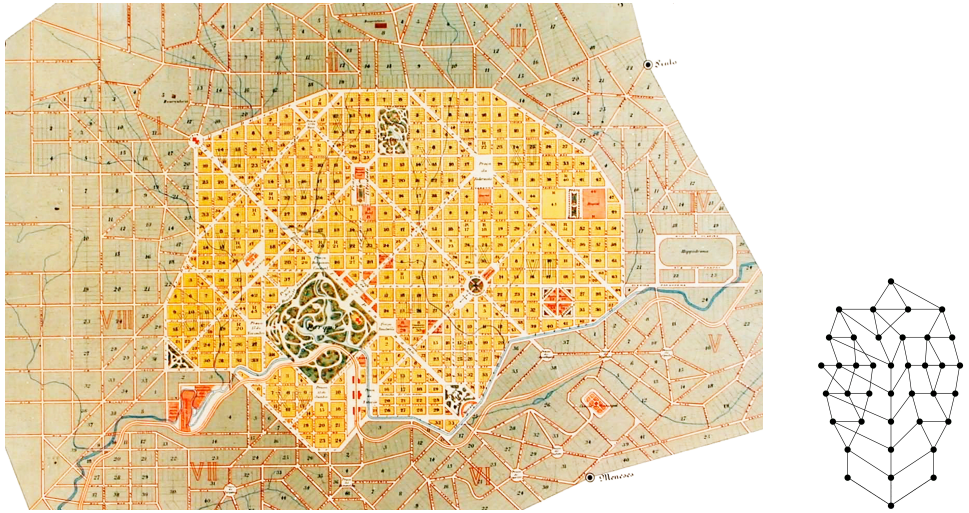


>>Figura 4.28 Exemplo de sistema espacial em greha ortogonal homogênea
Fonte: Elaborado a partir de FIGUEIREDO; AMORIM, 2007

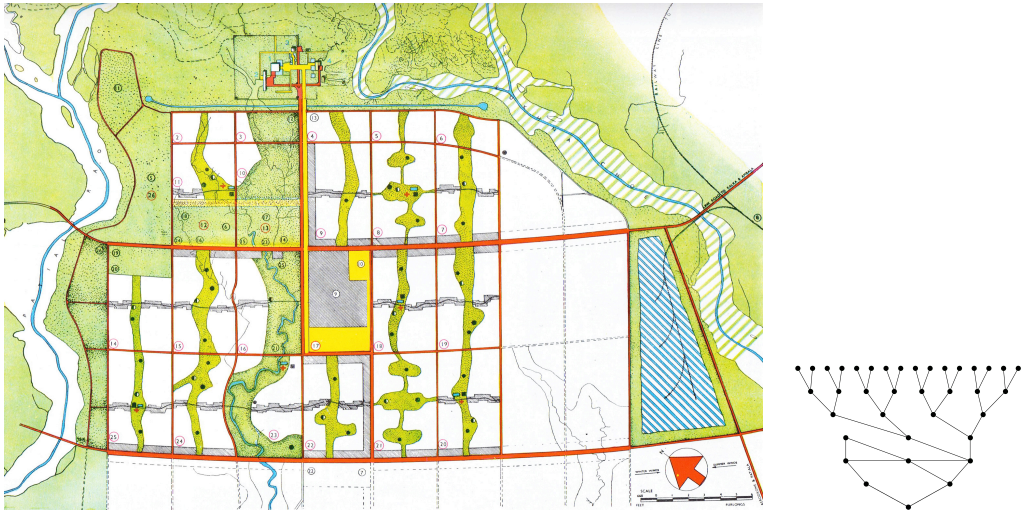


>>Figura 4.29 Exemplo de sistema espacial em trama linear
Fonte: Elaborado a partir de FIGUEIREDO; AMORIM, 2007

[66] Cf. LE CORBUSIER, 2004, p.107



>>Figura 4.30 Plano da área central de Belo Horizonte, Aarão Reis (1897) e diagrama de um setor típico
Fonte: Editado de original do Arquivo Público Municipal / Elaborado pelo autor



>>Figura 4.31 Plano da área central de Chandigarh, Le Corbusier (1950) e diagrama de um setor típico
Fonte: LE CORBUSIER,1999c / Elaborado pelo autor

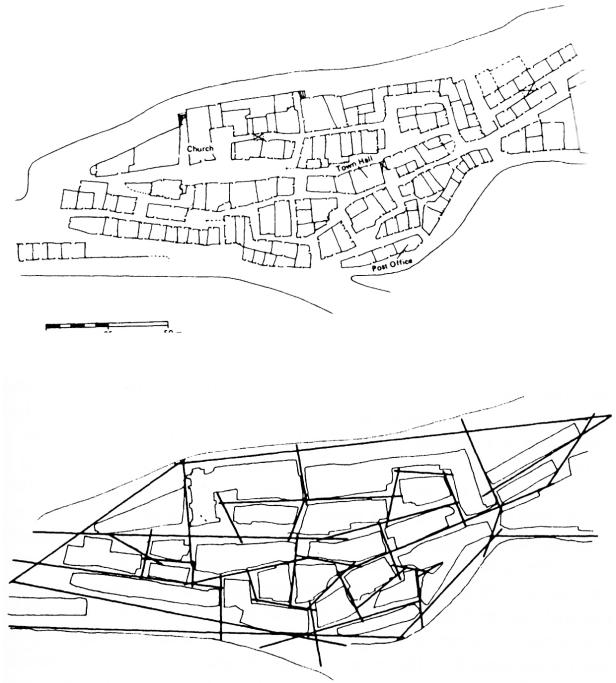
[67] A "Regra dos 7v", formulada por Corbusier em 1948, propõe os seguintes tipos viários: V1, estrada nacional que corta o país; V2, artéria urbana principal; V3, via expressa destinada apenas ao tráfego veicular, sem acesso a habitações, comércio ou serviços de qualquer natureza; V4, rua comercial de cada setor urbano; V5, ruas locais que dão acesso aos edifícios; V6, a ruas aéreas no interior das unidades de habitação; V7, vias de pedestres que dão acesso aos equipamentos coletivos. Cf. LE CORBUSIER, 1999c, pp.90-98

Os diagramas lineares da página ao lado mostram que a grelha ortogonal homogênea oferece várias opções de caminhos entre os pontos (1) e (2), enquanto na trama ortogonal linear há apenas uma rota possível entre esses mesmos dois pontos (Figuras 4.28 e 4.29). Essa diferença está expressa na própria forma dos dois diagramas: enquanto o primeiro sistema conforma uma semi-trama, o segundo configura uma estrutura em árvore. Isso significa que numa organização espacial em grelha os elementos do sistema se interagem de forma mais ampla e livre do que numa organização linear. Em geral, as grelhas homogêneas tendem a ser ainda menos hierárquicas que as grelhas não-homogêneas.

Essa é a diferença fundamental entre grelhas urbanas como a do plano original de Aarão Reis para Belo Horizonte e a do projeto de Le Corbusier para Chandigarh. Belo Horizonte nasceu como cidade planejada no final do século XIX para ser a nova capital do Estado de Minas Gerais em substituição à antiga capital Ouro Preto. Embora seja recorrentemente associada ao pensamento positivista republicano, a grelha ortogonal de ruas desenhada por Aarão Reis consiste numa estrutura regular e não-hierárquica, conformando um sistema espacial aberto que oferece múltiplas possibilidade de deslocamento em seu interior (Figura 4.30). A sobreposição de uma segunda malha ortogonal de avenidas, defasadas quarenta e cinco graus em relação à primeira, é o único elemento que insere uma ordem hierárquica no sistema, já que passa a constituir eixos dominantes de ligação preferencial. Já em Chandigarh, a nova capital do Punjab projetada por Le Corbusier na década de 1950, a ortogonalidade do sistema viário está submetida à uma rigorosa ordem hierárquica de classificação viária e separação das funções urbanas. Baseada na *Règle des 7v,*[67] a grelha urbana de Chandigarh articula sete tipos viários em escala crescente de importância dentro do sistema (Figura 4.31). Nessa organização, é imperativo aceder gradualmente na hierarquia viária para ir de um lugar a outro. Ou seja, é impossível ir de um setor a outro sem passar obrigatoriamente por uma

via de função coletora ou arterial. Os diagramas que acompanham as figuras 4.30 e 4.31 são representações simplificadas da organização espacial de um setor urbano típico de Belo Horizonte e de Chandigarh. Uma rápida inspeção visual nesses diagramas evidencia que ambas estruturas, assim como todas as cidades reais, não são nem tramas nem árvores perfeitas. Para serem tramas perfeitas, todos os seguimentos deveriam ter o mesmo comprimento e o mesmo número de conexões. Por outro lado, se fossem sistemas puramente lineares e hieraquizados, como as estruturas em árvore, haveria apenas uma única rota possível ligando cada elemento. Segundo Figueiredo e Amorim (2007), a estrutura das cidades é uma terceira categoria que resulta de um processo de negociação entre princípios de liberdade/igualdade e hierarquia/controle.[68] Essa característica torna a análise e comparação dos graus de controle do espaço urbano uma tarefa difícil, principalmente quando os traçados urbanos são bastante distintos. Desse modo, torna-se necessário recorrer à ferramentas de analise topológica, como as que compõem o núcleo duro da Sintaxe Espacial. A meu ver, os conceitos e metodologias desenvolvidos por Hillier e Hanson permitem avançar de maneira consistente a intuição de Alexander (1965) acerca dos problemas inerentes às estruturas espaciais rigidamente hierarquizadas, bem como sua repercussão nas relações sociais.[69]

Uma das principais ferramentas para analisar e comparar estruturas urbanas são os mapas axiais, um tipo específico de diagrama linear que lida com relações urbanas de ordem topológica. Segundo Hillier (2002), os mapas axiais são uma representação consistente da forma como as pessoas se orientam e se movimentam no espaço, que consiste em selecionar os percursos mais diretos ou as rotas menos complexas.[70] De forma simplificada, os mapas axiais são formados pelo menor número de retas que atravessam o espaço urbano. As interseções dessas retas formam uma matriz de nós que representa todas as interações entre os elementos do sistema (Figura 4.32).[71] A partir do mapa axial, essa matriz de interseções pode então ser analisada gráfica e matematicamente em função de parâmetros que permitem mensurar tanto a conectividade e acessibilidade do sistema como um todo, quanto grau de integração de cada elemento individualmente. Medeiros (2013) explica que os eixos urbanos mais integrados são também os mais permeáveis e acessíveis dentro do sistema – é a partir deles que se alcança mais facilmente os demais eixos do espaço urbano. Em geral, os



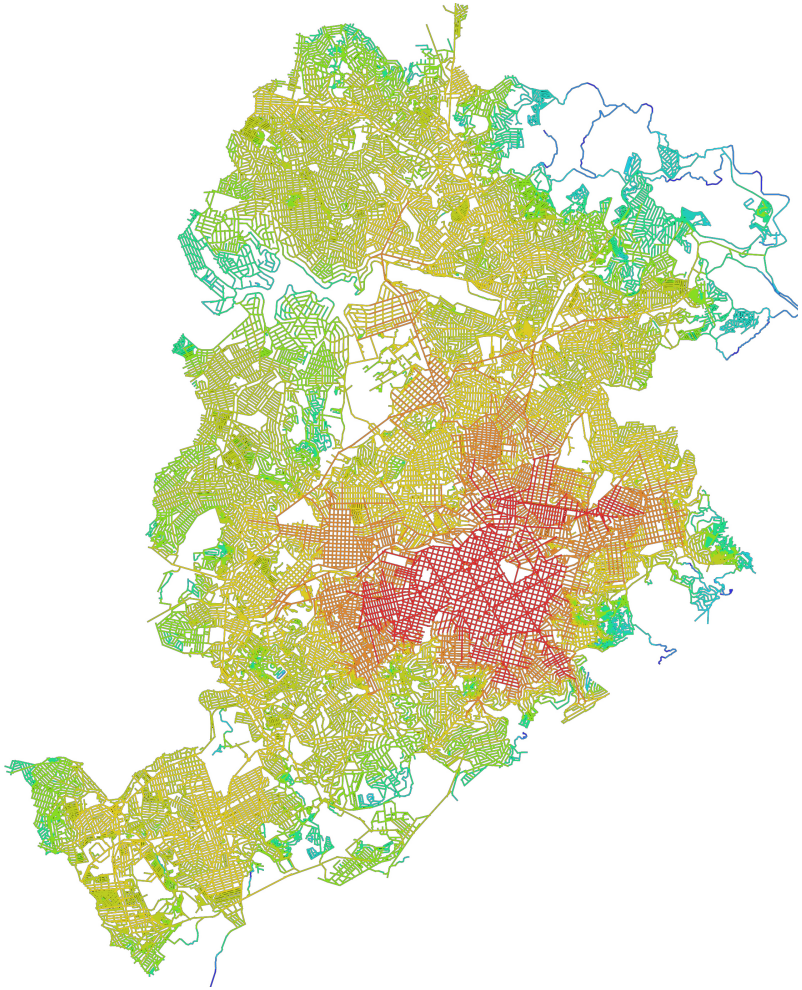
>>Figura 4.32 Exemplo de mapa axial de uma configuração urbana
Fonte: HILLIER; HANSON, 1984, p.90-91

[68] "Real cities seem to be a result of a process of negotiation, through which the paradigms of equality-freedom and hierarchy-control generate a structure of a different kind. (...) Therefore, cities are neither trees (Alexander, 1969) nor perfect grids, but a combination of these structures that emerge from a myriad of social and constructive processes." FIGUEIREDO; AMORIM, 2007

[69] Antes de Hillier e Hanson, March e Steadman já haviam utilizado a teoria dos grafos para demonstrar que três casas projetadas por Frank Lloyd Wright para clientes e lugares distintos possuíam configurações espaciais idênticas, apesar de plasticamente bastante diferentes. Analisando o aspecto visual desses três edifícios, é possível concluir que o caráter inventivo atribuído ao trabalho de alguns arquitetos talvez se resuma aos seus aspectos plásticos, e não às suas qualidades espaciais. Cf. MARCH; STEADMAN, 1974

[70] "The [analysed] axial map seems to approximate the intuitive picture we have of an urban system to an unexpected degree. A simple reason for this would be that human beings are excellent judges of simple linear distances when, for example, throwing a stone or a spear, or a ball of paper into a waste paper basket. However, this comparatively secure judgement of distance quickly breaks down when the system becomes nonlinear and involves changes of direction." HILLIER, 2002

[71] Uma descrição mais detalhada do método de construção e análise dos mapas axiais pode ser encontrada em Hillier e Hanson (1984, pp.82-142).



>>Figura 4.33 Mapa de integração de Belo Horizonte. As linhas vermelhas representam os eixos mais integrados e as verdes/azuis os menos integrados. Fonte: Elaborado pelo autor a partir de mapa axial digitalizado por Valério Medeiros

[72] Cf. MEDEIROS, 2013, p.151

[73] Embora não tenha incluído Belo Horizonte, o estudo de Medeiros (2013) chega a mesma conclusão acerca da urbanização brasileira. Segundo o autor, as cidades brasileiras são as mais fragmentadas do mundo. Seu tecido urbano labiríntico se aproxima de uma "colcha de retalhos", sendo que apenas os centros antigos comparecem como estrutura legível e integrada. A Medeiros devo generosa cessão do arquivo contendo o mapa axial de Belo Horizonte que permitiu realizar a análise sintática apresentada neste tópico.

eixos mais integrados fazem parte dos percursos mais curtos do sistema por isso, tendem a exercer maior controle sobre os demais elementos.[72]

Considerando que as estruturas urbanas de Belo Horizonte e Chandigarh são morfologicamente similares - ambas são formadas por uma trama ortogonal de ruas e avenidas - uma análise sintática poderia ajudar a destacar suas diferenças sistêmicas. Para medir as interações entre os elementos e o sistema como um todo, a sintaxe espacial desenvolveu uma série de ferramentas, dentre as quais uma variável chamada de "valor de integração". De forma simplificada, pode-se dizer que quanto maior a integração de um elemento dentro do sistema, maior é o número de percursos que passam por ele. Ao contrário, baixos valores de integração expressam que determinado elemento encontra-se segregado dentro do sistema. Desse modo, o mapa de integração não apenas expressa tanto o grau de coesão do sistema mas permite identificar os elementos e regiões mais irrigadas de percursos alternativos. Por convenção, os diferentes valores de integração de cada eixo do mapa são representados graficamente numa escala de cores: do vermelho, para os eixos mais integrados, ao azul, para os eixos menos integrados. Com o auxilio do aplicativo *Depthmap X*, foram analisados os mapas axiais resultantes da grelha eclética de Belo Horizonte e da grelha moderna de Chandigarh a partir do grau de integração de seus elementos.

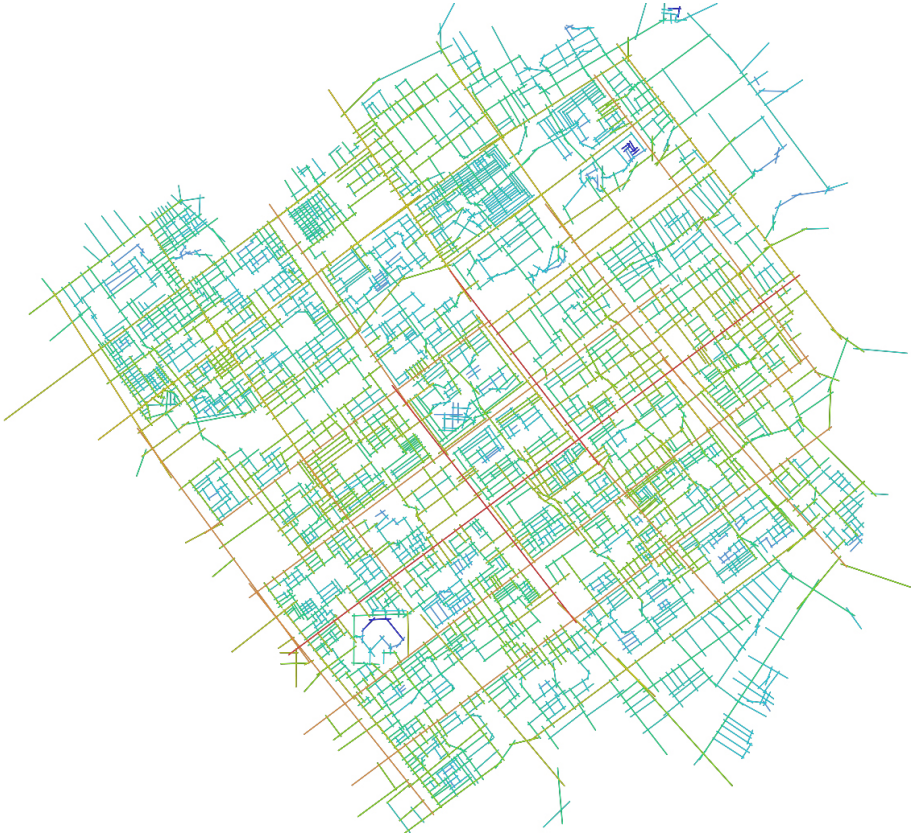
A imagem ao lado apresenta o mapa de integração da estrutura urbana de Belo Horizonte (Figura 4.33). O padrão cromático evidencia que plano original de Aarão Reis é, de longe, o setor mais integrado da cidade. Delimitada pela Avenida do Contorno, a malha regular de vias e avenidas empreendidas pelo poder público no final do século XIX irriga o território de forma homogênea, gerando grande acessibilidade e uma grande oferta de rotas alternativas. Ao contrário, percebe-se que o tecido urbano que resultou das expansões para fora da Avenida do Contorno, e que foram quase todas empreendidas pela iniciativa privada, é mais fragmentado e razoavelmente menos conectado do que o núcleo original da cidade.[73]

Já o mapa de integração da estrutura urbana de Chandigarh (Figura 4.34) revela que os elementos mais integrados do sistema são as artérias principais. À medida que se pe-

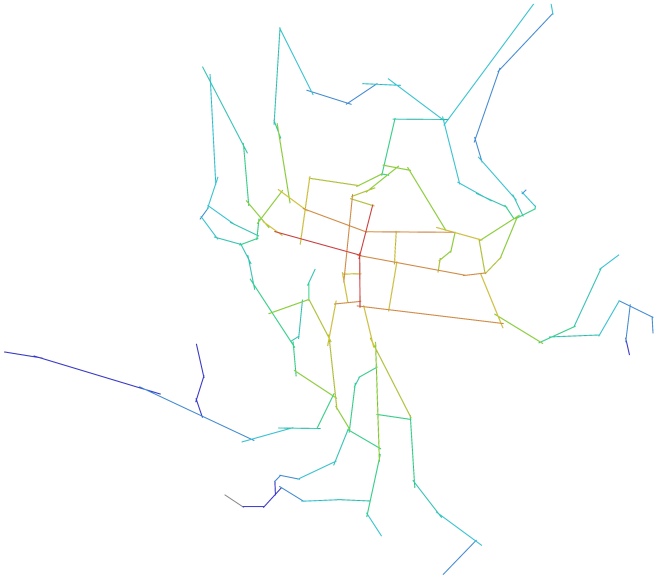
netra no interior das quadras, a capacidade de conexão dos eixos decresce juntamente com sua classificação viária, até chegar às vias locais muito pouco integradas ao restante do sistema. A análise comparativa dos mapas de integração de Belo Horizonte e Chandigarh permite localizar as diferenças fundamentais na estrutura urbana dessas duas cidades planejadas. Se na capital mineira é o centro histórico como um todo que responde pela coesão urbana, na capital indiana são as vias de tráfego intenso que desempenham essa função. No plano de Corbusier, os eixos mais integrados são exatamente aqueles que recebem a classificação viária mais elevada (v2 e v3), ao longo dos quais é interditada a presença de habitações, serviços ou comércio. Portanto, é uma contradição que em Chandigarh os elementos responsáveis pela coesão urbana sejam destinados apenas ao tráfego de automóveis.

Para efeito de comparação, observa-se que a estrutura espacial de Ouro Preto, uma cidade de traçado irregular e formação espontânea, é razoavelmente menos integrada do que a de Belo Horizonte, uma cidade planejada de traçado geométrico e regular. Comparado com o diagrama da figura 4.30, o diagrama do centro histórico de Ouro Preto (Figura 4.36) apresenta uma estrutura em semi-trama com menos conexões internas do que as que oferece a trama ortogonal da nova capital de Minas, mas uma oferta muito maior de percursos alternativos em relação à cidade moderna corbusiana. Já o mapa axial (Figura 4.35) mostra que os eixos mais integrados do sistema urbano da cidade histórica concentram-se na Praça Tiradentes, núcleo do poder político e econômico na antiga cidade de Vila Rica. Não é de se estranhar o fato da maior parte dos percursos convergir exatamente para esse local, dada sua importância como elemento de controle do espaço urbano e da vida colonial.

As análises topológicas apresentadas neste tópico procuraram destacar as qualidades das estruturas não-hierárquicas na constituição de espaços urbanos mais livres e integrados. Elas nos autorizam a afirmar que, diferentemente do que defendia Christopher Alexander, o problema da falta de qualidade do espaço urbano não resulta da aplicação ou não de planejamento, mas do



››Figura 4.34: Mapa de integração de Chandigarh. As linhas vermelhas representam os eixos mais integrados e as verdes/azuis os menos integrados. Fonte: Elborado pelo autor a partir de mapa axial digitalizado por Vanessa Mendes



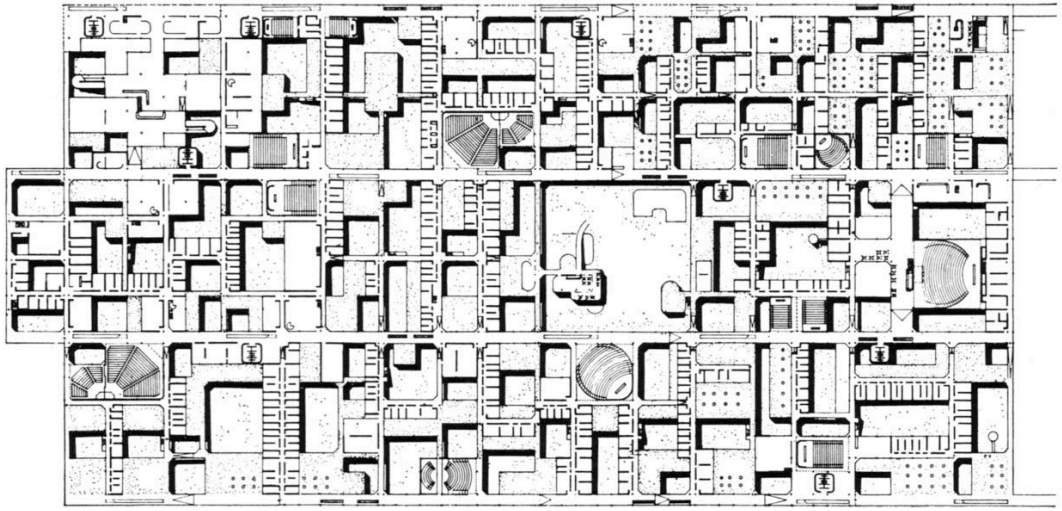
>>Figura 4.35 Mapa de integração do centro histórico de Ouro Preto
Fonte: Elaborado pelo autor



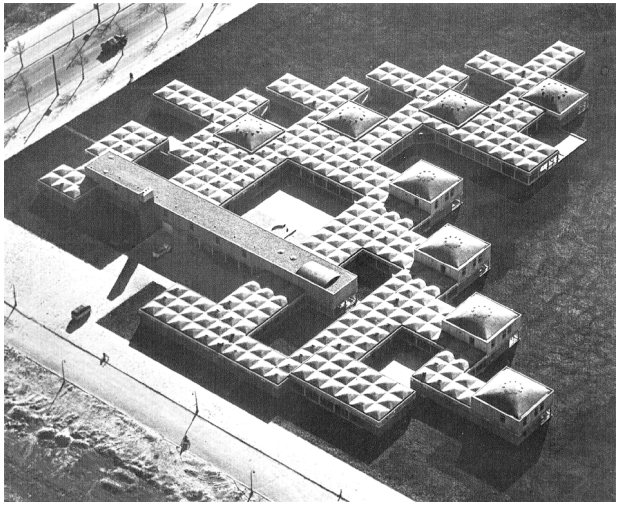
>>Figura 4.36 Mapa e diagrama linear do centro histórico de Ouro Preto, Minas Gerais
Fonte: Elaborado pelo autor

grau de controle exercido pela sua estrutura espacial. Partindo de uma forte crítica ao desenho arbitrário e ao excesso de rigor geométrico da cidade moderna, Alexander acaba condenando indevidamente os sistemas urbanos racionais como responsáveis pela introdução de uma ordem hierárquica no espaço. A meu ver, os resultados das análises do plano original de Belo Horizonte contribuem para reabilitar as redes espaciais homogêneas que, ao contrário do que o senso comum especializado acredita, são estruturas de baixo nível de controle e que criam poucas interdições ao oferecerem uma ampla oferta de escolhas dentro do ambiente urbano.

De modo geral, as redes modulares homogêneas são estruturas altamente integradas e com baixo nível de controle. Por isso, aplica-las ao desenho dos edifícios poderia contribuir para desfazer certas estruturas espaciais hierárquicas, funcionando como estímulo aos contatos e às interações sociais. Essa transposição de princípios de ordem urbana ao desenho de edifícios remete ao conceito de *mat-building* (edifício-tapete) formulado por Alisson Smithson no início dos anos 1970. No artigo *How to recognize and read mat-building*, publicado em um número da *Architectural Design* de 1974, além de apresentar

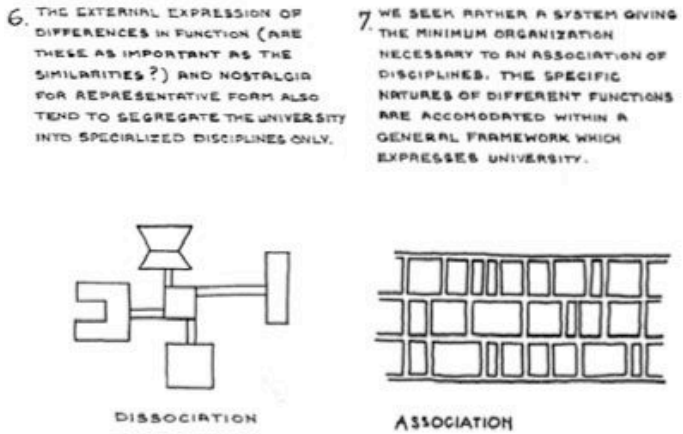


››Figura 4.37 Universidade Livre de Berlim, Candilis, Josic e Woods (1963), planta segundo pavimento
Fonte: JOEDICKE, 1968, pp.212-213



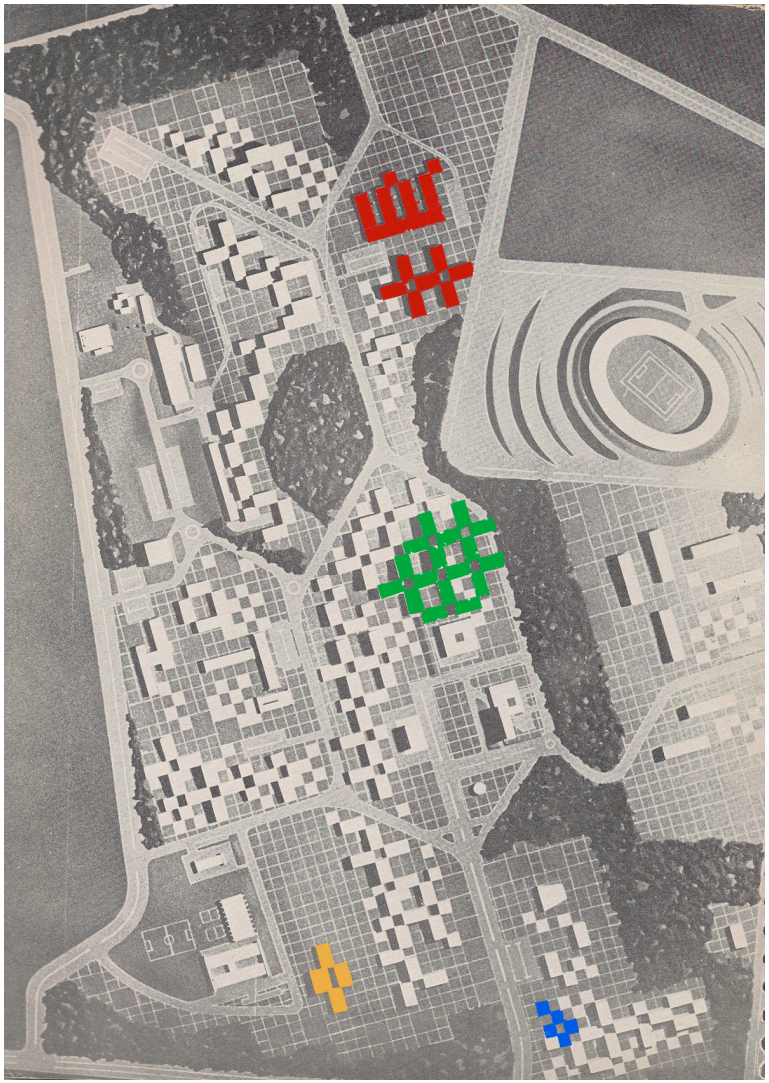
››Figura 4.38 Orfanato Municipal em Amsterdam, Aldo van Eyck (1957-60)
Fonte: MACIEL, 2015, p.306

uma série de projetos e obras realizados entre anos 1950 e 1970, Smithson caracteriza os *mat-buildings* como estruturas que se articulam horizontalmente formando um contínuo edificado que, em alguns casos, poderia se estender indefinidamente no território.[74] Ao incorporar a possibilidade de crescimento ao longo do tempo, os *mat-buildings* assumem sua condição de permanente incompletude como objeto integro e autônomo. Um aspecto marcante dos exemplos apresentados por Smithson é a presença dominante de edifícios organizados em redes homogêneas, como os projetos do Orfanato Municipal de Amsterdam, de Aldo van Eyck e da Universidade Livre de Berlim, de Candilis, Josic e Woods (Figuras 4.37 e 4.38). Em particular, esse último projeto é emblemático por colocar em discussão na arquitetura um tipo de raciocínio análogo à lógica que comanda a organização das estruturas urbanas. Segundo Candilis, Josic e Woods, a preocupação em expressar externamente a especialização funcional das diferentes partes dos edifícios tende a criar segregações espaciais. Por isso, seu projeto para a Universidade Livre de Berlim define uma estrutura espacial modular que, com o mínimo de organização, consegue acomodar a natureza específica das diversas atividades a serem ali desenvolvidas (Figura 4.39). Como aponta Maciel (2015), a introdução da lógica dos sistemas modulares, notadamente a grelha homogênea, como princípio de organização dos edifícios aproxima a concepção dos espaços arquitetônicos à

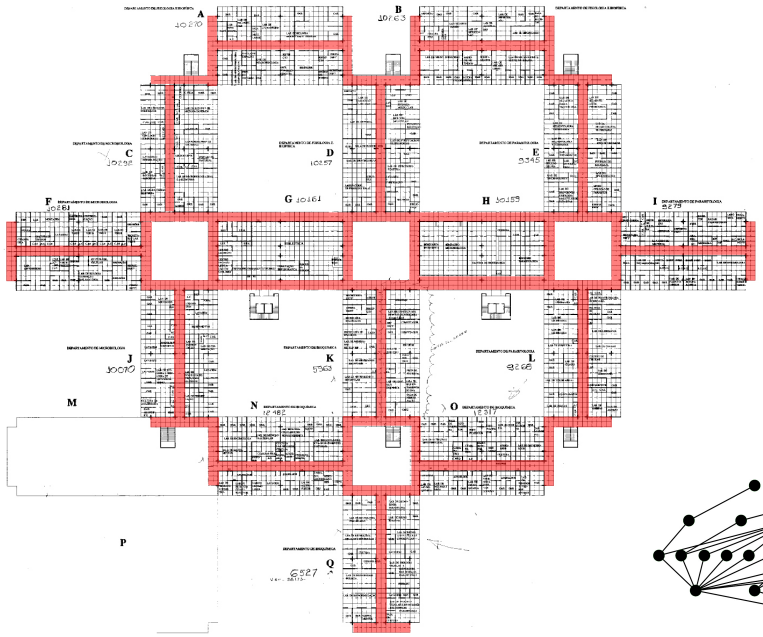


››Figura 4.39 Universidade Livre de Berlim, Candilis, Josic e Woods (1963), princípios de projeto. Fonte: JOEDICKE, 1968, p.208

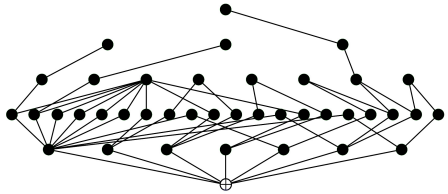
[74] "Mat-building can be said to epitomize the anonymous collective; where the functions come to enrich the fabric, and the individual gains new freedoms of action through a new and shuffled order, based on interconnection, close-knit patterns of association, and possibilities for growth, diminution, and change." SMITHSON, 1974, p.573. "Pode-se dizer que o mat-building reune o coletivo anônimo; onde as funções vêm enriquecer o tecido, e o indivíduo ganha novas liberdades de ação através de uma ordem nova e aleatória, baseada em interconexões, padrões em malha associativa, e possibilidades de crescimento, diminuição e transformação." [Tradução do autor]



>>Figura 4.40 Maquete da rede modular contínua, UFMG (1968)
Fonte: MACIEL, 2015, p.319



>>Figura 4.41 Instituto de Ciências Biológicas, UFMG (1974), planta
Fonte: Editado a partir de MACIEL, 2011

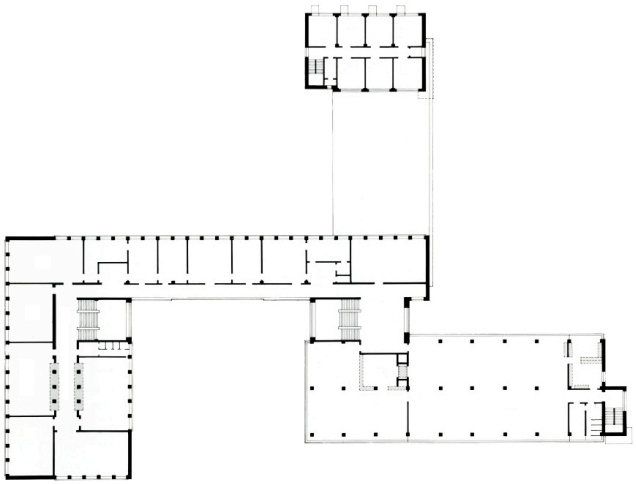


>>Figura 4.42 Instituto de Ciências Biológicas, diagrama linear. Fonte: Elaborado pelo autor

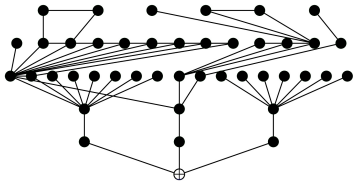
dos espaços urbanos. Para o autor, esse raciocínio desloca o foco da arquitetura do desenho de objetos para a concepção de "sistemas ambientais" que, ao invés prescrever um programa funcional e uma forma fechada, estabelecem um princípio de ordem aberto à interconexões, associações transformações e crescimento.

Esse tipo de estrutura pode ser observado em algumas unidades acadêmicas do Campus da UFMG concebidas dentro dos princípios do Plano Diretor da Universidade de 1968 (Figuras 4.40 e 4.41). O Plano tinha como objetivo orientar a implantação de um conjunto de edifícios modulares que, se levados a cabo, conformariam um contínuo construtivo de escala territorial que diluiria os limites entre as unidades e promoveria uma integração efetiva dos vários extratos da comunidade acadêmica.[75] A lógica modular e agregativa do conjunto favoreceria sua construção ao longo do tempo, enfatizando o caráter permanentemente inacabado tanto do edifício quanto da própria universidade. Internamente, a organização espacial dos edifícios se difere substancialmente do padrão mais recorrente

[75] Cf. MACIEL, 2015, pp.319-326



>>Figura 4.43 Bauhaus Dessau, Walter Gropius (1925-26), planta
Fonte: WESTON, 2004, p.51

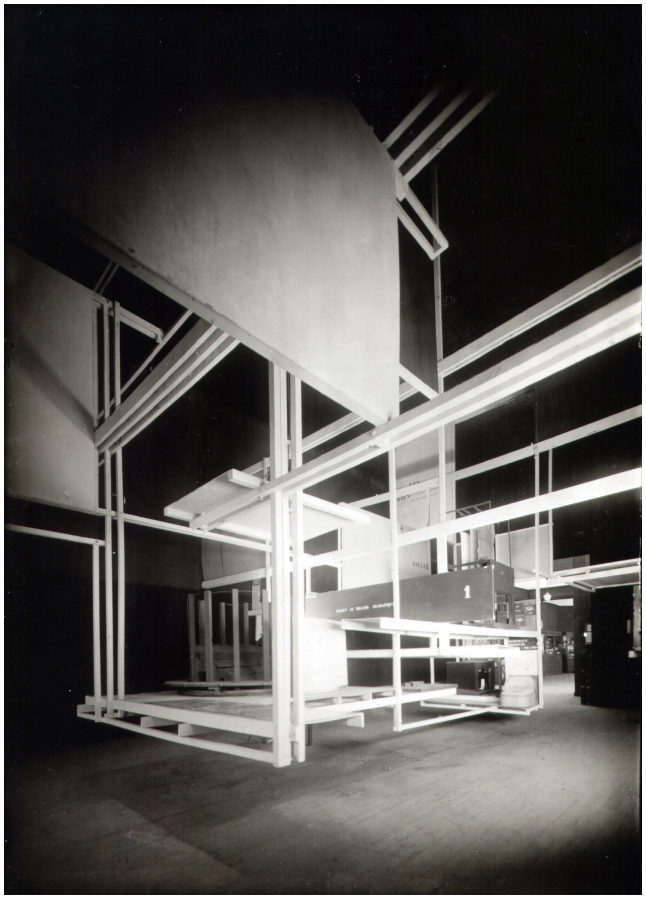


>>Figura 4.44 Bauhaus Dessau, diagrama linear
Fonte: Elaborado pelo autor

de edifícios escolares da época, geralmente estruturados em alas, de organização linear e distributiva, e altamente hierarquizados. O edifício da Bauhaus de Weimar (1919), de Walter Gropius, é um exemplo desse tipo de organização espacial que tende a produzir estruturas do tipo árvore (Figuras 4.43 e 4.44). Ao contrário, o Instituto de Ciências Biológicas da UFMG (ICB), organizado a partir do princípio espacial da grelha ortogonal homogêna, se configura como estrutura não hierarquizada, altamente integrada, com ampla possibilidade de escolhas e, por isso, análoga às estruturas urbanas (Figura 4.42).

Os exemplos discutidos neste tópico evidenciam que aplicar ao desenho das cidades a lógica que comanda o desenho dos edifícios pode resultar em estruturas hierarquizadas e de alto grau de controle, como os sistemas urbanos lineares. Se uma das qualidades das cidades é a conectividade de sua estrutura espacial, o processo inverso - organizar edifícios como se fossem cidades - se coloca como alternativa a ser considerada. Aproximar o desenho dos edifícios ao desenho das cidades implicaria, entre outras coisas, tratá-los como objetos permanentemente inacabados cuja maior virtude não seria sua aparência, mas as relações espaciais e sociais que eles possibilitam. Retomarei essa discussão mais adiante neste capítulo.

4.8 Desocupação do solo



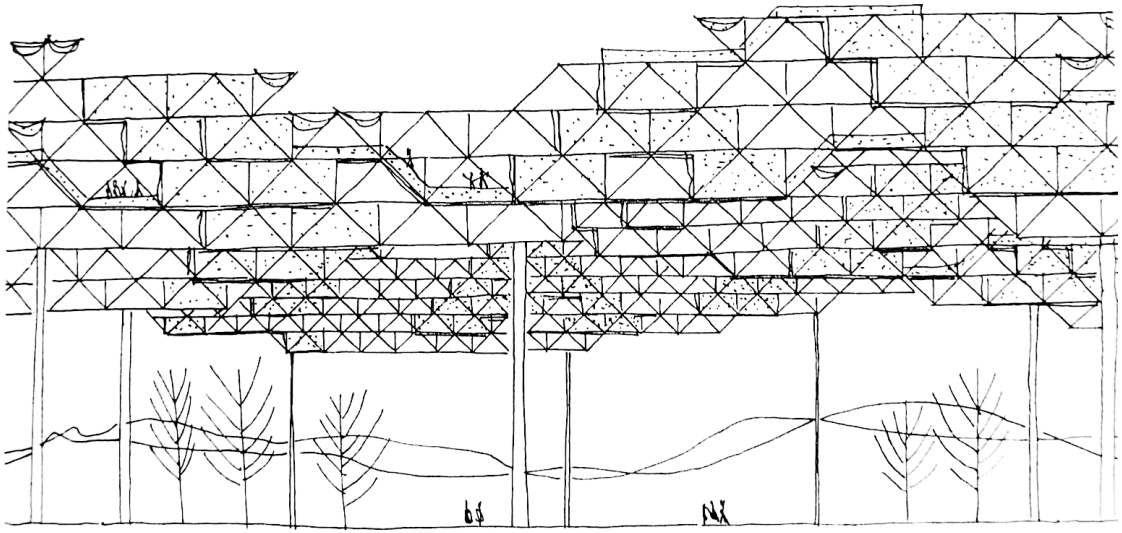
>>Figura 4.45 Raumstadt, Frederick Kiesler (1925)
Fonte: PHILLIPS, 1989, p.15

Como foi discutido nos tópicos anteriores, os objetos arquitetônicos são responsáveis por conformar os intervalos livres que se reconhecem como espaço urbano. Considerando que espaços públicos formais como praças, parques e jardins são elementos relativamente raros no ambiente urbano, em última instância, a ocupação maciça dos territórios privados acaba reservando ao domínio público apenas os vazios de ruas e calçadas. Nessa perspectiva, a idéia de uma desocupação sistemática do solo poderia constituir a base de um tipo de urbanismo que elimine as barreiras físicas que impedem o livre trânsito e o uso da cidade. Tal hipótese foi primeiramente considerada por Frederick Kiesler na *Exposition Internationale des Arts Décoratifs* de Paris em 1926. Nesse evento Kiesler apresentou a *Raumstadt* (Cidade Espacial), uma utópica cidade aérea na qual os edifícios e demais elementos urbanos se elevariam no ar promovendo a liberação completa do solo (Figura 4.45). De certo modo, a proposta de Kiesler pode ser entendida no âmbito de uma crítica à cidade real, povoada por objetos herméticos e espaços cercados, na qual todos os deslocamentos estão programados para coincidir exatamente com o desenho do sistema viário. Ao contrário, a *Raumstadt* propunha o desaparecimento de todos os muros e barreiras privadas em favor de espaços mais livres e de uma vida urbana comunal.

O projeto-manifesto *Mobile Architecture* (1958) de Yona Friedman também desenvolve a ideia de um espaço urbano aéreo no qual as pessoas pudessem viver e se mover livremente (Figura 4.46). A defesa de Friedman por uma arquitetura móvel partia do pressuposto que os edifícios deveriam adaptar-se aos habitantes, ao invés dos habitantes terem que adaptar-se aos edifícios. Para ele, a maior parte dos conflitos do mundo contemporâneo decorreria da incapacidade das instituições se adaptarem às mudanças sociais, sendo que os maiores obstáculos à essas transformações seriam os próprios objetos construídos.[76] Na visão de Friedman, um sistema urbano baseado na mobilidade e na obrigatoriedade de renovação cíclica dos seus elementos internos seria capaz de absorver as mudanças periódicas das estruturas sociais.[77] Sua ideia de um urbanismo espacial seria uma espécie de intensificação das cidades atuais, preservando suas estruturas existentes e restringindo o crescimento horizontal em favor de um ambiente urbano mais denso e compacto. Formada por uma

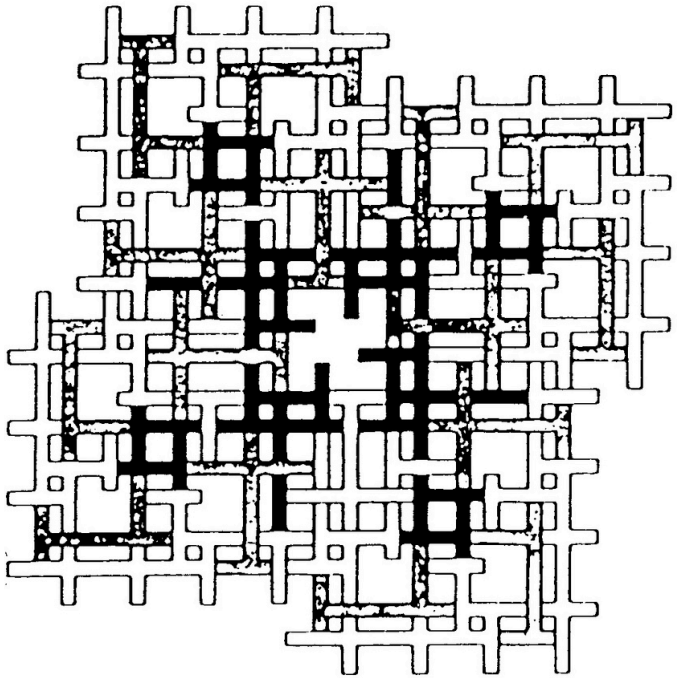
[76] "Estos objetos (construcciones) se convierten en obstáculos para las transformaciones continuas o periódicas porque ni ellos ni sus disposiciones cambian tampoco al mismo ritmo que las transformaciones sociales" FRIEDMAN, 1978, p.37. "Esses objetos (construções) se convertem em obstáculos às transformações contínuas ou periódicas porque nem eles, nem suas disposições se modificam no mesmo ritmo que as transformações sociais." [Tradução do autor]

[77] Cf. FRIEDMAN, 1978, p. 33



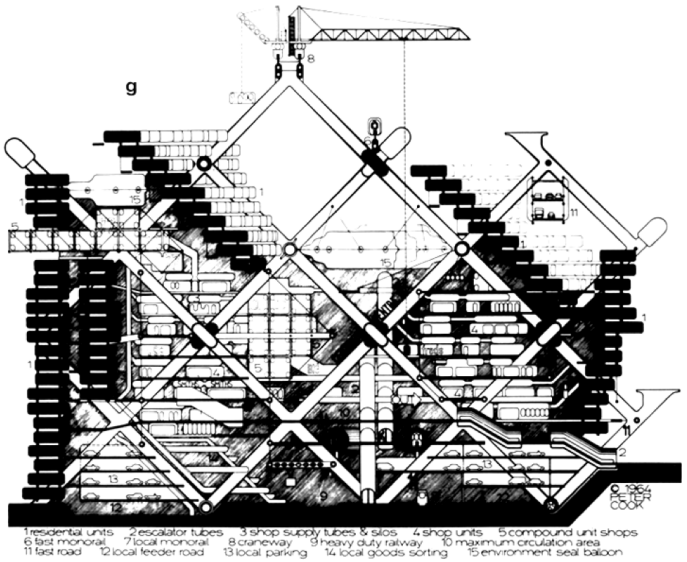
››Figura 4.46 Cidade espacial, Yona Friedman (1958)
Fonte: FRIEDMAN, 1978

estrutura tridimensional a ser preenchida livremente, a Cidade Espacial prometia eliminar grande parte dos obstáculos físicos à livre circulação dos indivíduos, expandindo as propriedades conectivas e não-hierárquicas das estruturas em grelha para as três dimensões do espaço. De modo análogo, o projeto *De Ark van Noach* de Piet Blom (Figura 4.47), apresentado no encontro do Team X em Abbayé Royaumont (1962), propunha uma estrutura urbana tridimensional formada por uma matriz de edifícios de usos variados. Baseada numa lógica modular e aditiva, essa estrutura poderia absorver indefinidamente o crescimento urbano, articular cidades e alcançar uma escala regional. Para Blom, o padrão regular e homogêneo teria o objetivo de evitar impor à cidade qualquer tipo de ordem hierárquica.

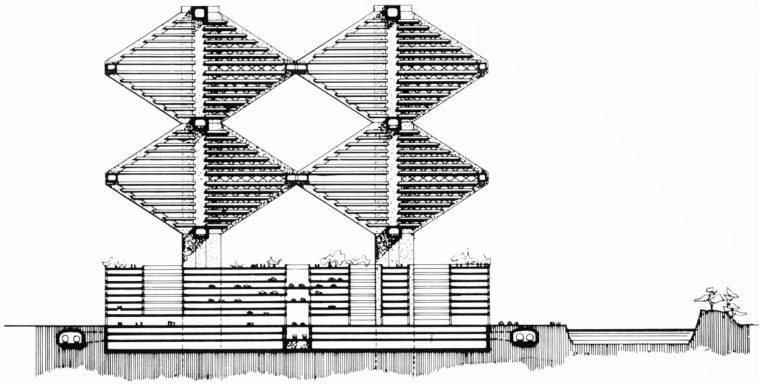


››Figura 4.47 De Ark van Noach, Piet Blom (1962)
Fonte: Quadraletic Architecture, quadralectics.wordpress.com

Inspirados por Friedman, os projetos futuristas do Archigram também buscavam traduzir em meios arquitetônicos a utopia de um solo completamente livre, a exemplo das *Walking Cities* (1964), uma espécie de cidade-objeto capaz de movimentar-se livremente pelo território. Permanentemente elevadas, essas estruturas evitavam estabelecer qualquer tipo de relação com o chão. Na Plug-In City (1964), o grupo chegou ao ponto de programar a obsolescência das cidades ao propor a criação de megaestruturas urbanas verticais cujas partes poderiam ser facilmente substituídas, realimentando o ciclo capitalista de produção, consumo e descarte dos objetos (Figura 4.48). Em certa medida, as



>>Figura 4.48 Plug-in City, Archigram (1964)
Fonte: COOK, 1999



>>Figura 4.49 Clusters in the air, Arata Isosaki (1962)
Fonte: KOOLHAAS; OBRIST, 2011, p.41



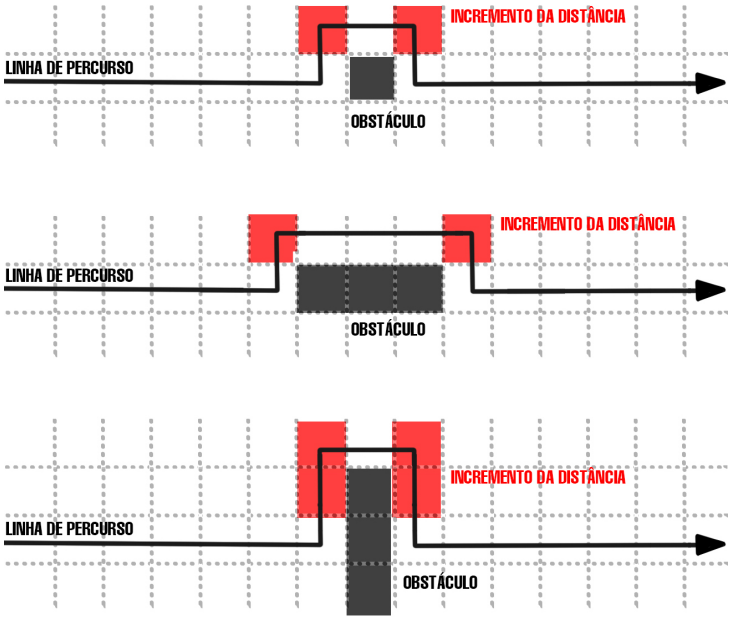
>>Figura 4.50 Big Roof, Kenzo Tange (1970)
Fonte: KOOLHAAS; OBRIST, 2011, pp.512-13

idéias do Archigram mantinham alguma afinidade com as propostas urbanísticas dos Metabolistas japoneses. Buscando alternativas à superpopulação do país, esses arquitetos também especulavam sobre as qualidades das megaestruturas acopláveis desenvolvidas acima do solo, como os projetos para a cidade Helicoidal (1960) de Kisho Kurokawa, o redesenho da Baía de Tóquio (1961) de Kenzo Tange ou dos *Clusters in the Air* (1962) de Arata Isosaki (Figura 4.49). Assim como os projetos visionários do Archigram, o caráter radical da arquitetura Metabolista fez com que a maior parte dos projetos não saísse do papel. Uma das poucas propostas de maior escala a ser efetivamente construída foi o *Big Roof*, projetado por Kenzo Tange para a Expo '70 em Osaka (Figura 4.50). O projeto consistia numa imensa cobertura modular de aço na qual edifícios poderiam ser acoplados e desacoplados formando uma espécie de cidade aérea de partes móveis. A estrutura monumental de poucos pontos de apoio liberava plenamente o solo e realizava, ainda que parcialmente, a utopia da cidade espacial de Friedman.[78]

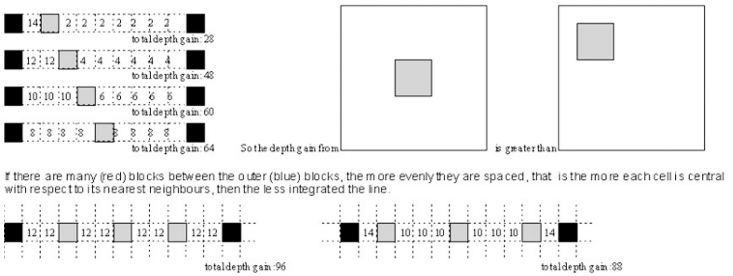
[78] Cf. KOOLHAAS; OBRIST, 2011, pp.506-539

Ao tentarem redefinir completamente o ambiente urbano e as estruturas sociais, as propostas de Kiesler, Friedman, Blom, Archigram e dos Metabolistas estavam condenadas a permanecerem no plano das ideias. Por outro lado, as utopias tem o papel fundamental de tratar de ideias que não encontram lugar no mundo e, através delas, desafiar a realidade das coisas. Embora estruturas urbanas aéreas fossem construções inalcançáveis tecnicamente, as propostas de constituir cidades a partir da desocupação do solo partem do princípio de que os objetos construídos, e em particular os objetos arquitetônicos, criam barreiras em excesso e interditam a liberdade dos indivíduos de se moverem e agirem no espaço, como enunciado no Capítulo 1. Nesse raciocínio, uma arquitetura que desocupe o chão e o reverta em vazios coletivos poderia ajudar a constituir espaços de mais liberdade. Mas em que medida essa proposição é verdadeira?

Hiller (2002) oferece uma chave para responder a essa questão ao tratar do que ele denomina de "princípio da centralidade". Segundo o autor, existem "leis" espaciais regendo os efeitos da disposição territorial dos objetos, como os edifícios, cuja aplicação permitiria prever as consequências de seu posicionamento dentro de determinado sistema espacial. Segundo Hillier essas leis são intuitivamente conhecidas pelos indivíduos, uma vez que formam um sistema de possibilidades e limites para suas ações no espaço e são estruturadas a partir da amplitude de visão e liberdade de movimento. De modo simplificado, o princípio da centralidade propõe que a colocação de um objeto no centro de determinado espaço cria mais obstruções às potenciais linhas de visão e de movimento do que se fosse colocado em sua periferia. O impacto dessas obstruções pode ser verificado pelas variações que elas provocam na integração do sistema como um todo. Uma das maneiras de se quantificar a integração de um sistema é através da distância universal, que representa a soma das distâncias que separam cada ponto do sistema a todos os demais.[79] Desse modo, os efeitos da colocação de um objeto numa configuração espacial podem ser medidos pelas variações da distância universal. A figura 4.51 ao lado ilustra um método gráfico-aritmético para se calcular essas variações a partir da soma dos desvios no que seria uma linha de percurso natural (os quadrados vermelhos representam a unidade de distância que foi acrescida ao percurso para se contornar o objeto). Os efeitos do princípio da centralidade estão ilustrados na figura 4.52, que compara a disposição de um mesmo objeto em diferentes partes do percurso. A conclusão é que quanto mais cen-



>>Figura 4.51 Incremento da distância pela colocação de um obstáculo em um percurso linear. Fonte: Elaborado a partir de HILLIER, 2002



>>Figura 4.52 Aumento da distância universal do sistema pela colocação de um objeto em partes diferentes de um percurso linear. Fonte: HILLIER, 2002

[79] O conceito de distância universal é demoradamente explicado no capitulo 3 do livro *Space is the Machine*. Cf. HILLIER, 2007



›› Figura 4.53 Mapa figura-fundo do Plano Piloto de Brasília
Fonte: MAYR, MAYR, 2014, p.35

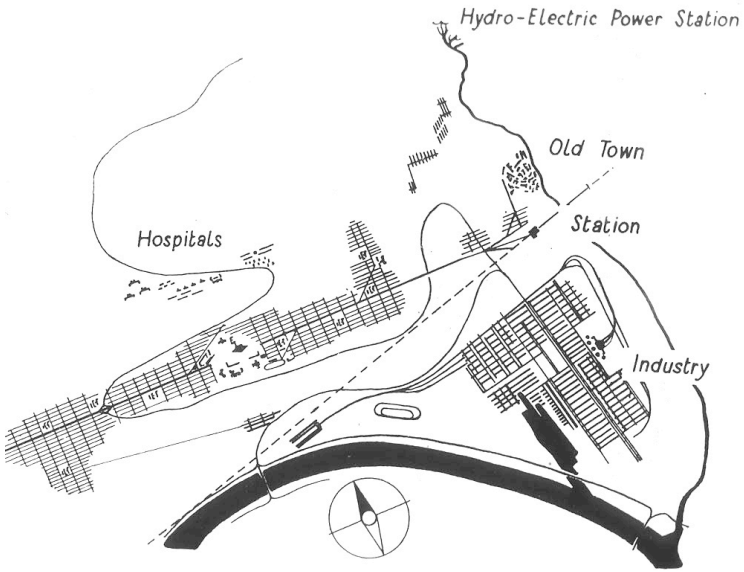
tral é colocado o obstáculo, maior o aumento da distância universal. Por consequência, colocar novos objetos próximos a outros já existentes gera menos impacto na integração geral do sistema do que colocá-los afastados uns dos outros. Do princípio da centralidade, Hillier (2002) deriva outras duas leis que ajudam a elucidar a relação entre vazios e objetos construídos: os princípios da contiguidade e da compacidade. O princípio da contiguidade afirma que a disposição de objetos juntos a outros gera um aumento maior da distância universal do sistema do que se estivessem isolados. Por sua vez, o princípio da compacidade propõe que quanto mais compacta for a geometria dos objetos, maior a integração do sistema. Portanto, considerando que a disposição de objetos arquitetônicos no território reduz a integração do sistema e a liberdade de movimento dos indivíduos, um urbanismo que preze por criar espaços de mais liberdade deveria agir dentro dos princípios da centralidade, contiguidade e compacidade.

Observada estritamente por esses parâmetros, a ocupação do território proposta por Lúcio Costa em Brasília é das mais virtuosas por criar espaços nos quais os objetos arquitetônicos criam poucas barreiras às linhas de visão e movimento no espaço urbano. O Plano Piloto (1956) de Costa propunha eliminar o lote como unidade urbana básica em favor de disposições espaciais que articulam objetos arquitetônicos e espaços livres, pré-estabelecendo relações desejáveis entre eles (Figura 4.53). Com a elevação dos edifícios, o chão torna-se público derrubando um dos princípios fundamentais da cidade capitalista, muito pouco questionado pelas vanguardas modernas: a de que os intervalos situados entre os objetos arquitetônicos e a rua seriam naturalmente privados. A interdição de solos privados no interior do Plano Piloto, em especial nas Superquadras, reverte para a coletividade todas as áreas que resultariam residuais na ocupação urbana lote a lote, como os afastamentos obrigatórios previstos em vários códigos urbanísticos brasileiros. Além disso, a dissolução quase completa da propriedade privada

ao nível chão destaca a importância dos edifícios de uso público ou coletivo em relação aos edifícios particulares. A única ressalva a ser feita é que o espaço urbano de Brasília só pode ser considerado altamente integrado do ponto de vista do pedestre, já que do ponto de vista do automóvel a rígida classificação viária o torna extremamente hierarquizado. Como aos automóveis não é facultado percorrer os interstícios das quadras, a eliminação do lote privado e a liberação do solo através dos volumes sobre pilotis não produz nenhum impacto. Ao contrário do que o senso comum afirma, do ponto de vista de sua configuração espacial Brasília é uma cidade para ser percorrida a pé. O que torna essa experiência pouco atrativa é a pouca diversidade de usos e concentração das atividades no espaço que decorrem da aplicação do zoneamento monofuncional, que em Brasília se materializa em seus diversos setores: setor residencial (SQN, SQS), setor comercial (SCN, SCS), setor de autarquias (SAN, SAS), setor de diversões (SDN, SDS), etc. Na capital federal, a separação hierárquica de funções não corresponde ao alto grau de integração de sua configuração espacial. Nesse sentido, as reincidentes críticas à Brasilia miram o alvo errado, sua estrutura espacial, quando deveriam se direcionar à ordenação do espaço operada através da legislação urbanística, como se verá no tópico a seguir.

4.9 As barreiras da lei

Embora as cidades aéreas fossem construções tecnicamente inalcançáveis, Friedman via na legislação, e não na técnica, o maior obstáculo à concretização dessa utopia. Para ele, as leis de um modo geral seriam uma forma de repressão animista que limitaria a liberdade de ação e a mobilidade natural do ser humano. De fato, ao criar restrições ao uso e ocupação do solo, a legislação urbanística introduz princípios de ordem abstrata que acabam se sobrepondo à própria configuração espacial das cidades. Considerando que nenhum tecido urbano é uma árvore perfeita, como afirmam Figueiredo e Amorim (2007), as formas não-espaciais de gerenciamento e controle do espaço urbano se apresentam como as grandes responsáveis pela introdução de uma ordem hierárquica na cidade e, consequente, pela interdição de relações desejáveis à vida coletiva.

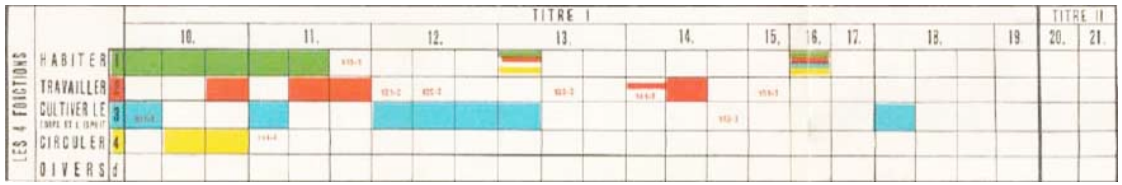


>>Figura 4.54 Esquema da Cité Industrielle, Tony Garnier (1904-17)
Fonte: FRAMPTON, 2003, p.118

Dentre os mecanismos de organização e controle do espaço urbano, destaca-se o zoneamento monofuncional, um mecanismo que surge no contexto de degradação ambiental das cidades industriais do século XIX como forma de disciplinar o uso do solo urbano e evitar conflitos causados pela proximidade espacial entre residências e atividades potencialmente impactantes. A proposta de incorporar ao planejamento urbano um artifício que promove um isolamento radical entre atividades cotidianas como moradia e trabalho, a ser mantido com a interposição de grandes intervalos verdes, aparece com grande força no início do século XX, como na Cidade Industrial (1904-17) de Tony Garnier, um protótipo de cidade socialista sem muros ou propriedades privadas (Figura 4.54). Embora pouco divulgadas, as ideias de Garnier tiveram um impacto direto no pensamento urbanístico de Le Corbusier, como se verifica desde suas primeiras formulações urbanísticas como a *Une ville contemporaine de trois millions d'habitants* (1922) e a *Ville Radieuse* (1924). Mais do que isso, Garnier antecipou a separação de usos como um dos prin-cípios fundamentais do urbanismo moderno e que viriam a ser preconizados pelos Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna (CIAM). Para os arquitetos dos CIAMs, as funções urbanas não apenas poderiam, mas deveriam ser desempenhadas de forma totalmente independente umas das outras. A Carta de Atenas, sistematizada por Le Corbusier como suposta conclusão consensual do quarto Congresso de 1933, prescrevia que:

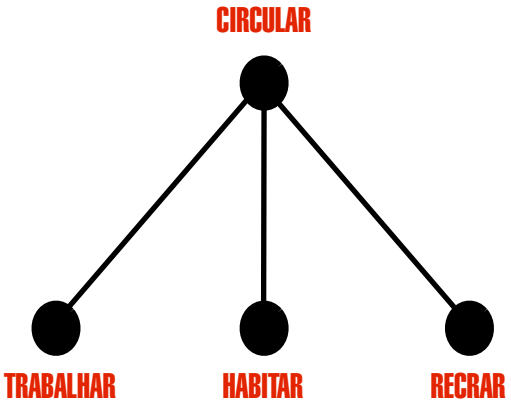
> O zoneamento, levando em consideração as funções-chave — habitar, trabalhar, recrear-se — ordenará o território urbano. A circulação, esta quarta função, só deve ter um objetivo: estabelecer uma comunicação proveitosa entre as outras três. LE CORBUSIER, 1993, p.77

Nos encontros seguintes, dominados pela figura persuasiva de Le Corbusier, o princípio da separação analítica das funções urbanas praticamente deixou de ser questionado para converter-se em uma espécie de ponto de partida obrigatório para qualquer estudo ou proposição urbanística. No sétimo Congresso, realizado em Bérgamo (1949), Corbusier conseguiu impor a uniformização da formatação das propostas em uma grade, o *Grille CIAM d´Urbanisme*, organizada a partir das funções primárias preconizadas na Carta de Atenas - habitar, recrear, trabalhar e circular -, cada qual representada por uma cor (Figura 4.55). Segundo Barone (2002, p.45), sob o pretexto de facilitar a comparação entre diferentes ideias, a aplicação do *Grille CIAM* forçava uma leitura funcional da cidade e indu-



‹‹Figura 4.55 Grille CIAM d´Urbanisme, Le Corbusier (1949)
Fonte: LE CORBUSIER, 1999d

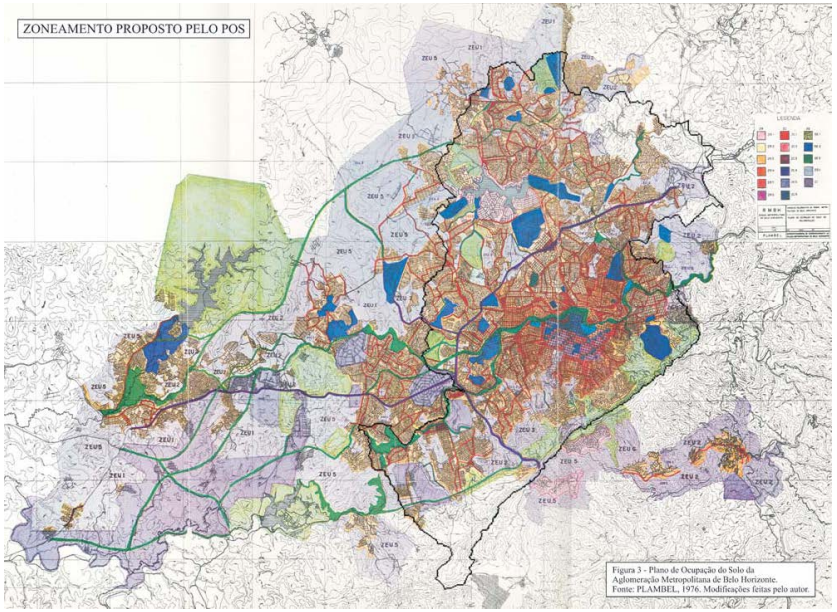
zia que as proposições caminhassem nessa mesma direção. Embora de inclinação claramente eurocêntrica, não há como negar que os CIAMs foram responsáveis não apenas por formatar os princípios "oficiais" da arquitetura e do urbanismo modernos, mas também por disseminá-los internacionalmente. O modelo de cidade defendido pelos seus teóricos, baseado na separação rigorosa das funções urbanas, ilustra com clareza a organização hierárquica das estruturas em árvore criticadas por Christopher Alexander, como se percebe no diagrama ao lado que representa uma configuração urbana tipicamente moderna, cujos nós indicam os setores correspondentes às funções primárias (Figura 4.56).



››Figura 4.56 Zoneamento monofuncional moderno
Fonte: Elaborado pelo autor

Superados os problemas de higiene e salubridade da cidade industrial do século XIX, a concentração dos usos no urbanismo do século XX mostrou-se útil para organizar racionalmente os processos produtivos. Para Lefebvre (2001), o controle da forma e do espaço urbano através da segregação das funções e dos grupos sociais seria uma das características mais marcantes da cidade capitalista, na qual os processos econômicos adquirem maior importância que os processos sociais.[80] Embora idéia de segregar regiões inteiramente dedicadas à habitação, industria, comércio ou serviços aparentasse ser uma solução lógica e racional para otimizar as redes de infra-estruturas urbanas, a distribuição arbitrária dos usos no território acaba gerando uma demanda irracional por mobilidade ao impor grandes deslocamentos entre atividades cotidianas. A segregação espacial dos processos diários acaba exigindo dos indivíduos uma rigorosa disciplina com relação aos seus percursos e horários, interditando a possibilidade de encontros ou acontecimentos inesperados. Nesse sentido, além de organizar fisicamente o espaço construído, o mecanismo do zoneamento acaba sendo também uma forma de organização racional das ações e do tempo cotidiano. Sendo incapaz de prescrever a inesgotável diversidade de ações que fazem parte da vida cotidiana, a especialização funcional da cidade implica em uma redução de possibilidades. Por mais criteriosa que seja a classificação dos usos, como nas dezenas de setores urbanos de Brasília, consideram-se apenas as atividades institucionali-

[80] "O modo de produção capitalista impõe uma unidade repressiva (estática) a uma separação (segregação) generalizada dos grupos, das funções, dos lugares. E isto no espaço dito urbano." LEFEBVRE, 2001 p.178



››Figura 4.57 Zoneamento proposto pelo Plano de Ocupação do Solo de Belo Horizonte (1976). Fonte: MOL, 2004

zadas ou de algum modo ligadas aos aspectos produtivos da cidade. Como Jane Jacobs já havia contra-argumentado em 1961,[81] a separação entre habitar, trabalhar e recrear defendida pelo urbanismo moderno gera problemas incontornáveis de falta de qualidade urbana, seja pela perda da diversidade de usos, necessidade de grandes deslocamentos ou esvaziamento de regiões inteiras da cidade. Plenamente incorporado à pratica do urbanismo da segunda metade do século XX, o zoneamento deixou de ser apenas uma ordem invisível e abstrata e passou a comandar os elementos que definem a forma urbana. Os conflitos ocasionados pelo planejamento urbano moderno, notadamente a redução da diversidade e da liberdade de uso, motivaram o ambiente teórico crítico pós-segunda guerra, do qual se destacam as figuras de Alexander, Friedman, Jacobs, Rowe, Rossi, dentre outros.

Por outro lado, esses conflitos não ficaram limitados à cidades planejadas modernas, como Brasília ou Chandigarh, mas também se fizeram presentes em cidades pré-modernas como Belo Horizonte (Figura 4.57). De 1976 a 1996, o crescimento urbano da capital mineira ficou condicionado por uma legislação urbanística igualmente baseada no zoneamento monofuncional do solo urbano. O resultado dessas três décadas de separação espacial de usos foi a constituição de periferias residenciais de baixa densidade e perda

[81] Cf. JACOBS, 2001

de vitalidade da área central. À legislação urbanística também pode-se atribuir o aumento significativo do tráfego veicular, em função da necessidade de grandes deslocamentos, e o esvaziamento diurno ou noturno de regiões inteiras da cidade, resultando em conflitos como congestionamentos viários, insegurança urbana e degradação econômica e ambiental da área central de Belo Horizonte. Considerando o alto grau de integração de seu tecido urbano, como já foi demonstrado num dos tópicos anteriores, pode-se atribuir esses conflitos quase que exclusivamente às barreiras impostas pela legislação urbanística. O caso de Belo Horizonte constitui um forte indício de que a ordem hierárquica imposta pela legislação urbanística pode se sobrepor à uma estrutura espacial altamente integrada, como a grelha homogênea, e interditar parte das relações entre os elementos que formam a cidade.

4.10 Urbanizar os edifícios

Em *Collage City,* Collin Rowe e Fred Koetter diagnosticam uma "crise do objeto" moderno a partir do que eles identificam como uma desconexão entre edifícios e cidade. Segundo os autores, a autonomia formal dos objetos modernos teria invertido as relações entre figura e fundo que caracterizam a cidade tradicional e suspendido o protagonismo histórico dos espaços vazios. Em oposição à lógica do edifício autônomo e isolado da cidade moderna, Rowe e Koetter formulam a estratégia do *poché*[82] urbano, na qual o sólido arquitetônico atuaria como uma espécie de preenchimento que completaria e auxiliaria na legibilidade dos espaços da cidade. O preenchimento urbano teria como objetivo final a diluição do objeto arquitetônico em um estrutura espacial pré-existente, fazendo-o atuar como fundo e não como figura. Bronstein (2013) aponta a fragilidade dessa crítica ao protagonismo dos edifícios dispersos no território já que ele seria imediatamente compensado pela presença abundante dos vazios que se interpõe entre esses objetos. Aparentemente, Rowe e Koetter estariam menos interessados em formular uma arquitetura com menos interdições aos sujeitos do que em suspender os contrastes visuais entre edifício e cidade.

[82] O termo francês *poché* designa o recurso gráfico de preenchimento dos espaço intersticiais entre paredes para tornar o desenho mais legível.

Em *L´architettura della città* (1966), Aldo Rossi (2001) já tratava das relações entre figura e fundo a partir dos artefatos que constituem e própria cidade, tais como edifícios, monumentos, ruas, praças, ou qualquer outro elemento que participe ativamente da forma e da imagem urbana.[83] Segundo Rossi, o que caracteriza esses elementos não é seu uso, já que ele se modifica ao longo do tempo, mas sua individualidade formal e sua capacidade de materializar e comunicar valores culturais. Os artefatos urbanos se manifestariam de duas formas distintas: como edifício-tipo que abriga as atividades do cotidiano e conforma o pano de fundo homogêneo da cidade, ou como monumento que se destaca desse fundo e atua como marco e referencial simbólico. Para Rossi, nem o tipo nem o monumento poderiam resultar da invenção individual mas, ao contrário, seriam conformados através de um processo histórico e social que consolida os elementos urbanos de maior persistência.[84] Nesse sentido, qualquer intervenção na cidade deveria levar em conta essas permanências, seja para reforçar o fundo dos elementos-tipo, ou para rompê-lo com a inserção de objetos singulares. Em certa medida, o princípio constitutivo do monumento é apropriado pelo objeto moderno típico: ambos partem da desconexão física em relação ao contínuo construído que é a cidade e da individualização do seu volume a partir da interposição de intervalos vazios. De fato, o objeto moderno criticado por Rowe e Koeter se constitui a partir de um esforço deliberado para fazê-lo destacar-se do seu contexto imediato e se apresentá-lo como volume puro e autônomo. Sob o pretexto higienista de garantir a salubridade dos espaços habitáveis, o edifício moderno se separa das pré-existências da cidade, se individualiza e adquire um protagonismo de caráter monumental. Ao desprezar a estrutura fundiária da cidade tradicional, o urbanismo moderno redefine o tamanho do menor elemento urbano, ampliando sobremaneira o controle sobre o espaço e os acontecimentos urbanos, como desejava Le Corbusier.[85] Como aponta Benevolo (2012), a superação do lote individual da cidade tradicional em favor de uma composição baseada na disposição de grandes objetos arquitetônicos sobre o território garantiu ao arquiteto amplo domínio sobre a forma da cidade.[86] Brasília talvez seja o maior exemplo realizado desse urbanismo de grandes objetos.

Para os defensores da cidade tradicional, nas estruturas urbanas do passado estariam contidas todas as relações virtuosas possíveis a serem estabelecidas entre edifícios e o espaço urbano. Camilo Sitte, por exemplo, destacas as virtudes da continuidade dos con-

[83] "É possível assimilar a cidade como um grande artefato, uma obra de engenharia e arquitetura, mais ou menos grande, mais ou menos complexa, que cresce no tempo." ROSSI, 2001, p.12

[84] "Não existe nenhuma possibilidade de invenção da tipologia, se admitimos que ela se conforma através de um longo processo no tempo e possui um vinculo com a cidade c a sociedade (...) Com efeito, inclino-me a crer que os fatos urbanos persistentes se identificam com os monumentos, que os monumentos são persistentes na cidade, e persistem efetivamente, inclusive do ponto de vista físico. (Salvo, enfim, casos bastante particulares). Essa persistência e permanência é dada por seu valor constitutivo, pela história e pela arte, pelo ser e pela memória." ROSSI, 2001, p.56

[85] "É necessário que reine a eficiência para que as ordens e o contrôle [sic] possam reunir de forma eficaz todas as coisas e pessoas num curto prazo de tempo cotidiano." LE CORBUSIER, 1977, p.72

[86] "A cidade tradicional é formada por muitos lotes pequenos, ocupados por edifícios independentes entre si; suas combinações são demasiado numerosas para serem previstas e controladas, e sua sucessão muito aproximada produz, ao fim, uma impressão de monotonia. Ao contrário, a cidade moderna pode ser formulada por elementos muito maiores, cada um projetado como uma composição construtiva unitária; as combinações entre estes elementos podem ser coordenador por antecipação, portanto o quadro de conjunto pode tornar-se ao mesmo tempo variado e ordenado." BENEVOLO, 2012, p.644

juntos edificados que delimitam praças e espaço públicos, a exemplo das inserções de igrejas e outros monumentos acoplados entre edificações existentes. Para Sitte (1992), tais virtudes residiriam justamente no caráter indissociável entre os objetos arquitetônicos e a estrutura urbana que eles ajudam a conformar. No entanto, a pouca conectividade do tecido urbano da cidade tradicional, dada pela matriz sólida e contínua dos seus edifícios, não resulta em espaços de maior liberdade, a exemplo de Outro Preto. Já no ideário moderno, a cidade dos objetos isolados e dos grandes intervalos livres seria um espaço de total liberdade, mas a sobreposição de princípios de ordem invisíveis, como o zoneamento monofuncional, acaba por suprimir grande parte das qualidades dos vazios urbanos, como em Brasília. Sem os atributos fundamentais que amparam a vida coletiva, como a mistura de usos, o vazio hipertrofiado da cidade moderna acaba se convertendo em elemento desagregador da vitalidade urbana e das relações sociais, como aponta Braga (2006).[87] Ao contrário do que propunham Alexander, Corbusier, Mumford, Rossi, Rowe e Sitte, não se trata de defender um ou outro modelo de cidade, mas em identificar configurações espaciais que, associando o desenho da cidade ao do edifício, poderiam ampliar o grau de liberdade dos espaços e a autonomia dos usuários. Para se aproximar desse objetivo, a arquitetura deveria buscar a dissolução das barreiras que se colocam desnecessariamente entre edifícios e cidade, como propõe Hertzberger:

> Evitar fazer os edifícios como objetos torna-os, digamos, mais abertos. Essa maior acessibilidade resulta, de um lado, de entendê-los como uma mistura de componentes e, de outro, de fazê-los participar da grande totalidade da cidade. Isso acontece quando os edifícios são concebidos como parte da cidade, como um conjunto de elementos que encerram o espaço coletivo urbano, e quando as oposições entre o edifício (como um objeto) e seu entorno são canceladas. Não apenas adaptando um ao outro, mas deixando o edifício infiltrar seu entorno ao mesmo tempo em que o entorno penetra no edifício, de modo que um tende a se tornar o outro. Diminuir a objetualidade de edifícios torna-os menos distantes em todos os sentidos.[88]

Essa indissociabilidade entre vazios urbanos e objetos arquitetônicos vislumbrada por Hertzberger não é algo novo, mas pode ser verificada em estruturas urbanas do passado, como a Ponte Rialto em Veneza e a Ponte Vecchio em Florença (Figuras 4.58 e 4.59). Ao contrário das infra-estruturas viárias especializadas, essas pontes não interrompem a continuidade tecido urbano, constituindo-se como vazios habitáveis que conectam mar-



Foto: Bruno Santa Cecilia

››Figura 4.58 Ponte Rialto, Veneza
Fonte: Foto do autor, 2010

[87] Segundo Milton Braga, "A ausência de atributos usuais do espaço público tradicional fez com que o espaço público moderno resultasse, em geral, débil. O espaço público na forma de um desmedido parque contínuo, sem a animação dos fluxos de pessoas e mercadorias e de todas as atividades correlatas próprias das principais infra-estruturas de circulação, sem a devida interação com os edifícios e a decorrente animação desta relação, sem forma (figura) e limites, sem qualidades espaciais variadas e diversidade de usos possíveis, sem clara indicação do seu estatuto público e, de certa forma, sem verdadeiramente um público ao ser superdimensionado, fez com que seus potenciais usuários não soubessem que uso fazer dos mesmos. Resultaram espaços residuais entre edifícios, quase sempre dominados por estacionamentos." BRAGA, 2006, p.42

[88] "Make buildings less like objects and they become, shall we say, more open. This resulting greater accessibility comes from reading them as an assemblage of components on the one hand and making them more a part of the greater totality of the city on the other. This happens when buildings are conceived of as parts of the city, as a conglomeration of parts that enclose urban collective space, and when the oppositions between the building (as an object) and its surroundings are cancelled. Not just by adapting them to each other, but by letting the building infiltrate its surroundings whilst the surroundings in turn penetrate more into the building so that the one tends to become the other. Decreasing the objectness of buildings makes them less distant in every sense." HERTZBERGER, 2000, p.218 [Tradução do autor]



››Figura 4.59 Ponte Vecchio, Florença
Fonte: BRAGA, 2006, p.81

gens opostas da cidade. Por realizarem conexões importantes no tecido urbano, as pontes Vecchio e Rialto atraem e concentram um grande fluxo de passantes, o que as tornam locais propícios para o desenvolvimento de atividades comerciais.



››Figura 4.60 Rua interna do Conjunto Nacional, David Libeskind (1954-58). Fonte: Wikimapia

As virtudes da dissolução dos limites entre edifício e cidade também podem ser alcançadas introduzindo espaços públicos em objetos privados, a exemplo do que faz David Libeskind no Conjunto Nacional ao configurar o térreo como extensão do espaço urbano (Figura 4.60). Além da ausência de obstáculos à livre circulação de pessoas, Libeskind cancela a oposição entre edifício e cidade ao criar generosas ruas internas com a mesma pavimentação das calçadas adjacentes e misturar passantes, residentes, trabalhadores, lojistas e clientes. Oscar Niemeyer adota uma estratégia similar no projeto do Edifício Copan, cujo pavimento térreo se desdobra em uma complexa geometria de forma a acomodar a diferença de nível entre a Avenida Ipiranga e a Vila Normanda, evitando a solução simplista de criar pavimentos estanques ligados apenas por elementos de circulação especializados (Figura 4.61). Ao longo das circulações internas, são distribuídos os múltiplos acessos à unidades residenciais de modo a ativar o comércio ao nível do chão (Figura 4.62). A conformação topográfica desse chão artificial enfatiza o caráter público do edifício ao dissolver as diferenças entre experienciação da cidade e da arquitetura em favor de um contínuo espacial e perceptivo. Ali, Niemeyer rompe com a excessiva diferenciação entre circulações verticais e planos horizontais habitáveis, antecipando a ideia de



>>Figura 4.62 Planta térrea da primeira versão do Edifício Copan, Oscar Niemeyer (1951-66). Fonte: Editado de PAPADAKI, 1958, p.41



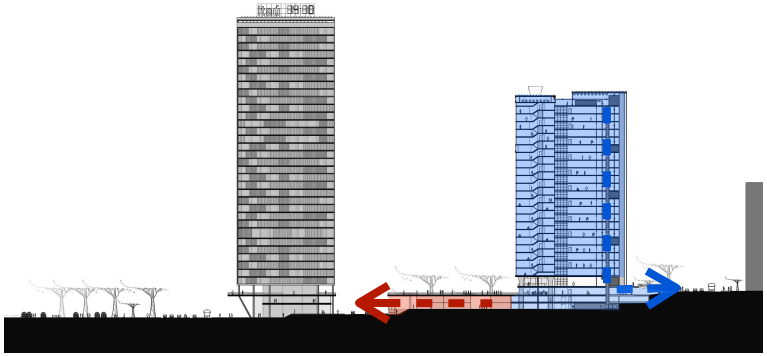
>>Figura 4.61 Térreo do Edifício Copan, Oscar Niemeyer (1951-66). Foto: Laurence Kimmel

Foto: Laurence Kimmel

"função oblíqua" formulada por Claude Parent e Paul Virilio nos anos 1960.[89] Cancelando as rupturas causadas pelas distâncias verticais, a geometria oblíqua do pavimento térreo é o que sustenta a continuidade do percurso público. A meu ver, essas qualidades não são acidentais mas resultariam de um esforço intencional do arquiteto de dissolver os limites entre edifício e cidade e criar um espaço ambíguo.

Se a presença de atributos urbanos parece ser essencial para qualificação de certos edifícios, os efeitos de sua ausência podem ser verificados no Conjunto Governador Kubitschek em Belo Horizonte, projetado por Niemeyer quase simultaneamente ao Copan. Originalmente, o arquiteto concebe o edifício como uma espécie de cidade vertical, fazendo-o repercutir a diversidade de usos que caracteriza o espaço urbano: além de unidades habitacionais, o conjunto contaria com hotel, lojas, restaurante, teatro, museu de

[89] Ver discussão no Capítulo 3.



>>Figura 4.63 Conjunto JK, Oscar Niemeyer (1951-68), corte mostrando a separação de fluxos. Fonte: Editado de original elaborado por Pedro Morais

arte contemporânea e rodoviária. Mas, ao contrário do que faz no Copan, Niemeyer se vale da diferença de nível entre as ruas Guajajaras e Timbiras para separar usos e usuários através de uma grande plataforma horizontal: enquanto no plano superior ficariam os acessos às habitações, museu e restaurante, no inferior estariam concentrados os espaços comerciais e a rodoviária (Figura 4.63). Problemas com a empresa construtora ocasionaram em mudanças no projeto e atrasos na construção, comprometendo a concepção arquitetônica original de Niemeyer. No entanto, foi a desarticulação dos acessos das moradias e comércios, associada à eliminação das atividades públicas, que determinou a degradação dos espaços situados sob a plataforma. Se, como no Copan, os núcleos de circulação vertical estivessem integrados aos eixos de circulação pública e ao comércio, certamente a presença dos cerca de cinco mil moradores do conjunto seria suficiente para ativar o comércio e garantir sua vitalidade.

No sentido contrário ao dos edifícios que se integram ao ambiente das cidades, os *shopping centers* buscam atrair seus usuários para as periferias tanto por facilidades como grandes áreas de estacionamento quanto pela sensação de segurança dada pela vigilância permanente e isolamento físico em relação à cidade. No contexto desses equipamentos, uma situação relativamente atípica é a do Shopping Cidade, que ocupa a porção central de uma das quadras mais adensadas da área central de Belo Horizonte, situada entre as ruas Rio de Janeiro, Tupis, São Paulo e Goitacazes. O acesso franco e as múltiplas entradas distribuídas pelas quatro vias adjacentes inserem efetivamente o edifício no esquema de circulação urbana com percursos intraquadras qualificados. Além de oferecer proteção contra as intempéries, o edifício atenua a grande variação topográfica existente na quadra com seu sistema de circulação de elevadores e escadas rolantes.[90] Essa "invasão" da cidade no interior do edifício repercute em um tráfego intenso de visitantes e, consequentemente, e em um dos maiores índices de vendas por metro quadrado do Brasil.[91] Embora esteja entre os principais marcos referenciais da região, o edifício não é reconhecível por sua aparência. Essa invisibilidade como objeto reforça sua condição infra-estrutural, como entendida por Maciel (2015),[92] e intensifica o conjunto de relações que ele estabelece com a cidade.

[90] O caráter público do edifício fica evidenciado pela possibilidade de se percorre-lo através do aplicativo Google Street View.

[91] O Shopping Cidade tem, em média, dois milhões de visitantes ao mês. Fonte: Shopping Cidade, www.shoppingcidade.com.br

[92] Maciel considera infra-estruturas os elementos, em geral invisíveis, cujo potencial técnico possibilita a existência das cidades. Transpondo esse conceito para o campo do projeto arquitetônico, o autor formula a hipótese de uma "raciocínio infra-estrutural" a orientar o desenho dos edifícios e da própria cidade.

Neste capítulo, criticou-se o pressuposto adotado por diversos autores de que a cidade é um pano de fundo pré-existente sobre o qual os edifícios são meramente dispostos, na medida em que ele ignora o processo de formação das estruturas urbanas não-planejadas. Procurei demonstrar como a disposição de objetos arquitetônicos em uma área não parcelada delimita e separa os territórios privados, configurando um conjunto de intervalos vazios de domínio coletivo que se reconhecem como espaços públicos. Nesse processo, os vazios urbanos resultam residuais e são utilizados preponderantemente para circulação e acesso aos domínios privados. Nas estruturas urbanas não planejadas, a ausência completa de espaços públicos intencionalmente construídos, tais como jardins, praças e parques, é indício de que esses elementos não são componentes naturais das cidades, mas que resultam de transformações do espaço operadas a posteriori por agentes com poderes político, econômico ou religioso. Mesmo nas cidades planejadas, nas quais o parcelamento do solo antecede as construções individuais, os vazios urbanos só se materializam efetivamente com a delimitação dos territórios privados e construção de edifícios. Argumentei que compreender esse processo implica em reconhecer o protagonismo dos objetos arquitetônicos na conformação o espaço urbano e de sua experienciação, na medida em que são eles que configuram e qualificam os vazios pelos quais os indivíduos podem se mover, agir e interagir uns com os outros.

Reconhecer que a cidade não existe como objeto, mas que ela resulta da disposição dos invólucros arquitetônicos no espaço, significa deslocar para os edifícios a responsabilidade pela qualidade do ambiente urbano. Ao contrário do tabuleiro de xadrez, a cidade não é uma pré-existência sobre a qual os objetos arquitetônicos estão meramente dispostos, mas resultado do processo de delimitação dos territórios privados. A análise da formação de assentamentos espontâneos mostra que, ao contrário, os edifícios e territórios privados é que precedem a formação cidade. Ou seja, é possível conceber a existência de edifícios sem cidade, mas não de cidades sem edifícios. Nesse sentido, a constituição dos invólucros arquitetônicos é, ao mesmo tempo, a constituição do próprio espaço urbano. Se isso é verdade no contexto da cidade tradicional, o mesmo não pode se afirmar no caso da cidade planejada, na qual a estrutura urbana precede a construção de qualquer objeto arquitetônico, o que não significa que nessas circunstâncias os edifícios não sejam solidários à formação do espaço urbano. O modo como ocupam o lote individual define

se os objetos arquitetônicos reforçam ou contrariam a ordem espacial pré-existente. Isso significa que os edifícios podem, a qualquer tempo, redefinir as qualidades do espaço urbano, tanto para melhor quanto para pior.

A partir dos exemplos aqui discutidos, reconhece-se que a dissolução do excesso de barreiras que se colocam entre cidade e edifícios poderia resultar em menos interdições aos sujeitos da arquitetura. Ao mesmo tempo, conjectura-se que aplicar aos edifícios a mesma lógica espacial que estrutura fisicamente as cidades faria retroceder seu caráter objetual, liberando-o do domínio das aparências, tornado-os suportes mais abertos a usos e apropriações diversos.

CAPÍTULO 5

DOS EXCESSOS DE ARQUITETURA E DO DESAPARECIMENTO DOS EDIFÍCIOS

Havendo caracterizado e discutido o excesso de barreiras que as materializações da arquitetura inserem no espaço, neste capítulo apresento a ideia do desaparecimentos dos edifícios-objetos como um projeto possível para se fazer e ensinar arquitetura no Brasil. Conjecturo que fazer retroceder os excessos de arquitetura se coloca como condição necessária para que os fenômenos relacionados ao habitar possam se manifestar plenamente. O desaparecimento da arquitetura como objeto se apresenta como alternativa para fazer retroceder a ênfase exacerbada nos seus aspectos objetuais, deslocando-a para o âmbito das relações espaciais. Alguns experimentos projetuais, tanto profissionais quanto acadêmicos, serão trazidos à crítica motivando algumas considerações acerca da dissolução da autoria, das prescrições funcionais e da persistência de certas barreiras da arquitetura, que resistem ao desaparecimento mais do que outras.

5.1 Sobre os excessos de arquitetura

A ideia de que a arquitetura não é capaz determinar como as ações humanas se desenvolvem no espaço, mas pode facilmente interditá-las, é um dos pressupostos fundamentais deste trabalho. Aderindo ao pensamento de autores como Alexander (1965), Rapoport (1969) e Hillier e Hanson (1984) que defendem que o ambiente construído é capaz de influenciar ou condicionar o modo como as ações humanas se espacializam, buscou-se melhor compreender a natureza das barreiras que a arquitetura constrói no espaço. A meu ver, essa compreensão coloca-se como condição essencial para que a prática projetual torne-se mais consciente dos efeitos colaterais que os objetos arquitetônicos causam sobre o meio físico e social.

Os capítulos anteriores buscaram discutir a hipótese central desta tese: a de que os objetos arquitetônicos oferecem mais barreiras do que as que são necessárias às espacializações do fenômeno do habitar, e que esse excesso de barreiras não apenas comprometeria a experiênciação individual e subjetiva do espaço mas também afetaria as relações sociais. Os exemplos trazidos à discussão buscaram evidenciar em que medida o excesso de barreiras espaciais repercute negativamente nos fenômenos relacionados ao habitar, notadamente a proteção física, a privacidade, a territorialidade e a autonomia. Foram destacados os conflitos causados pela hipertrofia das barreiras associadas a certos elementos arquitetônicos, como os invólucro externos, as compartimentações internas e os limites territoriais. Na construção dos argumentos, conjecturei que tais conflitos surgiriam quando a dimensão fenomenológica da arquitetura é negligenciada, fazendo com que a necessidade de proteção se traduza em separação física, a privacidade seja tratada como sinônimo de isolamento e individualidade, a territorialidade se confunda com propriedade imobiliária, e a autonomia se reduza a escolhas pré-definidas. Essas situações, que podem comprometer as espacializações do fenômeno do habitar, decorreriam de uma ênfase exacerbada na dimensão objetual da arquitetura. A meu ver, reconhecer a natureza dos conflitos que resultam do que poderia ser descrito como “excessos de arquitetura”

abre uma perspectiva para que se desfaçam as determinações materiais desnecessárias e para que o espaço arquitetônico se faça essencialmente de vazios qualificados e de indeterminações. Trata-se de pensar a arquitetura não como um sistema de objetos, mas como um sistema de relações espaciais. Tendo em vista tais objetivos, a hipótese de uma dissolução ou desintegração desses edifícios-objetos se apresenta como um projeto aplicável à prática e ao ensino de arquitetura.

A ideia de que o excesso de arquitetura pode resultar em redução da liberdade dos seus usuários comparece num pequeno ensaio de Rem Koolhaas de 1985, *Imagining nothingness*, no qual o arquiteto propõe que "onde não há nada, tudo é possível. Onde há arquitetura, nada (mais) é possível."[1] Meu primeiro contato com esse texto foi no final dos anos 1990, ainda como aluno do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo na EA UFMG. Ainda que naquela época não fosse capaz apreender todo o significado, muito menos as possíveis repercussões daquela provocação, a frase de Koolhaas permaneceu na minha memória. Desde então, passei a refletir sobre isso, levando-me a investigar as barreiras que a arquitetura constrói no espaço e conjecturar sobre a possibilidade de seu desaparecimento. Outra referência importante foi o ensaio do professor José dos Santos Cabral Filho de 2004, *Arquitetura irreversível*, no qual ele defende que uma das questões fundamentais da arquitetura é a relação entre determinação e indeterminação do uso dos espaços.[2] Para ele, projetar indeterminações seria uma condição indispensável para ampliar o grau de liberdade dos sujeitos agirem e interagirem nos espaços arquitetônicos, deslocando a arquitetura do âmbito dos objetos para o âmbito das relações.

Durante a elaboração desta tese identifiquei alguns outros trabalhos que discutem questões nessa mesma direção e que ajudaram a consolidar o caminho que eu estava trilhando. Mais do que referências, esses trabalhos serviram de inspiração à esta pesquisa, alguns mais cedo do que outros, o que justifica apresentá-los brevemente, traçando suas aproximações e diferenças em relação ao estudo por mim desenvolvido. São eles, pela ordem:

(1) *Anti-object*, de Kengo Kuma, no qual o autor busca fundamentar uma proposta de dissolução e desintegração dos objetos da arquitetura, sob o argumento de que esses

[1] "Where there's nothing, everything is possible. Where there is architecture, nothing (else) is possible." KOOLHAAS, 1995, p.199. Além de provocar certo desconforto, a afirmação de Koolhaas de que toda arquitetura implica numa redução de possibilidades foi interpretada por alguns colegas, alunos e professores, como uma espécie de condenação à prática projetual. A associação do trabalho do arquiteto a uma forma de opressão, como na visão de Sérgio Ferro, fez com que alguns deles abandonassem definitivamente a prancheta, por considerá-la incompatível com o seu ideário político. Por outro lado, a postura crítica de Koolhaas nunca o impediu de continuar realizando projetos que julgo serem de grande qualidade, além de um discurso bastante consistente sobre a arquitetura. Através de Koolhaas, pude perceber não apenas as virtudes de uma aproximação mais efetiva entre exercício projetual e reflexão teórica (algo que poucos arquitetos buscavam naquela época) mas, principalmente, que os fundamentos para uma nova prática arquitetônica dificilmente poderiam ser formulados de fora dela, como alguns teóricos e críticos da arquitetura acreditam.

[2] Nesse texto, Cabral Filho (2004) sintetiza algumas dessas discussões e defende que uma das questões fundamentais da produção contemporânea estaria centrada nas relações entre determinação e indeterminação dos espaços arquitetônicos que, em geral, tendem a prescrever usos e moldar o comportamento dos seus habitantes. Ele identifica uma mudança de abordagem no trabalho de alguns arquitetos contemporâneos, "que deslocam a arquitetura do âmbito dos objetos para o âmbito das relações, ou seja, deixam de ver a arquitetura como a edificação pura e simples (o objeto em sua materialidade) e passam a aborda-la como o conjunto de interações que acontece entre os habitantes, mediados pela edificação." O autor percebe nos desdobramentos históricos um distanciamento cada vez maior do caráter objetual da arquitetura rumo à sua desmaterialização, para assumir-se cada vez mais como vazio relacional onde os habitantes agem e interagem. Nesse processo de desmaterialização dos objetos, a proeminência estética da arquitetura retrocederia para dar lugar à recuperação da sua dimensão ética.

objetos autônomos e auto-referentes criados desde o Renascimento teriam se tornado incapazes de cumprir a atribuição essencial da arquitetura: promover interações entre espaços e pessoas.[3] Ainda que *Anti-object* esteja entre as referências iniciais, há algumas diferenças fundamentais em relação a este trabalho. Talvez a principal esteja relacionada ao modo como Kuma problematiza o caráter objetual da arquitetura que, para ele, estaria fundamentalmente determinado pela condição de isolamento perceptivo dos edifícios em relação ao seu entorno imediato. Isso porque os conflitos que Kuma pretende superar são as rupturas perceptivas entre o objeto autônomo e seu contexto espacial imediato, algo que fica claro pelo teor das estratégias por ele apresentadas a partir de exemplos de sua própria prática projetual.[4]

(2) *São Paulo, razões de arquitetura*, de Angelo Bucci, que traz uma especulação original acerca "da dissolução dos edifícios e de como atravessar paredes".[5] A tese da dissolução da arquitetura é apresentada por Bucci (2010) como tentativa de informar uma prática projetual que contribua para superação dos obstáculos que se colocam entre os sujeitos e a cidade. Bucci parte da hipótese de que, contendo todos os elementos que se mobilizam na prática projetual, a cidade informa um modo particular de se pensar e fazer arquitetura, no qual os edifícios tendem a se dissolver como forma encerrada em si mesma. Esse modo de se operar arquitetonicamente é apresentado na forma de quatro imagens poéticas, ou operações (mirar, transpor, invadir e infiltrar) que, segundo o autor, seriam capazes de sustentar uma prática projetual mais comprometida com o sentido de conjunto que edifícios e cidade podem vir a constituir. Contudo, se para Bucci a violência convertida em norma está na origem dos obstáculos construídos pela arquitetura,[6] no presente trabalho procuro identificar a situação inversa, em que o excesso de materialidade da arquitetura é o que oprime os sujeitos, interditando ou condicionando suas ações no espaço.

(3) *Rio Metropolitano*, de Guilherme Lassance, Pedro Varella e Cauê Capillé (2013), um guia arquitetônico da capital fluminense que, ao contrário dos guias tradicionais, não opera por referências estéticas, mas através critérios de desempenho que

[3] Desenvolvendo o argumento de que o fenômeno da objetificação do mundo seria um traço distintivo da cultura ocidental que se estabelece a partir do Renascimento italiano, Kuma (2008) acusa a vertente dominante da arquitetura moderna de ter se constituído a partir da formulação de objetos autônomos e auto-referentes. Segundo o autor, esses edifícios-objetos teriam se tornado incapazes de cumprir o que, em sua opinião, seria a atribuição essencial da arquitetura: promover interações entre espaços e pessoas. Ao circunstanciar a hipótese de um anti-objeto arquitetônico, Kuma esclarece que não pretende renunciar à materialidade dos edifícios, mas formular a possibilidade deles assumirem uma existência menos auto-suficiente. Para Kuma, essa tarefa demandaria um esforço adicional dos arquitetos, já que "nenhuma habilidade ou esforço especial são necessários para transformar algo em um objeto. Impedir uma coisa de tornar-se um objeto é uma tarefa muito mais difícil." ("No particular skill or effort is required to turn something into an object. Preventing a thing from becoming an object is a far more difficult task" KUMA, 2008, p.51). Para defender seu ponto de vista, o autor apresenta Bruno Taut como uma espécie de antagonista de Le Corbusier e Mies van der Rohe - um arquiteto mais preocupado com as relações que seus edifícios estabelecem com cada contexto do que com sua forma ou aparência final. Esse modo discreto de operar arquitetonicamente teria feito de Taut uma figura menos celebrada pela mídia e pela historiografia do que outros arquitetos, como Corbusier e Mies, cujas obra seriam mais adequadas aos limitados meios de divulgação disponíveis na época.

[4] Ainda que seus projetos revelem uma grande preocupação em estabelecer relações entre os edifícios e seu entorno, não é possível rotular Kuma de contextualista, ao menos nas suas versões arquitetônicas mais conhecidas: o *Genius Loci* de Norberg-Schulz (1980) e o Regionalismo Crítico de Frampton (2003). Para além de mimetizar, referenciar ou ressignificar aspectos técnicos, formais ou simbólicos de cada contexto, Kuma almeja o desaparecimento dos seus edifícios como figuras colocadas contra um fundo em favor de um contínuo perceptivo entre arquitetura e seu entorno imediato, uma proposição que, embora menos crítica, lembra a reação que Collin Rowe e Fred Koetter (1983) expressam em relação à cidade moderna dos objetos isolados.

[5] A publicação resulta da tese de doutorado de Angelo Bucci em Estruturas Ambientais Urbanas defendida na FAU USP em 2005. Segundo o autor, a assimilação da violência como norma construiria obstáculos (paredes) aos propósitos da arquitetura ao impor regras de conduta às ações dos indivíduos no espaço.

[6] "A violência transformada em norma constrói paredes sólidas que cerceiam a atividade do arquiteto e tendem a impedir a superação da crise instaurada no propósito da arquitetura" BUCCI, 2010, p.113

dizem respeito à capacidade de algumas arquiteturas serem informadas pelo contexto urbano e de efetivamente transforma-lo.[7] Trata-se de um conjunto de obras não-icônicas que, em geral, passam despercebidas no ambiente da cidade. Aderindo à tese do anti-objeto de Kuma, o trabalho se destaca não apenas pela seleção inusitadas de obras, que não comparecem em nenhum outro guia de arquitetura mas, principalmente, por destacar o desempenho de algumas arquiteturas na constituição do ambiente urbano para além da questão das aparências.

(4) Por fim, a tese de doutorado de Carlos Alberto Maciel, *Arquitetura como infra-estrutura*, na qual o autor propõe uma abordagem de projeto denominada de "raciocínio infra-estrutural", procurando sistematiza-la através de uma série de estratégias de desenho que tratam da organização construtiva do edifício e de sua relação como o espaço público.[8] Maciel (2015) concebe as infra-estruturas arquitetônicas e urbanísticas como suportes espaciais invisíveis que sustentam a parte visível dos acontecimentos humanos. Nessa invisibilidade estaria a maior virtude das infra-estruturas, já que, como o autor argumenta, em geral elas só são percebidas quando falham. Essas formulações sobre a natureza das infra-estruturas remetem ao meu entendimento de Heidegger quanto ao modo de conspicuidade dos objetos, tratados no primeiro capítulo deste trabalho. Ao defender a indeterminação funcional e simbólica da arquitetura, Maciel trata do desaparecimento dos edifícios como objetos íntegros e acabados, propondo a abertura ou incompletude das formas arquitetônicas como condição para sua transformação no tempo e, consequentemente, para sua perenidade.

É no contexto crítico desses trabalhos que a presente pesquisa pretendeu se inserir. Sua contribuição estaria na problematização das barreiras que a arquitetura coloca no espaço. A meu ver, a caracterização do excesso de determinações da arquitetura, bem como dos conflitos que delas decorrem, abre caminho para se conjecturar sobre seu desaparecimento como objeto autônomo. Entretanto, o exercício cotidiano da prática projetual, que exerço desde 1999 em um coletivo de arquitetura, me impõe uma posição desconfortável de produtor das mesmas barreiras que critico e que proponho desintegrar, o que me afasta da posição ideal de um observador externo, isento e distante dos problemas aqui tratados, se é que a existência de tal observador seja possível. Por outro lado, foi essa prá-

[7] Conheci o trabalho durante a exposição geral da X Bienal de Arquitetura de São Paulo em outubro de 2013. Nos diversos exemplos que conformam o guia, os autores reconhecem qualidades pouco valorizadas pelas publicações especializadas de arquitetura, como hibridez programática, conectividade de fluxos, abertura estrutural e artificialidade do sítio. Cf. LASSANCE et al, 2013.

[8] Nesse estudo, cujo desenvolvimento tive o privilégio de acompanhar com grande proximidade, Maciel (2015) retoma as discussões teóricas dos anos 1960 que visavam um entendimento da arquitetura para além do objeto. Em suas palavras, "a introdução de um raciocínio infraestrutural no desenho da arquitetura implica considerar seu desaparecimento - ou, mais precisamente, sua invisibilidade - tanto como ferramenta, ou objeto funcionalmente determinado, quanto como símbolo." Cf. MACIEL, 2015, p.356

tica diária, com seus acertos e desacertos, que me sensibilizou o problema das interdições que os excessos de arquitetura colocam à experiência cotidiana do espaço. A preocupação em evitar que as criações arquitetônicas criem barreiras à livre espacialização dos acontecimentos humanos tem, de algum modo, informado minha experiência profissional recente. Nessa prática, identifico um conjunto de projetos em que reconheço tentativas de fazer desaparecer a obra de arquitetura como objeto singular e autônomo, formulando-a como parte de um sistema de relações mais amplo. Ainda que não os considere modelos a serem seguidos, acredito que trazê-los à crítica poderia contribuir para que se compreenda melhor seus erros e inconsistências conceituais, evitando repeti-los no futuro. É apenas nessa condição de experimentos, nem sempre exitosos, que me arrisco a apresentar brevemente alguns deles, destacando os princípios que poderiam aproximá-los da ideia de uma desintegração/desaparecimento das barreiras arquitetônicos em favor de um contínuo espacial e perceptivo, mais aberto a novas experienciações espaciais.

Registro que esses trabalhos não são produtos individuais ou autorais, mas experimentos coletivos elaborados no contexto de um estúdio colaborativo de arquitetura.[9] Portanto, não posso atribuir como sendo unicamente meus os princípios conceituais que orientaram esses trabalhos nem os resultados alcançados, uma vez que resultam de um pensamento sobre arquitetura que tem sido construído coletivamente ao longo dos último vinte anos. Muitas vezes não se consegue expressar os conceitos projetuais com a clareza e a consistência devidas, mas é justo que se reconheça a obstinação em buscá-los. Assim, compartilho com os meus colegas os resultados desses experimentos, no que têm de positivo ou negativo. Trago-os aqui tão somente como exemplos pontuais de tentativas de aplicação de conceitos, não como modelos de uma "boa arquitetura".[10] Nesses experimentos, busco identificar princípios de projeto que permitam desfazer ou atenuar os conflitos causados pelo excesso de barreiras que se colocam entre construído e não construído, edifício e cidade, interior e exterior, público e privado. O leitor que não se interessar por esses experimentos poderá ignora-los e passar ao tópico seguinte, sem prejuízo da compreensão e do encadeamento das ideias discutidas nesta tese.

[9] Mantido em parceria com Alexandre Brasil, André Luiz Prado, Carlos Alberto Maciel e Paula Zasnicoff.

[10] As aspas atestam o quanto considero ambígua essa expressão, além de frágil teoricamente, quando se trata do ambiente construído.

5.2 Experimentos projetuais

Embora sejam responsáveis por abrigar grande parte das interações humanas e acontecimentos coletivos, os vazios urbanos correspondem a uma pequena parcela do território, limitando o uso e fruição da cidade quase que exclusivamente ao seu sistema viário. Restringir a experiência do ambiente urbano aos vazios exíguos de ruas e calçadas, cujo espaço é dividido entre veículos e pessoas em proporções desiguais, implica em atrofiar a liberdade de ação e interação dos indivíduos, aceitando que ela só é possível em uma fração muito pequena do território. Essa desproporção entre espaços públicos e enclaves privados acaba sendo perpetuada pela imobilidade da própria estrutura fundiária urbana. Se hoje as grandes operações urbanísticas do passado, como as desocupações operadas por Haussmann em Paris, são tão improváveis como, em muitos casos, indesejáveis, qualquer possibilidade de transformação efetiva do ambiente construído parece ficar imediatamente interditada.

Compreender esse contexto implica em atribuir a cada gesto arquitetônico individual, a cada espaço edificado e não apenas ao planejamento e ao desenho urbano, a tarefa de ampliar a oferta de vazios qualificados que conformam a experiência cotidiana das cidades. Nesse sentido, a dissolução dos limites entre os domínios públicos e privados, ou entre “cidade” e edifícios, poderia reverter mais espaços para a coletividade e repercutir positivamente na experienciação do espaço urbano. Um exemplo concreto dessa possibilidade são, como já se discutiu nos capítulos anteriores, as galerias e passagens urbanas que se disseminaram nas principais cidades européias ao longo do século XIX e que ainda hoje concorrem para manutenção da vitalidade das áreas centrais de algumas cidades. A lógica que preside a criação desses espaços consiste em romper a ocupação maciça do solo urbano com atalhos e percursos alternativos, em geral convenientemente protegidos contra as intempéries, de modo a atrair o maior número de passantes. Integrando-se ao esquema de circulação urbana, as passagens e galerias comerciais introduzem percursos peatonais independentes do sistema viário destinado ao tráfego veicular ativando um comércio intraquadras que, de outro modo, permaneceria invisível ou inacessível.



‹‹**Figura 5.1** Proposta para a sede do Inhotim Escola (2011), vista aérea
Fonte: Arquitetos Associados

Partindo dessa estratégia, que tende à dissolução das barreiras que se colocam entre os edifícios e a cidade, o projeto para a sede do Inhotim Escola em Belo Horizonte (Figura 5.1) propunha a criação de um percurso urbano alternativo que ajudasse a ativar o interior de quadra localizados no entorno da Praça da Liberdade, um dos principais espaços públicos da capital mineira. Incorporando os espaços de dois casarões históricos e de seus quintais, o projeto se desenvolve ao longo de um eixo de circulação pública que, atravessando o terreno em cota intermediária, permitiria articular as diversas atividades ali previstas - tais como exposições, apresentações artísticas, palestras, aulas e convivência – sem interferir visualmente nos edifícios históricos (Figura 5.2). Em nossa visão, a estratégia de desfazer as barreiras territoriais para criar uma conexão urbana que franqueia o acesso ao interior da quadra, poderia potencializar as interações entre edifício e cidade com benefícios mútuos. Por outro lado, essas qualidades se perderiam caso a inserção de novos objetos criasse outras barreiras à livre experienciação do espaço. Assim, para garantir a manutenção dos vazios existentes no terreno, propunha-se que as novas construções fossem configuradas em terraços-jardim de modo a torná-las inconspícuas, deixando o protagonismo para os edifícios históricos.



››**Figura 5.2** Proposta para a sede do Inhotim Escola (2011), corte
Fonte: Arquitetos Associados



›› Figura 5.3 Sede da Orquestra Sinfônica de Minas Gerais (2005), corte
Fonte: Arquitetos Associados



›› Figura 5.4 Sede da Orquestra Sinfônica de Minas Gerais (2005), vista externa
Fonte: Arquitetos Associados

A possibilidade de uma coexistência pacífica entre espaço construído e vazio urbano foi também experimentada no projeto apresentado ao concurso público para escolha da nova sede da Orquestra Sinfônica de Minas Gerais. A proposta consiste em dispor o foyer e a sala de concertos no subsolo da Praça Carlos Drummond de Andrade, um pequeno vazio urbano que se configura entre duas edificações de importância histórica (Secretaria de Estado da Fazenda e Secretaria de Estado da Educação) e que promove uma importante ligação entre a Praça da Liberdade e a Rua da Bahia. Trata-se de uma tentativa de conciliar a presença de uma nova construção com a preservação dos prédios históricos e do vazio urbano existente. Essa solução seria obtida com redesenho da topografia da praça, numa suave ondulação, de modo a ocultar a presença do foyer e da sala de concertos em subsolo (Figura 5.3). Além de preservar o vazio urbano, essa estratégia de fazer desaparecer o edifício como objeto autônomo permitiria criar as condições ideais de isolamento térmico, mecânico, sonoro e lumínico necessários às apresentações da Orquestra (Figura 5.4).



Foto: Gabriel Castro



››Figura 5.6 Trecho da Rua Cláudio Manoel, foto de 2008
Fonte: Arquitetos Associados

‹‹Figura 5.5 Agenciamento do entorno da Praça da Liberdade (2008-2012), trecho da Rua Cláudio Manoel. Fonte: Arquitetos Associados

A estratégia de gerar a arquitetura a partir do redesenho do chão também foi experimentada no projeto de agenciamento do entorno da Praça da Liberdade, em Belo Horizonte, com destaque para a conversão de um pequeno trecho da Rua Cláudio Manoel, utilizado como estacionamento de veículos, em uma praça pública. O vazio urbano, situado entre o Edifício Niemeyer e o Centro Cultural Banco do Brasil, passou a ser conformado por uma sequência de faixas longitudinais que forçam sutis variações do perfil topográfico do terreno, evitando a criação de barreiras à diversidade de apropriações (Figuras 5.5 e 5.6). O experimento de alterar o espaço unicamente a partir do desenho dos mesmos elementos que conformam as calçadas do entorno teve o propósito de fazer com que a intervenção se fizesse pouco presente e não interrompesse a continuidade do vazio urbano. Essa estratégia evita a obra monumental, individualista e ligada à auto-expressão e volta as atenções para a construção do território, a costura do tecido urbano, a constituição de um domínio público de fato.



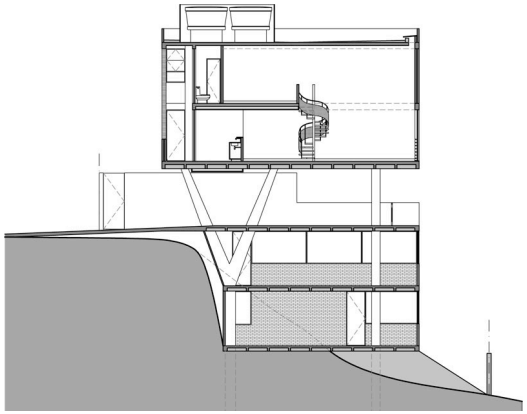
Foto: Bruno Santa Cecília

>>Figura 5.7 Edifício Niemeyer, Oscar Niemeyer (1954)
Fonte: Foto do autor, 2016



Foto: Eduardo Eckenfels

>>Figura 5.8 Estúdios Terra (2006-08), vista externa
Fonte: Arquitetos Associados



>>Figura 5.9 Estúdios Terra (2006-08), corte transversal
Fonte: Arquitetos Associados

Geralmente associada a edifícios públicos, a ação de suprimir os fechamentos externos e ampliar a oferta de vazios urbanos pode ser igualmente aplicada a edifícios privados, sem prejuízo dos valores associados à territorialidade e à privacidade, como fez, por exemplo, Oscar Niemeyer no edifício residencial localizado na Praça da Liberdade, em Belo Horizonte (Figura 5.7). Ali, a incomum ausência de muros divisórios ao nível do chão dissolve os limites entre espaço publico e privado, apresentando o pilotis como extensão natural da Praça. Ao mesmo tempo, a associação entre a plataforma ao nível do passeio e o desnível do terreno gera um espaço habitável em subsolo parcialmente utilizado como estacionamento, liberando originalmente o pilotis para as pessoas. Procuramos seguir esse exemplo de Niemeyer no projeto do Estúdios Terra (Figura 5.8), onde a ausência intencional de muros e grades busca reforçar a continuidade física e visual em relação ao passeio público. Configurando um pilotis aberto, o projeto ensaia uma solução alternativa à prática de cercamento ostensivos dos dos terrenos privados, bastante comum nas cidades brasileiras, que resulta em fortes descontinuidades do ambiente urbano, limitando sua experienciação ao espaço exíguo das calçadas. A liberação total desse pavimento foi

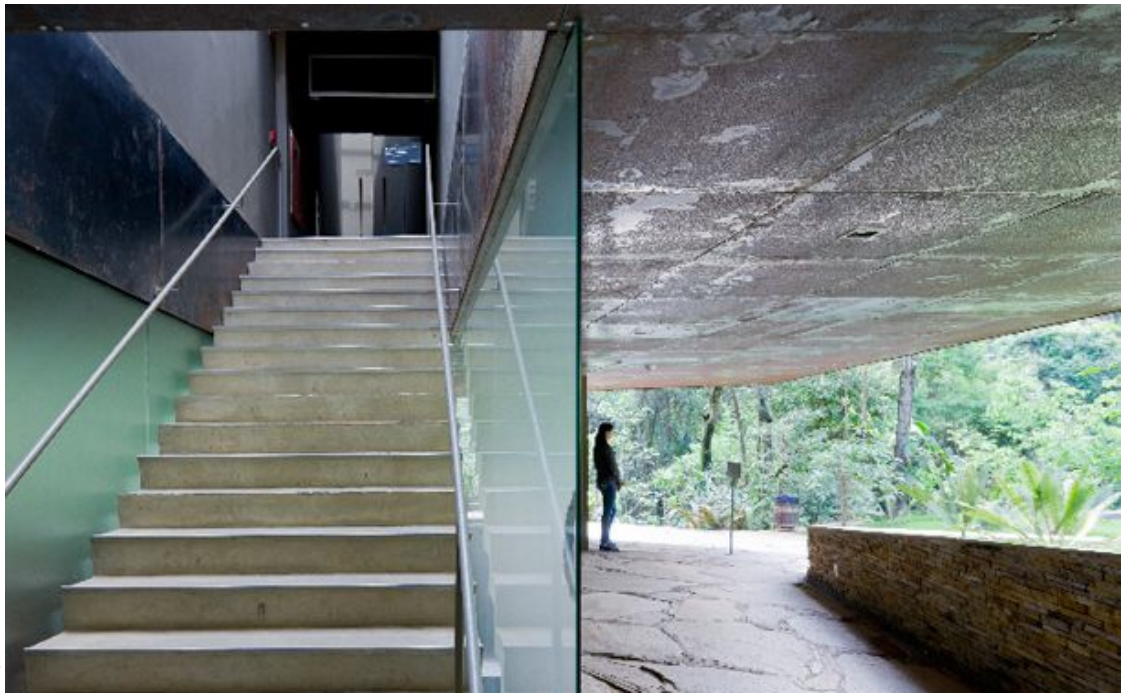
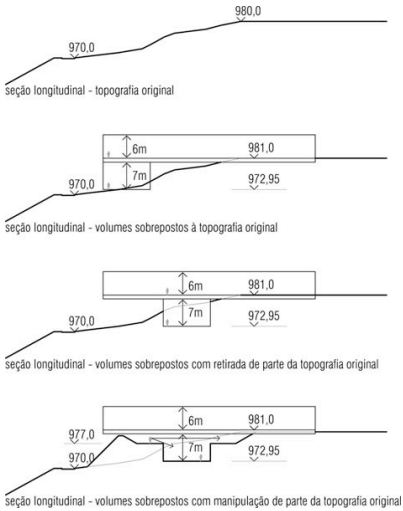


Foto: Iwan Baan

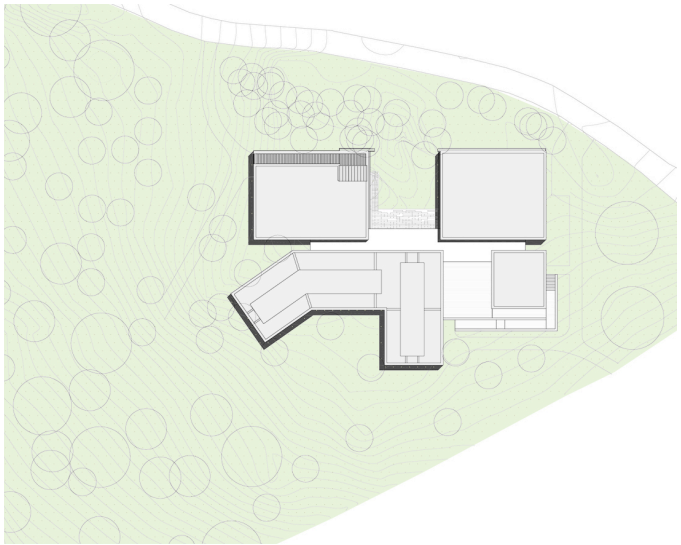
‹‹**Figura 5.10** Galeria Miguel Rio Branco (2009-2010), vista do vazio intermediário
Fonte: RYAN, 2012, p.81

favorecida pelo desnível do terreno que possibilitou situar os espaços privados em níveis acima e abaixo da rua, sem prejuízo dos acessos e das condições de habitabilidade (Figuras 5.9). A presença relativamente frequente de pessoas no pilotis do edifício e a ausência de registros de invasões criminosas dos espaços privados (ao contrário do que ocorre nas edificações vizinhas) sugerem que a exposição visual dos espaços públicos pode ser positiva, diferentemente do que ocorre quando se desintegram as barreiras visuais dos espaços privados, como foi discutido no Capítulo 3.

A aplicação dessa estratégia fora do ambiente urbano foi experimentada no projeto da Galeria Miguel Rio Branco (Figuras 5.10 e 5.11), localizada no museu de arte contemporânea Inhotim, em Brumadinho. O projeto parte da divisão das áreas expositivas em dois pavimentos, sendo um aéreo e outro em subsolo. A elevação do volume superior permitiu criar um espaço qualificado de transição, reforçando a continuidade física e visual desse intervalo em relação ao entorno imediato. Além de dissimular a presença da galeria inferior e a real escada do edifício, a possibilidade de livre atravessamento confere ao va-



››**Figura 5.11** Galeria Miguel Rio Branco (2009-2010), diagramas
Fonte: Arquitetos Associados



››Figura 5.12 Galeria Maxita Yano (2012-2015), implantação
Fonte: Arquitetos Associados



Foto: Leonardo Finotti

››Figura 5.13 Galeria Maxita Yano (2012-2015), vista interna
Fonte: Arquitetos Associados

zio intermediário o potencial de articulação territorial de novos percursos dentro do museu, o que de fato veio a se concretizar em 2015 com a introdução da Galeria Maxita Yano nas suas imediações. Nesse outro projeto, experimentou-se ampliar os vínculos entre o edifício e os espaço livres através de uma alternância entre áreas internas e pátios externos que visa introduzir a paisagem circundante como parte indissociável do percurso expositivo (Figuras 5.12 e 5.13). Mais do que um mero repouso visual, os vazios externos colocam-se como espaços de uso indeterminado em complementação à especialização técnica e funcional, portanto determinista, das áreas internas.

A dissolução dos limites entre dentro e fora, construído e não construído, arquitetura e paisagem, foi experimentada no projeto do Centro Educativo Burle Marx, em Inhotim (Figura 5.14). À maneira de uma praça coberta, o edifício evita configurar-se como volume fechado



Foto: Leonardo Finotti



Foto: Leonardo Finotti

››Figura 5.14 Centro Educativo Burle Marx (2006-2008), praça de acesso
Fonte: Arquitetos Associados

‹‹Figura 5.15 Centro Educativo Burle Marx (2006-2008), vista da cobertura
Fonte: Arquitetos Associados

em favor da manutenção da continuidade física e abertura visual ao exterior. A quase ausência de fechamentos externos, associada à continuidade do piso de calçada portuguesa em direção aos espaços interiores, visa introduzir no edifício atributos comumente associados à espaços urbanos. Circulações periféricas avarandadas abertas à paisagem também contribuem para desfazer a percepção do edifício como volume construído autônomo e qualificar os percursos internos com o mínimo de proteção requerida pelo clima. Paredes de alvenaria foram utilizadas apenas nos locais que requerem maior privacidade, isolamento acústico ou fechamento visual. De resto, as demarcações espaciais se configuram de maneira sutil, principalmente através da adoção de planos transparentes e desníveis suaves, de modo a preservar a continuidade e interação entre espaços. Nesse edifício, o vazio habitável se configura entre duas lâminas de água – o do lago artificial e do espelho d'água da cobertura -, fundindo as experiências da arquitetura e da paisagem. Por fim, a criação de uma praça aquática na cobertura do próprio edifício (Figura 5.15) faz com que ele desapareça do campo perceptivo para quem ali se encontra, enfatizando que em arquitetura as aparências são menos importante do que os acontecimentos abrigados em seus vazios.



››Figura 5.16 Galeria Cosmococas (2009-2010), foto de satélite
Fonte: Google Earth



Foto: Leonardo Finotti

››Figura 5.17 Galeria Cosmococas (2009-2010), vista externa
Fonte: Arquitetos Associados

Esse tipo de associação mais intensa entre desenho do edifício e da paisagem também foi experimentada no projeto da Galeria Cosmococa, em Inhotim (Figuras 5.16 e 5.17). A estratégia adotada consistiu em configurar o edifício como uma intervenção topográfica a fim de dissolver intencionalmente os limites entre objeto construído e paisagem. O edifício se desenha a partir de um limite ortogonal e sinuoso que define um terraço habitável em continuidade aos jardins do museu. A proposta de vincular a nova construção ao terreno e apresentá-la como parte da paisagem modificada resulta em uma presença intencionalmente ambígua: o edifício é percebido como um artefato construído quando visto de baixo, e como extensão do terreno quando visto do alto. Esse desaparecimento perceptivo da arquitetura visa evitar que o edifício crie obstruções à experienciação da paisagem.

Em contextos de importância histórica e cultural, o esforço por destituir a arquitetura de seus atributos objetuais pode evitar que relações conflituosas se estabeleçam entre novas construções e elementos pré-existentes. As propostas de requalificação dos espaços pú-



Foto: Eduardo Eckenfels

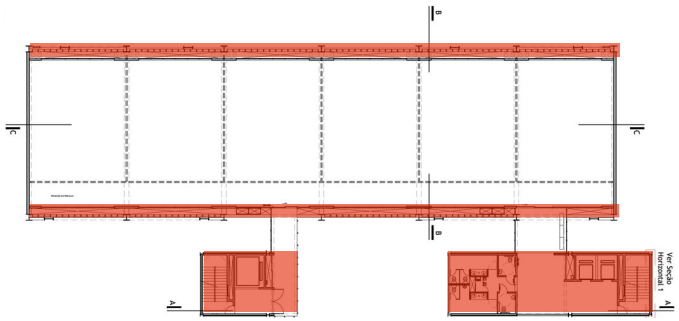


››Figura 5.18 Praça da Sé em Mariana, situação em 2003
Fonte: Arquitetos Associados

‹‹Figura 5.19 Requalificação da Praça da Sé em Mariana (2003-2004)
Fonte: Arquitetos Associados

blicos da cidade histórica de Mariana, em Minas Gerais (Figuras 5.18 e 5.19), partem do princípio de liberar os vazios urbanos de obstruções físicas e visuais indesejáveis. Em comum, as intervenções buscam restituir a unidade de importantes vazios urbanos pela eliminação de barreiras físicas e perceptivas que foram se constituindo ao longo do tempo. Na Praça da Sé, um importante vazio urbano que havia sido convertido em área de estacionamento, experimentou-se reconstruir o espaço em negativo, escavando o chão de modo a constituir um recinto plano delimitado por arquibancadas acompanhando as variações do terreno. Além de configurar suportes à permanência das pessoas, essa operação topográfica tinha como objetivo recuperar a integridade do vazio urbano em frente à igreja e restituir a presença do monumento como o fato urbano mais importante do lugar.

Do ponto de vista do agenciamento interno, algumas tentativas de potencializar a presença do vazio arquitetônico como suporte à instalação de usos indeterminados e estímulo à liberdade dos usuários comparecem, ainda que parcialmente, em projetos de espaços do cotidiano. Em comum, esses experimentos trabalham com a ideia de "programa ambiental" como forma de superação do tradicional programa de necessidades e sua tendência à especialização funcional dos espaços arquitetônicos que, em várias situações, traduzem-se



›› Figura 5.20 Edifício administrativo BHTEC (2006-2012), planta
Fonte: Arquitetos Associados

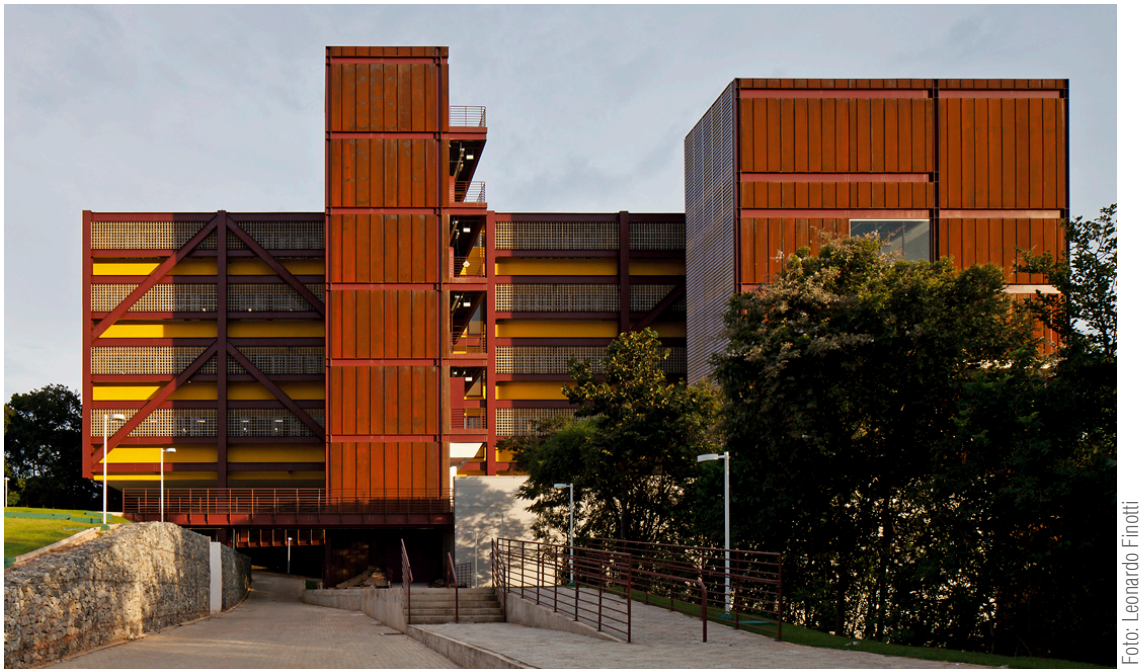


Foto: Leonardo Finotti

›› Figura 5.21 Edifício administrativo BHTEC (2006-2012), vista externa
Fonte: Arquitetos Associados



Foto: Bruno Santa Cecília

›› Figura 5.22 Construção do edifício administrativo BHTEC (2006-2012)
Fonte: Arquitetos Associados

em prescrições às ações humanas. Trata-se de buscar a qualificação dos vazios arquitetônicos não como espacializações de funções pré-estabelecidos, mas como abrigos indeterminados dotados de atributos ambientais que garantam sua habitabilidade para abrigar uma maior diversidade de usos e acontecimentos. Um dos princípios consiste em concentrar os elementos de maior permanência dos edifícios a fim de liberar o restante do espaço habitável para apropriações diversas. Em geral, essa permanência decorre tanto das propriedades físicas quanto da especialização técnica e funcional desses elementos, como comumente ocorre com a estrutura portante, circulações verticais e instalações prediais. A presença inoportuna desses elementos no vazio arquitetônico cria barreiras permanentes ou semi-permanentes que interditam a espacialização adequada de certos acontecimentos, como foi circunstaciado no primeiro capítulo. Essa situação foi enfrentada no projeto do edifício administrativo do Parque Tecnológico de Belo Horizonte - BHTEC (Figuras 5.20 a 5.22), em que a previsão de uma ocupação incerta e flutuante sugeria que as áreas de trabalho fossem pouco determinadas funcionalmente. Para lidar com essa demanda incerta, o projeto

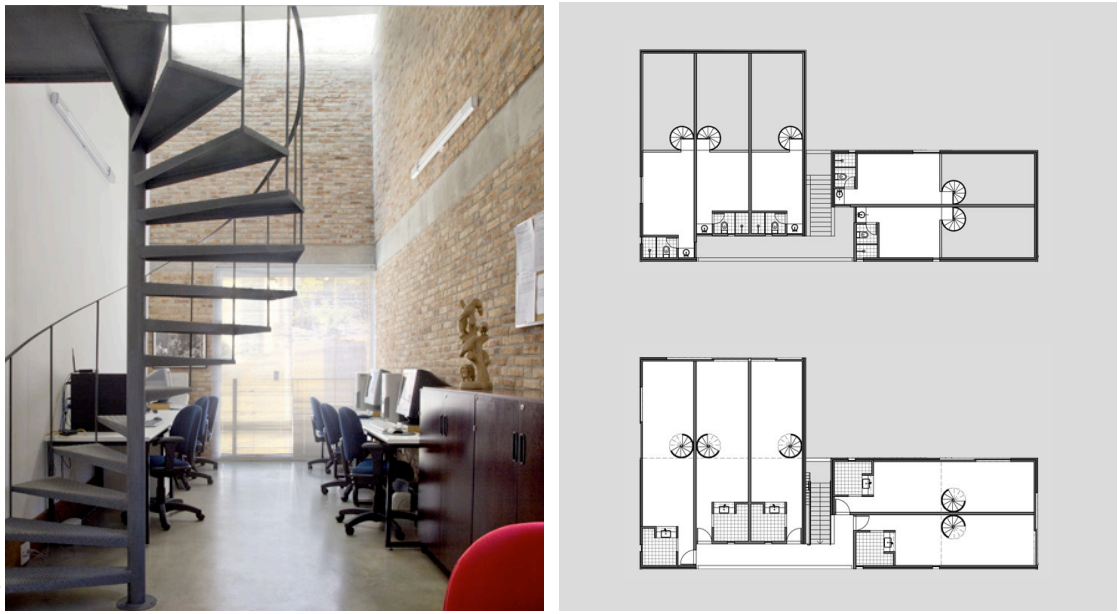


Foto: Eduardo Eckenfels

«Figura 5.23 Estúdios Terra (2006-2008), vista interna e plantas
Fonte: Arquitetos Associados

busca remover as infra-estruturas prediais do interior dos pavimentos de modo a liberá-los como vazios contínuos e de uso indeterminado. Desse modo, estabelece-se uma distinção clara entre espaços servidos e espaços servidores, como propunha Louis Kahn, como forma de concentrar as determinações infra-estruturais necessárias.

De modo similar, o projeto do Estúdios Terra parte de uma recusa à pré-determinação funcional da arquitetura, exigida pela legislação urbanística e realizada acriticamente pelo mercado de imóveis. Nesse caso, a abertura aos usos de moradia e trabalho foi obtida através de uma configuração espaciais de unidades dúplex que concentram núcleos hidrossanitários compactos em ambos os pavimentos. Definindo um princípio de ordem técnica e espacial, que associa espaços livres e infra-estruturas de apoio, foi possível fazer com que os vazios adquirissem configurações e usos diversos, permitindo coexistirem espaços produtivos e habitações, não apenas no edifícios mas dentro de uma mesma unidade (Figura 5.23). Essa indeterminação funcional também visa induzir uma maior diversidade de usos no ambiente urbano - especialmente no contexto de grande concentração residencial do bairro Santa Lúcia, onde se localiza esse edifício -, compartilhando o entendimento de Jacobs (2001) de que a distribuição concentrada de usos na cidade é responsável por confli-



»Figura 5.24 Estúdios Capelinha (2008-20011), corte
Fonte: Arquitetos Associados



Foto: Leonardo Finotti

»Figura 5.25 Estúdios Capelinha (2008-20011), vista interna
Fonte: Arquitetos Associados

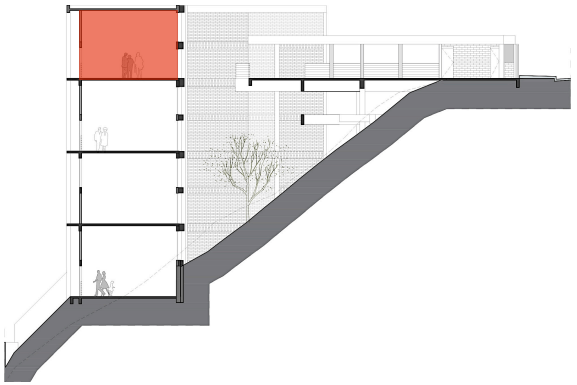
tos como o congestionamentos viários decorrentes do aumento da necessidade de mobilidade, e insegurança urbana causada pelo esvaziamento diurno ou noturno de grandes áreas.

Se essa desintegração do programa funcional permite acomodar usos sincrônicos, a exacerbação dos vazios arquitetônicos pode ser utilizada para possibilitar que eventos diacrônicos se espacializem. Tal diacronicidade inclui tanto a alternância de usuários, cada qual como uma demanda espacial específica, quanto a transformação dos hábitos daqueles que ali permanecem. Reconhecendo que os usos da arquitetura não são tão previsíveis ou programáveis quanto gostariam os arquitetos, alguns projetos experimentam conformar uma espécie de excedente espacial sem função definida a fim acomodar uma maior diversidade de acontecimentos no tempo. Esse excedente pode ser suprido articulando-se áreas externas em complementação aos espaços internos, como ensaiado no Estúdios Capelinha (Figuras 5.24 e 5.25), ou ainda através da criação de espaços de dupla



Foto: Gabriel Castro

‹‹**Figura 5.26** Estúdios Arrudas (2011-2013), vista interna
Fonte: Arquitetos Associados



››**Figura 5.27** Estúdios Arrudas (2011-2013), corte
Fonte: Arquitetos Associados

altura que permitam o acréscimos futuros, como foi proposto no Estúdios Arrudas (Figuras 5.26 e 5.27). A altura incomum dos espaços habitáveis possibilita que novos pisos sejam acoplados à estrutura principal através de construção metálica leve para constituírem planos de uso autônomos que podem ser modificados, ampliados ou suprimidos a qualquer tempo. Em última instância, essa exacerbação dos vazios busca evitar que o caráter permanente arquitetura se coloque como uma barreira à transitoriedade dos acontecimentos humanos. Embora pouco usuais em arranjos verticais, essas soluções buscam alternativas ao fenômeno da obsolescência prematura dos edifícios que, pela sua incapacidade de abrigar a temporalidade dos acontecimentos humanos, atrofia a valor de uso da arquitetura e a reduz a uma mera mercadoria.



››Figura 5.28 Sede de uma mineradora (2012), implantação
Fonte: Arquitetos Associados



››Figura 5.29 Sede de uma mineradora (2012), vista interna
Fonte: Arquitetos Associados

Por outro lado, reconhecemos que poucas vezes foi possível pensar a arquitetura como um sistema espacial e construtivo completo, como experimentou-se na proposta para a sede de uma empresa de mineração de Minas Gerais (Figuras 5.28 e 5.29). Vislumbrando as possibilidades oferecidas pelo caráter não hierárquico das malhas homogêneas, cujas características já foram discutidas nos Capítulo 3 e 4, o projeto se define a partir de uma grelha modular tridimensional que gera espaços com diferentes escalas e ambiências. A fim de evitar que o edifício resultasse da mera espacialização do programa de necessidades apresentado pela empresa, que tende a se transformar ao longo do tempo, nesse sistema diferenciam-se apenas os espaços determinados e de maior permanência - tais como sanitários, auditório e salas técnicas -, dos espaços de trabalho que são, por princípio, indeterminados e mais suscetíveis à transformações. Além de associar abertura a diversos usos e variedade ambiental, a introdução de uma ordem modular também possibilitaria o crescimento futuro do edifício dentro da mesma lógica espacial e construtiva que o originou, sem fracionamento dos espaços habitáveis, como geralmente ocorre quando as ampliações ocorrem através de anexos.



‹‹**Figura 5.30** Museu Casa do Pontal (2015-2016), vista interna
Fonte: Arquitetos Associados

A ideia de gerar um edifício a partir da formulação de um sistema construtivo modular também comparece no projeto para o Museu Casa do Pontal (Figuras 5.30 e 5.31), no Rio de Janeiro, em que planos alternados de concreto armado conectados por vigas metálicas definem um princípio de ordem espacial que, associando espaços fechados a pátios e jardins internos, possibilita uma grande diversidade ambiental em seu interior. A estratégia de definir variações espaciais dentro de uma lógica construtiva regular visa não apenas abrigar o atual programa de atividades do Museu, mas eliminar as barreiras que possam impedir que o edifício se adapte a novas demandas e permitir que ele seja construído em etapas.



››**Figura 5.31** Museu Casa do Pontal (2015-2016), planta e corte
Fonte: Arquitetos Associados

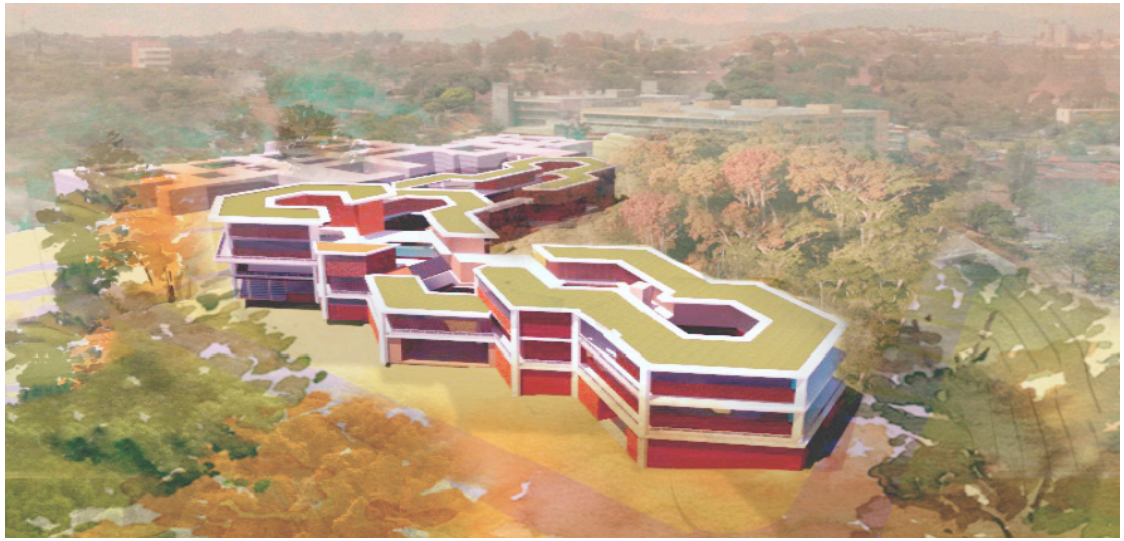
A despeito da diversidade de escala e finalidade desses experimentos, em comum todos eles compartilham esforços para evitar que a arquitetura se constitua como um sistema de objetos autônomos e auto-referentes. No nosso entendimento, pensa-la como conjunto de vazios qualificados e de relações espaciais contribuiria para desfazer as barreiras físicas e perceptivas que tendem à permanência e interditam certos fenômenos e acontecimentos humanos, que são, por natureza, efêmeros e transitórios.

5.3 Da dissolução da autoria e desintegração do programa funcional

Quase todos os experimentos relatados no tópico anterior resultam de uma prática projetual colaborativa que, potencializada pela possibilidade de redefinição constante das equipes de trabalho, tende à dissolução da autoria como ato criativo individual. Recentemente, os esforços por manter o caráter coletivo das criações arquitetônicas e eliminar traços de auto-expressão, intencionais ou não, que possam interferir nas soluções de projeto foram sistematizados em uma metodologia projetual colaborativa, inicialmente considerada para fins acadêmicos.[11] O método parte de uma organização temporal do processo conceptivo com alternâncias entre trabalho individual e rodadas de discussões coletivas, da seguinte maneira: a cada rodada, os arquitetos desenvolvem individualmente uma proposta projetual para ser discutida e criticada por todo a equipe envolvida; em seguida, cada participante elege uma outra proposta, que não a sua, para prosseguir desenvolvendo individualmente. Esse processo se repete até que se cumpra o cronograma previsto ou se construa um consenso sobre a melhor solução apresentada para o problema de projeto. Espera-se que método funcione como catalizador do processo criativo, desfazendo as barreiras hierárquicas que se colocam entre criadores e desenvolvedores, favorecendo o compartilhamento de ideias e promovendo uma espécie de "seleção natural" das melhores propostas, cujo consequência é a dissolução da autoria do projeto de arquitetura entre todos os envolvidos.

A primeira aplicação sistemática dessa metodologia, ainda em condição experimental, ocorreu no final de 2014 com a formação de uma equipe de sete arquitetos graduados entre 1996 e 2013 para participação no concurso público nacional de projetos para moradias estudantis para os campi da Unifesp em Osasco e São José dos Campos, promovido pelo IAB-SP. Em ambos os projetos foi aplicada a metodologia colaborativa acima descrita, sendo que apenas a proposta para o campus de São José dos Campos obteve algum êxito no certamente, sendo selecionada em primeiro lugar. Embora possa ser considerado um resultado notável, não se pode tomá-lo como indício da efetividade desse processo projetual, uma vez que o experimento não foi realizado de forma rigorosa e controlada.

[11] Essa metodologia foi desenvolvida a partir de uma proposta apresentada pelo professor Carlos Alberto Maciel à comissão responsável por estudar alternativas para o processo de concepção do novo prédio da EA no campus da UFMG. Esse desenho foi aprimorado em discussões coletivas realizadas ao longo do segundo semestre de 2014 na comunidade docente, discente e de servidores técnico-administrativos da EA UFMG, com o objetivo de construir um processo colaborativo para a elaboração do projeto arquitetônico do novo edifício que, infelizmente, não foi adiante.



››Figura 5.32 Proposta para Escola de Arquitetura da UFMG, alunos Octavio Mendes e Mariana Lima (2015)
Fonte: Acervo da disciplina PRJ057

Buscando aferir a validade dessa metodologia projetual colaborativa para além do ambiente profissional, foi realizado um experimento acadêmico na EA UFMG a partir da oferta de uma disciplina optativa no curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo no primeiro semestre de 2015, em parceria com os professores Carlos Alberto Maciel e Juliana Torres de Miranda (Figuras 5.32 e 5.33). A proposta de retornar com essa experiência para o ambiente acadêmico partiu de uma crítica às tradicionais disciplinas de projeto de arquitetura, nas quais o aluno ou equipe percorre as fases de elaboração conceitual, estudos arquitetônicos e anteprojeto, em uma sequência linear que pressupõe respeito à autoria e coerência na concepção e no desenvolvimento de um certo conjunto delimitado de ideias. Um outro aspecto é a constatação de que, ao menos no campo do projeto arquitetônico, as pesquisas e trabalhos teóricos que tratam de metodologias colaborativas se restringem a processos remotos realizados em ambientes virtuais, imersivos ou não.[12] A meu ver, limitar esses processos aos ambientes virtuais desloca o foco da colaboração criativa para as próprias ferramentas tecnológicas que, na maioria das vezes, ainda não estão disponíveis nas salas de aula das instituições de ensino brasileiras. Ao contrário, foi proposta uma metodologia de trabalho colaborativo que pudesse ser realizada presencialmente e sem a mediação de tecnologias digitais. Para o experimento acadêmi-

[12] Consultas a portais de livros, periódicos e trabalhos acadêmicos retornaram as seguintes entradas, todas relacionadas à informatização do processo projetual: A) Teses e dissertações: ANDRADE Jr, Edivaldo P. *Proposta de compartilhamento em sistemas colaborativos de gerencia de documentos para arquitetura, engenharia e construções*. Campinas: Univesridade Estadual de Campinas, 2009, mestrado em Engenharia Cilvil; GUIMARÃES FILHO, Autímio B. *Dinâmica da colaboração em ambientes de educação da distancia*. Campinas: Univesridade Estadual de Campinas, 2009, Tese de Doutorado em Engenharia Civil; PINHO, Márcio S. *Manipulação simultânea de objetos em ambientes virtuais imersivos*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003, Tese de Doutorado em Ciência da Computação; REIS, Ricardo A. da L. A Framework supporting collaboration on the distributed design of integrated systems. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003, Tese de Doutorado em Computação; RIGHI, Thales A. F. *Displays interativos como ferramentas de comunicação no processo de projeto de arquitetura*. Campinas: Univesridade Estadual de Campinas, 2009, mestrado em Engenharia Cilvil; SALES, Gastão Santos. *Ambientes totais para ensino de projeto arquitetônico: novos paradigmas de utilização da informática*. São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Usbanismo da USP, 2005, dissertação de mestrado em Projeto de Arquitetura; TESSMANN, Oliver. *Collaborative design procedures for architects and engineers*. Kassel: Universität Kassel, 2008, tese de doutorado em arquitetura; B) Artigos em periódicos: ARAVENA-REYES, José A**.** *Metodologias coletivas para o ensino de projeto em engenharia e arquitetura***.** Ouro Preto: Revista Escola de Minas, mar. 2001, vol.54(1), pp.57-62; DEMERTECO, Jeferson ; ALCANTARA, Paulo R. *O mundo virtual como ferramenta interativa no ensino-aprendizagem colaborativo*. Huelva: Comunicar, jul. 2004, n.23, p.77; FROST, P.; WARREN, P. Virtual reality used in a collaborative architectural design process. In: *IEEE International Conference on Information Visualization***.** Londres, jul. 2000, pp.568-573; PLUME, Jim; MITCHEL, John. Collaborative design using a shared IFC building model - learning from experience. In: *Automation in Construction*, v.16, n.1, jan. 2007, pp.28–36; C: Livros: ELVIN, George. *Integrated practice in architecture: mastering design-build, fast-track, and building information modeling*. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2007.



››Figura 5.33 Proposta para nova Escola de Arquitetura da UFMG, alunos Priscilla Lisboa e Tatiane Melo (2015). Fonte: Acervo da disciplina PRJ057

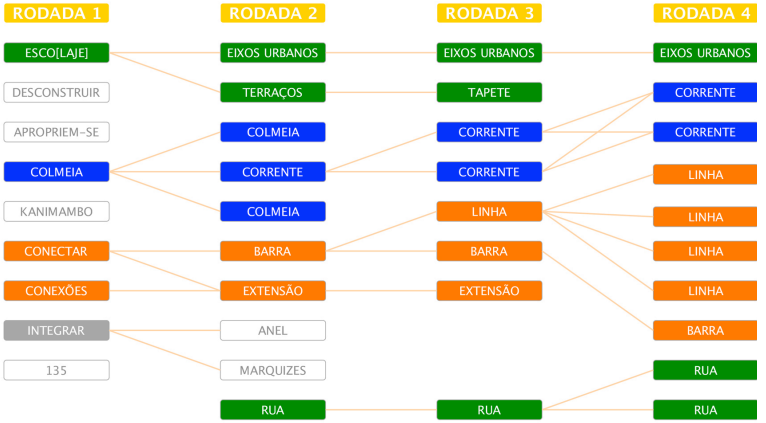
co, foram feitas algumas adaptações em relação à metodologia aplicada no ambiente profissional, como permitir o trabalho em equipes e definir ênfases e produtos intermediários distribuídos em quatro etapas de aproximação do problema, preservando-se a alternância do desenvolvimento das ideias, com as propostas de uma equipe sendo apropriadas por outras, agregando ideias e diluindo totalmente a autoria.[13] Foi estabelecida a regra que, uma vez apresentadas publicamente, todas as ideias passariam a ser coletivas e poderiam ser apropriadas livremente, numa aproximação conceitual da criação arquitetônica com os produtos intelectuais de código aberto (*open source*).

Do ponto de vista dos resultados acadêmicos, a aplicação do conceito de *open source* à criação arquitetônica favoreceu o aprimoramento das melhores ideias, concentrando os esforços coletivos na colaboração, e não na competição. A ideia de alternância de ideias entre as fases, em que cada um dos grupos se obrigava a desenvolver uma outra ideia, exceto a desenvolvida por eles na etapa anterior, implicou efetivamente na diluição da autoria. A troca de mãos possibilitou ainda deslocar o foco, que normalmente recai sobre a produção de um objeto, para formulação de ideias que tratam de relações espaciais e que podem resultar em formalizações diversas. A aplicação desse processo colaborativo

[13] A metodologia e os resultados dessa experiência foram relatados durante o Seminário VII Projetar. Cf. MACIEL, SANTA CECÍLIA, 2015

em uma disciplina de projeto permitiu que parte da avaliação dos trabalhos fosse realizada pelos próprios alunos, na medida em que caberia a eles identificar as melhores ideias desenvolvidas a cada etapa. Por fim, o experimento contribuiu para que os alunos compreendessem o caráter coletivo e cumulativo das criações humanas, colocando em prática a tese de Michl (2002) de que projetar consiste em aprimorar projetos e ideais anteriores (Figura 5.34). Segundo Michl,

> Pode-se afirmar que os projetistas sem partem de onde outros projetistas (ou eles próprios) pararam, que o projeto consiste em aprimorar *produtos anteriores* e que, portanto, os projetistas estão conectados, como que por meio de um cordão umbilical, a *objetos anteriores*, ou mais corretamente aos seus próprios objetos ou de seus colegas.[14]



›› Figura 5.34 Diagrama evolutivo das ideias projetuais dos grupos de estudantes
Fonte: MACIEL, SANTA CECILIA, 2015

Além de Michl, a ideia de que o surgimento de qualquer novo objeto não se deve apenas ao talento e esforço de alguns poucos indivíduos, mas decorre de pequenas variações ou aprimoramentos feitos a partir de algum outro objeto pré-existente, é defendida por Basalla (1988), Kubler (1990) e Petrosky (1992). Se, como afirmam esses autores,[15] toda nova criação parte obrigatoriamente de onde outras criações anteriores pararam, abre-se uma perspectiva para que o processo projetual em arquitetura se redefina, passando de tarefa individual e solitária para atividade coletiva, cooperativa e cumulativa. A despeito das fortes evidências de que os objetos feitos pelo homem resultam de um processo cumulativo que agrega pequenas invenções, quase sempre anônimas, a historiografia da arquitetura insiste em apresentar as criações arquitetônicas como feitos solitários de alguns poucos indivíduos excepcionais. O fato de não haver muitas evidências de que projetos do passado que tenham sido criados por equipes é utilizado por alguns autores para tentar desqualificar a ideia de criação coletiva em arquitetura, como fez Peter Blake (1977) em relação à Walter Gropius.[16] Segundo Gropius,

> Os estudantes devem ser treinados para trabalhar em equipes - inclusive com estudantes de disciplinas afins - a fim de aprenderem métodos de colaboração com outros estudantes. Isso irá prepará-los para sua atribuição vital de se tornarem coordenadores dos vários indivíduos envolvidos na concepção, execução de tarefas de planejamento e construção em sua prática futura. A natureza do trabalho em equipe levará os estudantes à boa arquitetura "anônima" ao invés de extravagantes "acrobacias" projetuais.[17]

[14] "It can be argued that designers always start off where other designers (or they themselves) have left off, that design is about improving *earlier products*, and that designers are thereby linked, as though by umbilical cord, to *earlier objects*, or more correctly to their own or their colleagues' earlier solutions - and thus to yesterday." MICHL, 2002 [Tradução do autor, grifo do original]

[15] Segundo Kubler (1990, p.18), "tudo o que se faz agora constitui uma réplica ou uma variante de algo que foi feito há algum tempo e que, por sua vez, também foi réplica ou variante de outros objetos, tudo isso num movimento incessante desde a aurora da era humana."

[16] Blake recorre à antiga anedota que diz que o camelo seria um cavalo criado por uma comissão. "...and there is much evidence, as suggested earlier, that committees charged with the design of a horse are likely to come up with the shape of a camel." BLAKE, 1977, p.160

[17] "The students should be trained to work in teams - also with students of related techniques - in order to learn method of collaboration with others. This will prepare them for their vital task of becoming coordinators of the many individuals involved in the conception and execution of planning and building tasks in later practice. The nature of teamwork will lead the students to good 'anonymous' architecture rather than to flashy 'stunt' design." GROPIUS apud GIEDION, 1954, p.15 [Tradução do autor]

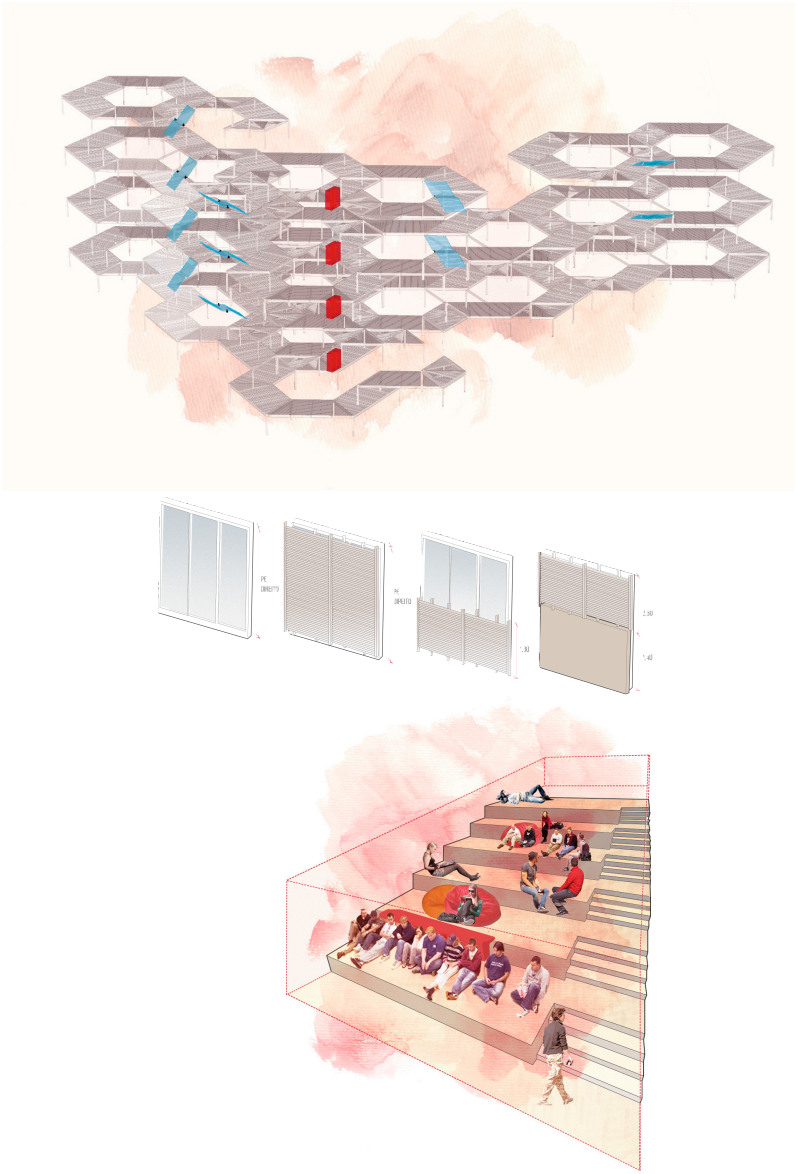
Gropius foi um dos poucos arquitetos modernos a expressar sua crença no trabalho coletivo e a colocá-lo em prática como método de ensino da Bauhaus. Para ele, a arquitetura caminharia para superar a expressão plástica subjetiva e tornar-se o produto de um trabalho em equipe. No entanto, a noção que Gropius tinha de trabalho de equipe pressupunha que o arquiteto deveria ser o coordenador de todo processo, fazendo todas as análises e julgamentos decisivos que determinam a forma final dos objetos construídos. Compartilhando dessa visão, a maioria dos currículos dos cursos de arquitetura da segunda metade do século XX passaram a conter diversas disciplinas técnicas que permitissem aos futuros arquitetos intervir no trabalho de outros profissionais em prol da integridade de suas intenções plásticas. Ainda hoje, essa valorização da criação individual é predominante tanto na prática quanto no ensino de arquitetura. Ao mesmo tempo, a dissolução da autoria é uma condição que hoje se coloca como inevitável pela própria evolução tecnológica da disciplina. A crescente complexidade técnica dos projetos torna praticamente impossível que um único arquiteto conceba inteiramente uma obra de arquitetura sem precisar recorrer à ajuda de consultores especializados ou equipes de criação e desenvolvimento. Pode-se reconhecer esse fenômeno pelas extensas fichas técnicas exibidas em publicações especializadas que reúnem inúmeros arquitetos colaboradores, consultores e projetistas complementares. Nesse contexto, o compartilhamento da autoria seria uma condição imposta pela extrema especialização e alta complexidade técnica dos projetos de arquitetura e de engenharias, bem como dos seus processos organizacionais. Contudo, essa dimensão coletiva das criações arquitetônicas acaba ficando oculta por detrás das marcas dos grandes escritórios, que exploram a exclusividade dos direitos autorais, desprezando as contribuições de inúmeras pessoas.

Essa discussão interessa à este trabalho porque, a meu ver, o problema da arquitetura como objeto, e do excesso de barreiras que dela decorre, está indissociavelmente ligado à questão da autoria. A criação autoral, como normalmente é entendida e praticada pelos arquitetos, se reflete em uma preocupação exacerbada em disciplinar as aparências da arquitetura através da manipulação de um repertório plástico reconhecível. Alguns arquitetos contemporâneos, notadamente Rem Koolhaas, têm procurado marcar uma posição crítica em relação à autoria das obras arquitetônicas, embora em alguns casos essa recusa sirva apenas para dissimular um outro tipo de atitude autoral, como apontam Lassance e Barki (2014) a respeito do próprio Koolhaas.[18] O problema da arquitetura como objeto autoral é uma

[18] Para Lassance e Barki, a atitude autoral de Koolhaas não estaria na manipulação de um repertório formal, mas na adoção de uma abordagem discursiva que se legitima pela universalização de certos enunciados e valorização conceitual de acontecimentos notáveis, como o estatura de auto-monumento do arranha-céu nova-iorquino ou o caráter genérico da cidade contemporânea

questão que se coloca para ser aprofundada em investigações futuras, não apenas no campo da crítica, mas principalmente dos processos contemporâneos voltados à prática e ao ensino de projeto no Brasil que, como defendem Lara e Marques (2015), se renovou muito pouco nas últimas décadas. Uma hipótese a ser investigada é que a dissolução dos vínculos de autoria poderia contribuir para uma prática arquitetônica menos preocupada com as aparências e mais comprometida com a construção de relações espaciais virtuosas.

Paralelamente à questão da autoria, a experiência acadêmica aqui relatada buscou introduzir uma visão crítica sobre a noção de programa funcional na formulação dos objetos arquitetônicos. O problema da sobrevalorização dos aspectos funcionais, ao ponto de forçar uma relação determinista entre usos e desenho dos espaços, foi discutido no Capítulo 3. Entre arquitetos e não arquitetos, prevalece a ideia de que a arquitetura serve para ordenar os acontecimentos humanos, acomodando-os em espaços desenhados para fins específicos. Numa ponta, essa ideia se traduz no fenômeno da superespecialização dos objetos arquitetônicos, que buscam se adequar o mais perfeitamente possível a uma única função, como exploram as peças publicitárias voltadas para o mercado imobiliário Na outra ponta, está o excesso de personalização dos espaços, como aqueles que compõem as mostras de decoração, que homogeinizam os desejos dos usuários e os congelam no tempo. Uma das grandes contradições das abordagens funcionalistas na arquitetura é que elas desconsideram o fato de que os usuários e as demandas que geram os programas de necessidade se transformam ao longo do tempo. As espacializações do programa implicam no seu congelamento no tempo, perenizando algo que, por natureza, é efêmero e transitório: os desejos e os acontecimentos humanos. O problema da visão funcionalista do espaço é que ela se ocupa primordialmente dos aspectos objetuais da arquitetura e negligencia sua dimensão fenomenológica, que se revela apenas nas interações entre sujeitos e objetos. Nesse sentido, uma funcionalidade que se preocupa apenas com as relações objetivas e negligencia os sujeitos dessas relações só pode resultar conflituosa. A especialização funcional interdita a ocorrência de acontecimentos não programados, tornando-se um dos principais motivos de conflitos entre sujeitos e arquitetura e, segundo Maciel (2015), um fator determinante da sua obsolescência prematura. Tudo isso sugere a necessidade de se propor um outro modo de se pensar os programas arquitetônicos, deslocando o foco que normalmente recai sobre a prescrição de usos para os atributos que definem a habitabilidade dos espaços.



›› Figura 5.35 Elementos de um sistema ambiental. para a nova Escola de Arquitetura da UFMG, alunos Octavio Mendes e Mariana Lima (2015), Fonte: Acervo da disciplina PRJ057

Espelhada no conceito de "sistema ambiental" proposto por Alessandro Mendini,[19] a ideia de um "programa ambiental" visa introduzir um raciocínio não-funcionalista no processo de projeto. Trata-se de eliminar o programa de necessidades do conjunto de variáveis do problema arquitetônico e formular espaços não a partir de sua caracterização funcional, mas a partir de suas atributos espaciais e ambientais. Acima de tudo, a ideia de romper com o programa de necessidades objetiva desvincular os usos, que são circunstanciais e transitórios, da materialidade dos espaços arquitetônicos, que tendem à permanência. Sem a pré-definição de um programa funcional, os estudantes são orientados a pensar nas relações espaciais configuradas pelos elementos de maior permanência, iniciando pelas articulações territoriais, com ênfase nos percursos públicos, atravessamentos e relações com a variação topográfica existente; passando pelo desenho das estruturas portantes, a gerar os planos de uso; pelos elementos de infraestrutura, incluindo circulações verticais e faixas de circulação horizontal, às quais se vinculam as linhas de distribuição de instalações prediais, e as áreas hidrossanitárias; e por último, a definição do invólucro externo do edifício e consequentemente a qualificação ambiental dos espaços habitáveis. Verificou-se que, na ausência do programa funcional, os estudantes buscam embasar suas propostas em relações espaciais, territoriais e construtivas mais abertas do ponto de vista do seu uso e apropriação. Como resultado, ao final do experimento acadêmico, algumas equipes apresentaram uma hipótese completa para ocupação do edifício, enquanto outras apenas um conjunto de regras que buscava associar alguns acontecimentos a certos tipos de espaço, mas sem predefini-los totalmente em ambos os casos.

De acordo com Luigi Snozzi (2013), a arquitetura começa onde cessa a função. Para Snozzi, as estruturas que o homem constrói não possuem funções, mas qualidades que garantem que elas sejam habitadas e possam abrigar os eventos humanos. Entender a ideia de função como mediação dos acontecimentos humanos implica em reconhecer que, de fato, ela não existe previamente, mas se manifesta apenas quando os sujeitos agem e interagem no espaço. Essa perspectiva sugere a necessidade de se tentar redefinir a ideia de programa arquitetônico, desfazendo as prescrições funcionais em favor da proposição de qualidades ambientais que garantam a habitalidade dos espaços para diferentes usos, previstos ou não.

[19] Cf. MENDINI, Alessandro. The problem of building Metadesign. *Casabella,* Milão, n.333, p.04-15, fev. 1969

5.4 Da persistência das barreiras e do desaparecimento da arquitetura

Alguns leitores poderão notar que os experimentos discutidos no tópico 5.2 se concentram na tentativa de dissolução das barreiras físicas e perceptivas da arquitetura. A prática cotidiana do projeto revela que, das barreiras discutidas nos Capítulos 2, 3 e 4, as mais fáceis de serem desintegradas são aquelas que se colocam desnecessariamente entre interior e exterior, edifício e cidade, construção e paisagem. Por sua vez, as barreiras mais persistentes são aquelas que têm implicações culturais, como as determinações funcionais e compartimentações internas dos edifícios, muitas feitas de forma desnecessária. Em geral, é mais simples mitigar a presença inoportuna de um edifício na paisagem do que construir espaços cujo uso e apropriação sejam realmente indeterminados. Isso porque, além das dificuldades dos arquitetos superarem os limites de suas próprias referências culturais, muitos contratantes da arquitetura sequer aceitam discutir a possibilidade de se eliminarem certas barreiras. Algumas das formulações espaciais propostas nos projetos dos Estúdios Terra, Capelinha e Arrudas, por exemplo, só puderam ser realizadas porque partiu dos arquitetos a iniciativa desses empreendimentos, possibilitando a tomada de decisões importantes que antecedem o próprio processo de projeto, como a escolha do terreno e a definição do que deve ser construído, em geral atribuídas aos construtores e corretores imobiliários.[20] Nesses edifícios, soluções incomuns, como a ausência de fechamentos externos, a introdução de excedentes espaciais e a eliminação parcial das compartimentações internas, foram bem assimiladas pelos seus usuários, indicando que os imperativos culturais que condicionam o uso corrente dos espaços tendem a se dissolver com o tempo.

Recorrendo às interpretações de Heidegger (2001) acerca dos modos de conspicuidade dos objetos e à noção de conflito arquitetônico de Malard (1992), iniciei este trabalho distinguindo as barreiras da arquitetura entre contingentes e necessárias. As barreiras necessárias são aquelas cuja ausência compromete a habitabilidade do vazio arquitetônico, tornando conflituosa a relação entre espaços e usuários. Já barreiras contigentes são aquelas cuja ausência não ameaça a habitabilidade dos vazios arquitetônicos porque, em geral, sua presença está relacionada a escolhas culturais. Ao espacializarem certas práti-

[20] Maciel (2013) aborda essa questão ao analisar criticamente a dinâmica da produção corrente de arquitetura para mercado imobiliário. Evidenciando seus princípios e contradições desse sistema, o autor defende um reposicionamento crítico dos arquitetos de modo a ampliarem sua participação para além da elaboração de desenhos técnicos e aprovações legais de objetos arquitetônicos pré-definidos.

cas sociais, essas barreiras refletem o modo como os indivíduos idealizam o desempenho e as aparências da arquitetura. Argumentei que é característica das barreiras necessárias serem mais notadas quando falham ou quando estão ausentes, ao contrário das barreiras contingentes, que se tornam conspícuas pela sua presença inoportuna ou conflituosa. Isso acontece porque as barreiras necessárias são aquelas que garantem os atributos de habitabilidade dos espaços arquitetônicos e a preservação dos fenômenos relacionados ao habitar, como a proteção física, a privacidade, a territorialidade e a autonomia dos sujeitos. Ou seja, essas barreiras continuarão existindo mesmo numa eventual desmaterialização, desintegração ou dissolução da arquitetura, como formuladas pelos autores discutidos no início deste capítulo. Tais possibilidade só se aplicariam, portanto, às barreiras que se definiu como contingentes. Ainda que a presença dessas barreiras seja desnecessária às espacializações do fenômeno do habitar, elas acabam se interpondo nas relações entre sujeitos e espaços, não raro de forma conflituosa.

Como já foi discutido ao longo deste trabalho, há um alto grau de liberdade no modo como os espaços podem se configurar e se relacionar uns com os outros e com o meio externo sem que a arquitetura perca seus atributos de habitabilidade. Por exemplo, a segregação do ambiente da cozinha do restante das habitações é um aspecto característico de certas culturas, mas não de outras, e não representa necessariamente um conflito arquitetônico. No entanto, as relações entre espaços e usuários podem tornar-se conflituosas quando deixam de atender aos usos correntes, como ocorreu com a própria cozinha em decorrência das transformações sociais operadas ao longo do século XX. Com foi discutido no Capítulo 3, a separação da cozinha do restante da casa, bem como de todo um setor dedicado aos serviços domésticos, pode ser descrita como uma espacialização da divisão social entre “habitantes” e empregados no interior das habitações burguesas. Essa segregação, que foi culturalmente constituída, é reflexo de uma sociedade desigual, na qual apenas alguns poucos indivíduos podem contar com o trabalho barato e abundante de outros tantos indivíduos para operação e manutenção do seu próprio ambiente doméstico. Por isso, o fenômeno da escassez de empregados domésticos, resultante das transformações econômicas e sociais ocorridas na Europa e nos EUA no início do século XX, foi o que tornou o isolamento espacial de uma parte significativa das habitações algo conflituoso. Nesse caso, o excesso de compartimentação de certos espaços arquitetôni-

cos impediu que eles se adequassem aos usos correntes. No caso do Brasil, onde essas transformações sociais são um fenômeno mais recente, a segregação de um setor operacional do restante das habitações ainda persiste mesmo nas novas construções, sejam elas de luxo ou de baixo custo, agregando indícios à proposição de que as barreiras que resultam de hábitos culturais são mais difíceis de serem eliminadas.

Algo similar se passa com as barreiras que demarcam os territórios privados e os separam do ambiente coletivo das cidades. Apesar da confiabilidade dos mecanismos legais e jurídicos que asseguram a propriedade imobiliária urbana, alguns indivíduos sentem necessidade de demarcar ostensivamente seus territórios, mesmo que essa operação não seja necessária para lhe proporcionar privacidade e segurança. Esse fenômeno repercute no fechamento desnecessário das propriedades privadas, fazendo com que seus limites físicos coincidam exatamente com seus limites legais e jurídicos. É o caso, por exemplo, do fechamento das áreas que resultam dos afastamentos frontais obrigatórios de alguns edifícios que, na maioria das vezes, sequer são utilizados pelos seus moradores. No Brasil, a prática de fechar ostensivamente os territórios privados e separá-los dos domínios públicos parece resultar de traços culturais que associam diretamente fechamentos com propriedades privadas e aberturas com espaços públicos. Um exemplo desse tipo de situação é o fato da abertura física do pilotis do Edifício Niemeyer em Belo Horizonte ser percebida por alguns indivíduos como signo de espaço público, levando-os a estacionarem ali seus veículos (Figura 5.36). Ainda que exista farta sinalização indicando tratar-se de um espaço privado, a percepção de abertura e continuidade espacial que a arquitetura promove em relação ao passeio público parece ser dominante em relação às normas e convenções de trânsito.[21]

O excesso de barreiras que os edifícios normalmente colocam em relação à cidade também parece estar diretamente relacionado com a percepção da violência urbana, como sugere o fenômeno mais ou menos recente da proliferação dos condomínios fechados nas cidades brasileiras. De modo geral, esses espaços constituem-se como invólucros urbanísticos ostensivamente protegidos nos quais o enclausuramento e exclusão do espaço e da vida urbana é uma escolha voluntária. À primeira vista, a multiplicação dos condomínios fechados ameaça inviabilizar a própria idéia de cidade na



Foto: Leonardo Finotti

»Figura 5.36 Pilotis do Edifício Niemeyer, Oscar Niemeyer (1954)
Fonte: Leonardo Finotti, www.leonardofinotti.com

[21] Nesse caso, o que pode ser considerado conflituoso é a presença de carros no pilotis do edifício, um tipo de uso que não fazia parte das intenções iniciais de Oscar Niemeyer.



››Figura 5.37 Vista aérea do conjunto habitacional Conquista da União, em Belo Horizonte. Fonte: Editado a partir de imagem do Google Earth



Foto: André Luiz Prado

››Figura 5.38 Conjunto habitacional Conquista da União, em Belo Horizonte
Fonte: PRADO, 2014

medida em que parecem redefinir a vida em sociedade com um amontoado de existências individuais autônomas. Por outro lado, a recente popularização desse modelo de vida coletiva, abrangendo uma população de menor poder econômico, pode ser o prenuncio da formação de um novo tipo de sociabilidade e de organização urbana que venha a coletivizar o uso de espaços privados e recuperar o conceito moderno de unidade de vizinhança. Em última instância, as comunidades fechadas são um tipo de exacerbação do invólucro arquitetônico em escala urbana cujos desdobramentos ainda são imprevisíveis. Os argumentos contra essa forma de cidade são em geral acompanhados por discursos carregados de juízos de valores que buscam enaltecer a qualidade dos espaços públicos como fomentadores da vida social. A defesa incondicional da vida pública como obrigação, e não como opção, pode dificultar que se reconheça novas formas de convivência urbana em processo de formação. Por outro lado, pesa contra os invólucros urbanísticos o fato de que, além de não resolverem as ameaças associadas à vida urbana, em geral eles desqualificam e agravam o problema da segurança nos seus arredores.

Além dos hábitos e práticas culturais, a persistência de certas barreiras da arquitetura também pode ser atribuída à legislação urbanística, a exemplo do fechamento excessivo de certos espaços habitáveis como meio de controle da privacidade. Embora seja um atributo indispensável para habitabilidade dos espaços arquitetônicos, como já foi discutido no Capítulo 1, a privacidade sempre foi um aspecto negligenciado pelas regulamentações urbanísticas brasileiras. Sob pretexto de garantir iluminação e ventilação naturais adequadas, a aplicação de parâmetros como afastamentos laterais mínimos autoriza que as aberturas de construções vizinhas situem-se a poucos metros umas das outras, expondo os habitantes e suas práticas. O problema da privacidade torna-se ainda mais crítico nas habitações de baixo custo, onde a concentração de invólucros autônomos num terreno exíguo é agravada pela falta de recursos para implementação de mecanismos de controle ambiental, expondo permanentemente o interior das habitações e a vida dos habitantes à inspeção alheia. É o caso do conjunto habitacional Conquista da União, em Belo Horizonte, onde a proximidade dos invólucros acarreta em graves violações da privacidade dos moradores (Figuras 5.37 e 5.38). A recorrência de conflitos causados pelo modo inoportuno como os invólucros arquitetônicos são dispostos na cidade, como a

falta de privacidade, expõe a incapacidade da legislação urbanística lidar com questões essenciais à habitalidade dos espaços arquitetônicos. Trata-se de uma ideia a ser melhor investigada, pois exige que se reunam dados empíricos de outras situações conflituosas, o que extrapola os objetivos deste trabalho. Ainda assim, parece ser possível propor que, ao invés de disciplinarem apenas os parâmetros objetuais da arquitetura - como alturas, larguras, afastamentos, pés-direitos, áreas mínimas, etc -, os códigos edilícios e leis urbanísticas deveriam se ocupar dos atributos ambientais e das relações espaciais entre objetos arquitetônicos, impedindo que seus invólucros estabeleçam relações conflituosas com o espaço urbano e com outros invólucros.

A persistência de certas barreiras da arquitetura também se verifica nas situações em que os atributos arquitetônicos se hipertrofiam, transformando barreiras necessárias em contigentes, não raro de forma conflituosa. Uma dessas situações, já discutidas no Capítulo 2, ocorre quando a função do abrigo é exacerbada. Embora em excesso os elementos do clima possam comprometer a habitabilidade dos vazios arquitetônicos, no Brasil eles não chegam a representar uma ameaça à vida, como ocorre nas altas latitudes. Ao contrário, a amenidade do clima brasileiro favorece o uso e ocupação dos espaços livres durante a maior parte do ano. Em termos práticos, essa característica favoreceria uma integração mais efetiva entre interior e exterior que, nos locais onde a vertente dominante da arquitetura moderna se constituiu, só pôde ser experimentada visualmente através da adoção de materiais transparentes.[22] Nos países de clima temperado, a necessidade de reduzir as trocas térmicas exige que os invólucros arquitetônicos promovam rupturas drásticas com o meio externo. Ao menos no que diz respeito ao clima, no Brasil não são necessárias tantas barreiras para tornar os espaços habitáveis. Desde as construções avarandadas típicas do período colonial, a arquitetura brasileira é repleta de exemplos notáveis de atenuação das barreiras dos invólucros e de dissolução dos limites entre dentro e fora em favor de um contínuo espacial e perceptivo,[23] como no prédio da FA UFBA (1965) em Salvador (Figura 5.39), projetado por Diógenes Rebouças, cujas paredes de tijolos cerâmicos furados garantem a iluminação e ventilação permanentes dos espaços de ensino. Este tipo de mediação relaxada entre esses diferentes domínios é traço marcante da arquitetura moderna brasileira desde as primeiras experiências de Oscar Niemeyer na Pampulha. Em algumas arquiteturas, a



Vídeo: André Souza e Manuel Sá

>>Figura 5.39 FA UFBA, Diógenes Rebouças (1965)
Fonte: Fotograma de filme de Girao Studio, disponível em www.giraostudio.com

[22] A busca por uma integração efetiva entre interior exterior é uma formulação essencialmente moderna que, em arquitetura, se expressou nas associações entre estrutura autônoma e pele de vidro. Enquanto a independência dos elementos portantes permitiu reduzir significativamente a massa das vedações externas e expandir as aberturas em direção à integração física, o incremento da transparência possibilitou conciliar a proteção física do espaço habitável e a manutenção da permeabilidade visual. Contudo, como já foi discutido no Capítulo 2, a ideia de se dissolver o invólucro arquitetônico e promover a integração física entre espaços livres e construídos esbarrou nas limitações do clima temperado característico dos países em que as vanguardas modernas floresceram. A historiografia da arquitetura produzida nesses países tente a ignorar o fato de que a propagada abertura dos edifícios modernos ao exterior, possibilitada pela independência do esqueleto estrutural, só alcançou sua plenitude no clima tropical de países periféricos, como o Brasil.

[23] Em *Arquitetura contemporânea no Brasil*, Yves Bruand cita o clima dentre os fatores que teriam condicionado a produção da arquitetura no país e destaca os esforços dos arquitetos brasileiros em remediarem a intensidade da chuva e da insolação típicos dos trópicos valendo-se apenas de elementos arquitetônicos externos, tais como marquises, beirais e anteparos solares. Cf. BRUAND, Yves. *Arquitetura contemporânea no Brasil*. São Paulo: Perspectiva, 1981



Foto: Leonardo Finotti

>>Figura 5.40 Marquise do Parque do Ibirapuera, Oscar Niemeyer (1951-54)
Fonte: Projeto Design, n.226, jan.2012

possibilidade de prescindir de vedações externas sem perda dos atributos de habitabilidade é utilizada para reforçar o caráter público dos espaços, como na Marquise do Parque do Ibirapuera também projetada por Oscar Niemeyer, um edifício de 28.000m2 constituído apenas por uma cobertura (Figura 5.40).

Entretanto, a despeito da suavidade do clima, a arquitetura que se faz no Brasil apresenta mais barreiras em relação ao meio externo do que seria realmente necessário, e esse excesso normalmente resulta em conflitos como descontrole ambiental e isolamento físico e visual em relação ao mundo exterior. Em geral, tais conflitos decorrem da assimilação acrítica de formas e aparências produzidas em outros contextos geográficos, eventualmente exitosas mas incompatíveis com o clima local. A meu ver, os conceitos de desenho pragmático e desenho icônico de Broadbent (1976) ajudam a explicar a persistência de certas formas arquitetônicas que não mais atendem ao seu propósito inicial.[24] Ao contrário das formas pragmáticas que resultam de um longo processo de tentativa e erro, as formas icônicas são representações sociais do que uma arquitetura deve ser e aparentar. Os invólucros de vidro hermeticamente fechados são um bom exemplo de desenho pragmático que, embora tecnicamente adequado para conservação de calor em locais frios, se converteu em forma icônica quando aplicado ao clima brasileiro.

A meu ver, essa sobrevalorização das aparências tem contribuído para a persistência de certas barreiras que a arquitetura insere no espaço, notadamente no Brasil. Não há como negar que o reconhecimento internacional da arquitetura moderna brasileira deveu-se, em grande parte, à habilidade dos seus arquitetos produzirem objetos plasticamente impactantes. Tal reconhecimento pode ser atestado pelas diversas publicações que, desde as experiências de Niemeyer em Pampulha nos anos 1940, procuram destacar a originalidade plástica do modernismo arquitetônicos brasileiro, tais como: *Brazil Builds* (1943), de Phillip Godwin; *Arquitetura Moderna no Brasil* (1956), de Henrique Mindlin; e *Arquitetura contemporânea no Brasil* (1981), de Yves Bruand. Em particular, a exuberância formal e a autonomia objetual desses edifícios, notadamente os de Pampulha, favorecia sua circulação através de imagens, um fenômeno que Beatriz Colomina aborda em *Privacy and Publicity*. Colomina (1996) defende a tese de que o status cultural da arquitetura moderna decorreria da capacidade de alguns

[24] Ver discussão no Capítulo 2.

arquitetos comunicarem o impacto de suas criações para um grande número de pessoas. Segundo a autora, a compreensão dos meios de comunicação de massa teria orientado a produção de objetos arquitetônicos pregnantes, visualmente atraentes e que também pudessem ser facilmente comunicados com os poucos recursos da fotografia em preto-e-branco.[25] Nessas arquiteturas, a produção de belas imagens teria sido favorecida por uma certa concisão formal, obtida através do desenho de estruturas geométricas ou de fácil legibilidade, como na obra inicial de Niemeyer, e da autonomia perceptiva em relação ao entorno, reforçada por elementos como os pilotis de Corbusier e os pódios de Mies. Nesse sentido, o caráter objetual de edifícios como a Igreja da Pampulha, a Villa Savoye e a Casa Farnsworth, teria uma forte relação com a independência e proeminência dos seus volumes construídos. Centradas no apelo das aparências, algumas dessas arquiteturas converteram-se em objetos para consumo visual. Na direção oposta, arquiteturas que se misturam ao contexto, de aparência difusa ou espacialmente inapreensíveis através de fotografias, mostravam-se pouco adequados aos recursos dos meios de comunicação da época, a exemplo dos edifícios Adolf Loss projetados segundo o princípio da *raum plan*, explicitamente menos favoráveis à construção de belas imagens do que os interiores em planta livre de Le Corbusier. Ainda que se possa questionar a hipótese de que foram os meios de comunicação de massa que moldaram o caráter autônomo dos edifícios modernos, como propõe Colomina, não há como negar que essa autonomia formal excessiva favorece a veiculação midiática dos objetos arquitetônicos.

Um aspecto determinante da circulação da arquitetura na forma de imagens é que ela possibilita que sejam consumidas inúmeras cópias de um mesmo objeto sem que ele perca sua singularidade e, consequentemente, seu valor simbólico.[26] Esse fenômeno, que tem se intensificado nos últimos anos com o desenvolvimento das mídias digitais, tende a sobrevalorizar as aparências da arquitetura em detrimento do uso e experienciação dos seus espaços. Como discute Arantes (2010), nas últimas duas décadas a arquitetura ingressou no universo midiático das grandes marcas que buscam a exclusividade como um valor em si. Nesse contexto, o processo de concepção passa a ser guiado pela criação de imagens arquitetônicas singulares, capazes de valorizar investimentos e lugares, além de gerar reconhecimento para seus autores. Lassance et el (2013) argumentam que, ainda que apelo visual excessivo seja próprio de um tipo de arquitetura descontextualizada do cotidiano e das possibilidades de se fazer arquitetura no Brasil, é nessa produção que

[25] Segundo Colomina, alguns arquitetos teriam se empenhado na eliminação de eventuais dissonâncias que pudessem comprometer a recepção visual de suas obras, a exemplo de Corbusier que alterava fotografias para remover objetos indesejáveis ou realçar sombras com o intuito de tornar sues projetos mais atraentes.

[26] Pedro Arantes (2010) aborda o fenômeno da circulação midiática dos objetos arquitetônicos a partir de um fenômeno da cultura pós-moderna que ele chama de “renda da forma”. Arantes se refere à utilização da arquitetura para geração de renda monopolista derivada da atração proporcionada pelo impacto de uma forma excepcional, cujo maior exemplo seria o Guggenheim Bilbao de Frank Ghery. Segundo o autor, essa é uma modalidade de extração de rendimentos similar à que ocorre no mercado das artes plásticas, das marcas exclusivas e do turismo dos lugares únicos.

grande parte dos arquitetos e estudantes se inspiram. A meu ver, esse apego superficial às aparências resulta em um esvaziamento da dimensão fenomenológica da arquitetura, já que ela só se manifesta através da experiênciação direta dos espaços pelos sujeitos. Ele ainda oculta o fato arquitetônico essencial que é a criação de vazios qualificados para abrigar os acontecimentos humanos.

Por outro lado, deslocar a ênfase que recai sobre as aparências para a funcionalidade dos objetos arquitetônicos tampouco pode resultar em espaços de mais liberdade. Em arquitetura, o excesso de função também pode resultar em conflitos na relação entre objetos e usuários, como foi discutido no Capítulo 3. Segundo Hanna Arendt (2007), o trabalho humano produz um mundo artificial de coisas materiais que tendem à permanência. A esse trabalho produtivo se opõe o labor, cuja aspiração não é a produção de objetos mas a reprodução da própria vida.[27] Numa sociedade que almejasse apenas a sustentação da vida, a distinção entre trabalho e labor desapareceria, já que a produção de coisas duráveis, como os edifícios, não visaria a acumulação e consumo, mas a manutenção do processo vital. Nesse sentido, os edifícios circunscritos à uma forma acabada, na qual o valor de troca é o imperativo maior, não são capazes de responder às demandas cambiantes da sociedade, tendendo à total obsolescência. Por outro lado, Arendt reconhece que é a permanência dos objetos que confere estabilidade à existência humana frente à transitoriedade e incertezas dos acontecimentos da vida.[28] Por isso, para que possam servir plenamente ao homem os objetos da arquitetura devem prover "um lar cuja estabilidade suportará e sobreviverá ao movimento continuamente mutável de suas vidas e ações, na medida em que transcende a mera funcionalidade das coisas produzidas para o consumo e a mera utilidade dos objetos produzidos para o uso."[29]

Como explica Heidegger, a finalidade essencial dos objetos não se revela pela contemplação visual, mas através de sua manipulação e uso direto. Quando, ao serem utilizados, os objetos cumprem adequadamente a finalidade para a qual foram produzidos, sua presença tende à desaparecer do campo perceptivo - eles se tornam inconspícuos. É o caso da maior parte dos objetos do cotidiano que passam ao largo da nossa percepção consciente, como um par de óculos, uma cadeira confortável, a lâmpada de um quarto, ou o teto sobre nossas cabeças. Perec ilustra essa idéia ao descrever poeticamente o "desaparecimento" de uma parede que, para Bucci (2012), seria um modo de se poder atravessá-la:

[27] "Ao contrário da produtividade do trabalho, que acrescenta novos objetos ao artifício humano, a produtividade do labor só ocasionalmente produz objetos; sua preocupação fundamental são os meios da própria reprodução; e, como a sua força não se extingue quando a própria reprodução Ja esta assegurada, pode ser utilizada para a reprodução de mais de um processo vital, mas nunca 'produz' outra coisa senão 'vida'." ARENDT, 2007, p.99

[28] "Deste ponto de vista, as coisas do mundo têm a função de estabilizar a vida humana; sua objetividade reside no fato de que - contrariando Heráclito, que disse que o mesmo homem jamais pode cruzar o mesmo rio- os homens, a despeito de sua contínua mutação, podem reaver sua invariabilidade, isto é, sua identidade no contato com objetos que não variam. como a mesma cadeira e a mesma mesa." ARENDT, 2007. p.150

[29] ARENDT, 2007, pp.186-187

> Coloco um quadro em uma parede. Então me esqueço que há uma parede. Eu não sei mais o que há por detrás dessa parede, eu não sei mais que uma parede é uma parede, eu não sei mais o que é uma parede. Eu não sei mais que em meu apartamento há paredes, e que se não houvesse paredes não haveria nenhum apartamento. A parede não é mais o que delimita e define o lugar onde vivo, aquilo que separa o separa dos outros lugares onde as outras pessoas vivem, ela não é nada mais do que um suporte para o quadro. (...) Precisamos ser capazes de esquecer que existem paredes, e não há melhor maneira para isso do que quadros. Quadros removem paredes, mas paredes matam quadros.[30]

O desaparecimento da parede ao qual Perec se refere é um fenômeno perceptivo, afinal ela continua ali presente fisicamete. Ao contrário, é por ter permanecido no seu lugar habitual, cumprindo plenamente a finalidade que dela se espera, nesse caso de sustentar o quadro, é que a parede torna-se inconspícua. É o desaparecimento da parede que permite que o quadro seja plenamente contemplado. Ao mesmo tempo, fica explicito que uma das atribuições essenciais do quadro é converter a parede num mero suporte e, desse modo, apagá-la do nosso campo perceptivo. Essa passagem de Perec sugere que tornar os objetos da arquitetura inconspícuos poderia fazer emergir um conjunto de relações que, de outro modo, permaneceriam constrangidas pelo seu excesso de materialidade. Portanto, o desaparecimento ou a "invisibilidade" da arquitetura como objeto decorreria do uso inconspícuo - isto é, não conflituoso - dos espaços. Entretanto, o caráter irrevogável da materialidade da arquitetura sugere que tal possibilidade só poderia ser considerada em um sentido metafórico.[31]

O desaparecimento da arquitetura como objeto pode ser entendido como uma tarefa fenomenológica porque tal invisibilidade não se direciona à materialidade das obras. mas à forma como elas são experienciadas pelos sujeitos. Essa invisibilidade que os objetos da arquitetura podem adquirir faria retroceder seu valor como imagem, subvertendo sua apropriação superficial como produto e como signo. Em arquiteturas que se apresentam primordialmente como um sistema de vazios qualificados, de aparência inapreensível ou difusa, o valor de uso tenderia a ser preponderante, justificando os esforços rumo ao seu desaparecimento intencional como objeto.

[30] "I put a picture up on a wall. Then I forget there is a wall. I no longer know what there is behind this wall, I no longer know there is a wall, I no longer know this wall is a wall, I no longer know what a wall is. I no longer know that in my apartment there are walls, and that if there weren't any walls, there would be no apartment. The wall is no longer what delimits and defines the place where I live, that which separates it from the other places where other people live, it is nothing more than a support for the picture. (...) I have put the picture on the wall so as to forget there was a wall (...) We have to be able to forget there are walls, and have found no better way to do that than pictures. Pictures efface walls. But walls kill pictures." PEREC, 1999, p.39 [Tradução do autor]

[31] Ao menos para Bucci (2010), as metáforas e, de modo mais abrangente, as imagens poéticas, podem informar uma maneira de se pensar e operar arquitetônicamente, como ele procura demonstrar através de sua produção teórica e projetual.

CONCLUSÕES

We shape our buildings, and thereafter our buildings shape us.[1]

Winston Churchill , 1943

[1] “Moldamos nossos edifícios e, em seguida, nossos edifícios nos moldam.” [Tradução do autor]

Considerações Finais

Ao longo deste trabalho, procurei desenvolver os argumentos que sustentassem a hipótese de que os espaços arquitetônicos oferecem mais barreiras do que seria necessário para a mediação do fenômeno do habitar, e que esse excesso comprometeria não apenas a experiênciação individual do espaço mas as próprias relações sociais. Partindo do pensamento de Martin Heidegger, apresentei alguns conceitos centrais para essa discussão, como as noções de vazio arquitetônico, de habitabilidade e de conflito em arquitetura. Através deles, procurei caracterizar as barreiras arquitetônicas como obstáculos à livre experienciação do espaço pelos sujeitos, distinguindo-as entre necessárias e contingentes. As barreiras necessárias são aquelas que asseguram a habitabilidade dos vazios arquitetônicos e cuja ausência resulta conflituosa, a exemplo dos elementos que garantem a proteção física (o abrigo) e a privacidade dos habitantes. Por sua vez, as barreiras contingentes são aquelas cuja presença não é imperativa para habitabilidade dos espaços. Em geral, elas decorrem de práticas culturais, como os excessos de fechamento e de compartimentações espaciais que se observam em algumas arquiteturas mas não em outras. Encontrei nos modos de conspicuidade dos objetos descritos por Heidegger um caminho para distinguir essas duas categorias de barreiras arquitetônicas. Recorrendo à noção de conflito arquitetônico de Malard (1992) e às categorizações de Heidegger (2001) acerca dos modos de conspicuidade dos objetos, argumentei que é característica das barreiras necessárias serem mais notadas quando falham ou quando estão ausentes, ao contrário das barreiras contingentes, que se tornam conspícuas pela sua presença inoportuna ou conflituosa. Através de exemplos, procurei demonstrar a conspicuidade das barreiras contingentes que geram conflitos nas relações entre pessoas e objetos arquitetônicos.

A partir das analises empreendidas no decorrer do trabalho, penso que cabe fazer algumas considerações finais, a título de conclusão.

A arquitetura deveria promover vazios habitáveis, interditando apenas os eventos considerados indesejáveis. Nesse sentido, certas barreiras arquitetônicas compareceriam somente para assegurar a habitabilidade dos espaços. Quando elas se tornam excessivas, ao

invés de mediar as relações entre sujeitos e espaços, a arquitetura passa a determiná-las ou interditá-las, gerando conflitos de uso e apropriação Assim, a necessidade de proteção se traduz em separação física, o requisito de privacidade acaba gerando isolamento e individualidade, a territorialidade se converte em propriedade imobiliária, e a autonomia se reduz à escolhas pré-definidas. A meu ver, essas situações decorreriam de uma ênfase exacerbada na dimensão objetual da arquitetura, que pode vir a comprometer a plena experiênciação do espaço.

Um dos fatores que contribuíram para a exacerbação da dimensão objetual - ou dos excessos de arquitetura - foi a introdução das tecnologias do clima artificial que dão suporte à ideia de separação total entre o interior habitável e o ambiente externo inóspito. De respostas pragmáticas aos imperativos do clima para criar condições ambientais ideais no interior dos edifícios, os abrigos arquitetônicos passaram a se orientar tanto pela anulação do ambiente degradado das cidades industriais quanto pela busca crescente por produtividade através do controle social. Como procurei demonstrar através de exemplos emblemáticos da histórica da arquitetura, à medida que essa separação se intensifica, o invólucro se converte em elemento autônomo e auto-referente. Se o abrigo físico surge como algo necessário para tornar o mundo um lugar habitável para o homem, as rupturas radicais que certas arquiteturas promovem com o meio exterior são de natureza cultural, portanto, sujeitas a uma avaliação crítica. Acima de tudo, a ocorrência de conflitos relacionados aos excessos de proteção impede que se reconheça o abrigo radical como pertencente à categoria das barreira necessárias, mas sim como algo contingente. Ou seja, a radicalização do abrigo arquitetônico não é um fenômeno existencial, mas um fato cultural que expressa o modo como a sociedade moderna passou a definir sua relação com o mundo. Contra o excesso de abrigo, pesa o fato de que as condições ambientais amenas que certas arquiteturas pretendem interditar não se coadunam com o pressuposto de que a qualidade da experiência do habitar dependeria da construção de espaços totalmente enclausurados.

Para além do abrigo, o excesso de barreiras que segrega pessoas e ações no espaço não é uma característica essencial dos objetos arquitetônicos, mas um fato cultural que expressa a forma pela qual os indivíduos definem seu modo de habitar o mundo. À medida que

as organizações sociais tornam-se mais complexas, os objetos arquitetônicos se fragmentam em espaços cada vez mais especializados criando novas formas de controle dos usuários. Esse excesso de funcionalização dos vazios arquitetônicos resultou em segregações espaciais que facilitam o controle social. Seja prescrevendo os acontecimentos da vida ou anestesiando o corpo através de sensações de conforto, a separação física e a especialização funcional excessivas dos objetos arquitetônicos se converteram em formas de condicionar as ações dos sujeitos no espaço. Os primeiros arquitetos modernos acreditaram que uma arquitetura da liberdade seria possível com o incremento da flexibilidade na arquitetura, baseada em elementos móveis e interiores fluidos organizados a partir do conceito de planta livre. Contudo, nem a flexibilidade nem a organização em planta livre repercutiram em incrementos efetivos da liberdade dos usuários, que se manteve interditada pela organização hierárquica dos vazios arquitetônicos. Os exemplos discutidos apontaram para a necessidade de se reavaliar a importância que normalmente se atribui ao desempenho funcional dos edifícios. Há fortes indícios que, quanto mais funcionalmente eficientes for a arquitetura, menos apta ela estará para propiciar interações sociais diversas e abrigar a imprevisibilidade da vida.

Relativamente ao espaço urbano, destaca-se o papel das barreiras territoriais para constituição dos domínios públicos. O pressuposto de que a cidade é um pano de fundo pré-existente, sobre o qual os edifícios são meramente dispostos, tende a ignorar o processo de formação de sua estrutura física. Quando se analisa o processo de formação das estruturas urbanas não-planejadas, verifica-se que a disposição de objetos arquitetônicos em uma área não parcelada delimita e separa os territórios privados, configurando um conjunto de intervalos vazios de domínio coletivo que se reconhecem como espaço público. Nesse processo, os vazios urbanos resultam residuais e são utilizados preponderantemente para circulação e acesso aos domínios privados. Nas estruturas urbanas não planejadas, a ausência completa de espaços públicos intencionalmente construídos, tais como jardins, praças e parques, parece um indício de que esses elementos não são componentes naturais das cidades, mas que resultariam de transformações do espaço operadas a posteriori por agentes com poderes político, econômico ou religioso. Isso porque, mesmo nas cidades planejadas, nas quais o parcelamento do solo antecede as construções individuais, os vazios urbanos só se materializam efetivamente com a delimitação dos territórios privados e construção de

edifícios. Dessa discussão, concluí que compreender esse processo implica em reconhecer o protagonismo dos objetos arquitetônicos na conformação o espaço urbano e de sua experienciação, na medida em que são eles que configuram e qualificam os vazios pelos quais os indivíduos podem se mover, agir e interagir uns com os outros. A partir de diversos exemplos, propus que a dissolução dos excessos de barreiras que se colocam entre cidade e edifícios poderia resultar em menos interdições aos sujeitos da arquitetura. Parece plausível conjecturar que seria possível aplicar aos edifícios a mesma lógica espacial que estrutura fisicamente as cidades, fazendo retroceder seu caráter objetual, liberando-os do domínio das aparências e tornando-os suportes mais abertos a usos e apropriações diversos. A meu ver, esse seria um modo de se superar os excessos de arquitetura, promovendo a dissolução ou desaparecimento dos objetos arquitetônicos autônomos e autorreferentes.

Reconhecer os "excessos de arquitetura", bem como os conflitos que eles promovem no uso e apropriação dos espaços, abre uma perspectiva para que se desfaçam as determinações materiais desnecessárias e para que o espaço arquitetônico se faça essencialmente de vazios qualificados e de indeterminações. É em função dessa possibilidade que o desaparecimento conceitual da arquitetura se coloca como alternativa para fazer retroceder a ênfase exacerbada nos seus aspectos objetuais, deslocando-a para o âmbito das relações espaciais. Ela parte do reconhecimento do caráter irrevogável da materialidade da arquitetura, o que nos leva a considerar tal hipótese não apenas metaforicamente. Ao contrário, o desaparecimento dos objetos é uma experiência fenomenológica que transpõe para a arquitetura os modos de conspicuidade dos objetos descritos por Martin Heidegger. Segundo o filósofo, a finalidade essencial dos objetos não se revela através da formulação teórica ou contemplação visual, apenas através de sua experienciação direta pelos sujeitos. O funcionamento adequado dos objetos do cotidiano tende a torná-los inconspícuos, fazendo-os desaparecer do nosso campo perceptivo. Portanto, uma arquitetura que funcione plenamente, isto é, que crie relações espaciais não conflituosas, tenderia a desaparecer como objeto. Nesse caso, o que restaria à experienciação seria o vazio que medeia relações e abriga os acontecimentos humanos, portanto, um elemento fundamental da arquitetura.

A ênfase exacerbada na dimensão objetual da arquitetura contemporânea oculta o fato arquitetônico essencial que é a criação de vazios qualificados para abrigar os acontecimentos humanos. Trata-se de reconhecer que o valor da arquitetura não está nas aparências ou nas determinações materiais dos objetos, mas nos vazios que amparam a imprevisibilidade dos acontecimentos humanos. Reconhecer que a arquitetura se faz essencialmente de vazios coloca-se como condição fundamental para fazer retroceder sua presença material excessiva. Apenas uma nova prática projetual comprometida em desfazer o excesso de barreiras da arquitetura poderia propiciar uma experienciação plena do espaço; uma prática que trate da arquitetura não como sistema de objetos, mas como sistema de relações, no qual as aparências teriam um valor marginal.

O problema da arquitetura como objeto é que ela pode facilmente interditar a liberdade dos indivíduos desenvolverem suas ações no espaço, como procurei demostrar ao longo deste trabalho. Por isso, ao invés de decretarem a irrelevância da arquitetura na construção de uma sociedade mais livre e igualitária, como sugerem algumas abordagens teórico-críticas, os arquitetos deveriam se dedicar a compreender e dissolver as barreiras que os objetos construídos impõem à experiência do habitar. Compreender o caráter contingente e conflituoso dessas barreiras seria o primeiro passo em direção à sua dissolução ou desaparecimento. A meu ver, esse desaparecimento conceitual da arquitetura seria capaz de fazer retroceder seu valor como objeto, subvertendo sua apropriação superficial como signo. Em arquiteturas que se apresentam primordialmente como um sistema de qualificação de vazios, de aparência inapreensível ou difusa, o valor de uso tenderia a ser preponderante, justificando os esforços rumo ao seu desaparecimento. Esse seria, a meu ver, um projeto possível para se fazer e ensinar arquitetura hoje no Brasil.

Sugestões para futuras pesquisas

Antevendo futuros campos de pesquisas, aponto a necessidade de aprofundamento do estudo e caracterização das barreiras que a arquitetura insere no espaço, especialmente através de exemplos do cotidiano. Nessa tarefa, as bases conceituais que deram suporte ao desenvolvimento desta tese, como a noção de conflito arquitetônico e as distinções entre barreiras necessárias e contingentes, podem continuar sendo úteis. Um outro campo de pesquisas poderia se desenvolver na área das metodologias de projeto a partir da ideia de dissolução da autoria. Trata-se de testar a hipótese de que a dissolução dos vínculos autorais - numa produção coletiva - poderia propiciar uma arquitetura menos centrada no "design" de objetos e mais comprometida com a construção de relações espaciais. Esse tipo de pesquisa seria de especial interesse para o campo do ensino do projeto de arquitetura no Brasil que, a despeito das grandes transformações da profissão, renovou-se muito pouco nas últimas décadas. Outra possibilidade de novas investigações se abre a partir do reconhecimento da incapacidade das legislações urbanísticas, tal qual hoje elas se configuram, garantirem atributos essenciais à habitalidade dos espaços arquitetônicos, como o controle da privacidade. A partir da caracterização de situações conflituosas que resultam da aplicação rigorosa de parâmetros urbanísticos, seria possível testar a hipótese que, ao invés de disciplinarem apenas os parâmetros objetuais da arquitetura - como alturas, larguras, afastamentos, pés-direitos, áreas mínimas, etc -, os códigos edilícios e leis urbanísticas deveriam se ocupar dos atributos ambientais e das relações espaciais entre objetos arquitetônicos, impedindo que seus invólucros estabeleçam relações conflituosas com o espaço urbano e com outros invólucros.

Por fim, dentre as novas hipótese que se apresentam a futuras investigações, destaco a proposição de que o desaparecimento da arquitetura como objeto teria antecedentes importantes na arquitetura brasileira. Tal pesquisa trataria de identificar exemplos e estratégias de projeto que apontem para um modo sistêmico de se pensar e produzir arquitetura, menos comprometido com a criação de objetos autônomos e singulares e mais voltado para construção de relações espaciais significativas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABALOS, Inaki; HERREROS, Juan. **Tower and office: from modernist theory to contemporary practice**. Cambridge: The MIT Press, 2005

ALEXANDER, Christopher. **Notes on the synthesis of form**. Cambridge: Harvard University Press, 1964

___. A city is not a tree. **Architectural Forum**, v.122, n.1/2, abril/maio 1965, pp.58-62

___. **The timeless way of building**. Nova Iorque: Oxford University Press, 1979

___; ISHIKAWA, Sara; SILVERSTEIN, Murray. **Uma linguagem de padrões**. Porto Alegre: Bookman, 2013

ALTMAN, Irwin. Privacy: a conceptual analysis. **Environment and Behavio**r, V. 8, N.1, mar 1976, pp.6-30

___. Privacy regulation: culturally universal or culturally specific? **Journal of Social Issues**, V.33, N.3, p.66-84,1977

AMORIM, Luiz Manuel do Eirado. **The sectors' paradigm: a study of the spatial and functional nature of modernist housing in Northeast Brasi**l. University College London, 1999 [Tese de doutorado em Filosofia]

ARANTES, Pedro Fiori. **Arquitetura na era digital-financeira - desenho, canteiro e renda da forma**. São Paulo: Faculdade de Arquitetura da Universidade de São Paulo, 2010 [Tese de Doutorado]

ARENDT, Hannah. **A condição humana**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007

ARIES, Philippe; DUBY, Georges (Org.) **História da vida privada**. São Paulo: Companhia das Letras, 1991, vol. II

ARTIGAS, João Batista Vilanova. Arquitetura e construção. In: ___. **Caminhos da arquitetura**. São Paulo: Cosac Naify, 2004, pp.119-121

ARTIGAS, Rosa (Org.). **Paulo Mendes da Rocha**. São Paulo: Cosac Naify, 2000

AURELI, Pier Vittorio. **The possibility of an absolute architecture**. Cambridge; Londres: The MIT Press, 2011

BACHELARD, Gaston. **A poética do espaço**. Coleção Os pensadores, Vol XXXVIII. São Paulo: Editora Abril Cultural, 1974

A

B

BAKER, Heather. A waste of space? Unbuilt land in the Babylonian cities of the first millennium BC. **Iraq**, n.71 p.89-98, 2009

BANHAM, Reyner. **The architecture of well-tempered environment**. Chicago: The University of Chicago Press, 1969

BARONE, Ana Paula Castilho. **Team 10: arquitetura como crítica.** São Paulo: Anablume, 2002

BASALLA, George. **The evololution of technology.** Nova Iorque: Cambridge University Press, 1988

BASILE, Salvatore. **Cool: how air conditioning changed everythin**g. Nova Iorque: Fordham University Press, 2014

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003

BENEVOLO, Leonardo. **História da cidade**. São Paulo: Perspectiva, 2012

BENJAMIN, Walter. Paris, a capital do século XIX, In: KOETHE, Flávio (org.). **Walter Benjamin, Sociologia**. São Paulo: Ática, 1985

BENNET, Andrew; O´REILLY, Ann. **Consumed: rethinking business in the era of mindful spending**. Nova Iorque: St. Martin Press, 2010

BERGDOLL, Barry; CHRISTENSEN, Peter. **Home delivery: fabricating the modern dwelling.** Nova Iorque: The Museum of Modern Art, 2008

BILL, Max. **Form, function, beauty = gestalt**. Londres: Architectural Association, 2011

BLAKE, Peter. **Form follows fiasco**. Boston: Atlantic Monthly Press Book, 1977

BOLLNOW, Otto Friederich. **O homem e o espaço**. Curitiba: Editora UFPR, 2008

BOTTON, Alain de. **The architecture of happiness**. Londres: Penguim Books, 2006, p.65

BRAGA, Milton Liebentritt de Almeida. **Infra-estrutura e projeto urbano**. São Paulo: FAUUSP, 2006 [Tese de Doutorado em Arquitetura e Urbanismo]

BRAND, Stewart. **How buildings learn: what happens after they're built**. Nova Iorque: Penguin Books, 1994

BRANKO, Mitrovic. **Philosophy for Architects**. Nova Iorque: Princeton Architectural Press, 2011

BROADBENT, Geoffrey. **Diseño arquitectônico**. Barcelona: Gustavo Gili, 1976

BRONSTEIN, Laís. Acerca da crítica aos objetos arquitetônicos. **Arquitextos**, São Paulo, ano 14, n.160.03, Vitruvius, set. 2013. Disponível em www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/14.160/4879, acesso em 05/04/2016

BUREAU INTERNATIONAL DES POIDS ET MESURES. **The international system of units**. Paris: Organisation Intergouvernementale de la Convention du Mètre, 2006

CABRAL FILHO, José dos Santos. Arquitetura Irreversível – o corpo, o espaço e a flecha do tempo. In: **Catálogo FID Fórum Internacional de Dança – Extensão Brasil 2002-2003**. Belo Horizonte: Atômica Artes Ltda, 2004

CARR, Stephen; FRANCIS, Mark; RIVLIN, Leanne; STONE, Andrew. **Public space**. Cambridge: cambridge University Press, 1992

CAVES, Roger (ed.) **Enciclopedia of the city**. Londres; Nova Iorque: Routledge, 2005, p.589

CHAMBLESS, Edgar. **Roadtown**. Nova Iorque: Roadtown press, 1910

CHERMAYEFF, Serge; ALEXANDER, Christopher. **Comunidad y privacidad**. Buenos Aires: Ediciones Nueva Vista, 1968

COLOMINA, Beatriz. **Privacy and publicity.** Cambridge: The MIT Press, 1996

COOK, Peter. **Archigram.** Nova Iorque: Princeton Architectural Press, 1999

COSTA, Lucio. **Lucio Costa: sôbre arquitetura**. Porto Alegre: UFGRS, 1962

___. **Lúcio Costa: registro de uma vivência**. São Paulo: Empresa das Artes, 1995

COWAN, Ruth Schwartz. The "Industrial Revolution" in the home: household technology and social change in the 20th century. **Technology and Culture**. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, Vol.17, n.1, jan. 1976

CRAWFORD, Margaret. Suburban life and public space In: SMILEY, Donald J. **Sprawl and public space redressing the mall**. Nova Iorque: Princeton Architectural Press, 2002

DAVIS, Kingsley; RUIZ, Luís A. Fernández-Galiano. **La Ciudad: su origen, crecimiento e impacto en el hombre**. Madri: Hermann Blume Ediciones, 1976

DAVIS, Richard. The SI unit of mass. **Metrologia**, n.40, 2003, pp.299-305

DAWES, Michael; OSTWALD, Michael. Precise locations in space: an alternative approach to space syntax analisys using intersecton points. **Architectural Research**, V.3, N.1, 2013, pp.1-11

DESCARTES, René. **Discurso sobre o método**. São Paulo: Atena Editora, 1967

ENGELS, Friedrich. **A situação da classe trabalhadora na Inglaterra**. São Paulo: Boitempo, 2010

ERICKSON, Bill; LLOYD-JONES, Tony. Experiments with settlements aggregation models. In: **Space Syntax First International Symposium**. Londres. pp.11.1-11.26, 1997

C

D

E

F

FERRAZ, Marcelo; PUNTONI, Álvaro; PIRONDI, Ciro; LATORRACA, Giancarlo; ARTIGAS, Rosa (orgs.). **Vilanova Artigas**. São Paulo: Fundação Vilanova Artigas, Instituto Lina Bo e P.M. Bardi, 1997

FERRISS, Hugh. **The metropolis of tomorrow.** Nova Iorque: Ives Washburn, 1929

FIGUEIREDO, Lucas; AMORIM, Luiz. Decoding the urban grid: or why cities are neither trees nor perfect grids. **6th International Space Syntax Symposium**, Istanbul, Jun. 2007

FLUSSER, Vilém. **Uma filosofia do design: a forma das coisas**. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 2010

FORD, Edward R. **The details of modern architecture – Volume 1**. Cambridge: The MIT Press, 2003

FORD, George. **New York City building zone resolution**. Nova Iorque: New York Title and Mortage Company, 1920

FORGÁCS, Éva. **The Bauhaus idea and Bauhaus politics**. Oxford: Oxford University Press, 1995

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir**. Petrópolis: Editora Vozes, 1999

FOSTER, Hall. **O complexo arte-arquitetura**. São Paulo: Cosac Naify, 2015

FRAMPTON, Keneth. **História crítica da arquitetura moderna**. São Paulo: Martins Fontes, 2003

FRIDMAN, Sergio A.; GORBERG, Samuel. **Mercados no Rio de Janeiro: 1834-1962**. Rio de Janeiro: Codice, 2003

FRIEDMAN, Yona. **La arquitectura movil: hacia una ciudad concebida por sus habitantes**. Barcelona: Poseidon, 1978

G

GADAMER, Hans George. **Truth and method**. Londres; Nova Iorque: Continuum, 2006

GEHL, Jan. **Life between buildings: using public space**. Nova Iorque: Van Nostrand Reinhold Company, 1987

___. **Cidades para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2010

GELENTER, Mark. **Sources of architectural form: a critical history of western design theory**. Manchester: Manchester University Press, 1996

GIEDION, Siegfried. **Walter Gropius: work and teamwork**. Nova Iorque, Reinhold, 1954

___. **Mechanization takes command: a contribution to anonymous history**. Nova Iorque: Oxford University Press, 1970

___. **Space, time and architecture: the growth of a new tradition**. Cambridge: Harvard University Press, 1977

GREENOUGH, Horatio. **Form and function**. Berkeley; Los Angeles: University of California Press, 1966

GRUEN, Victor; SMITH, Larry. Shopping centers: the new building type. **Progressive Architecture**, n.6, junho 1952

GUEDES, Joaquim. 1989, Oscar Niemeyer na Barra Funda, em São Paulo. **Revista USP**, n.5, 1990, pp.47-54

HABERMAS, Jurgen. **Structural transformation of public sphere**. Cambridger: The MIT Press, 1991

HABRAKEN, John. **The structure of the ordinary: form and control in the built environment.** Cambridge: MIT Press, 2000

HALL, Peter. **Ciudades del mañana**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1996

HANSON, Julienne. **Decoding homes and houses**. Cambridge: Cambridge University Press, 1998

HARDWICK, M. Jeffrey. **Mall maker: Victor Gruen, architect of an american dream**. Filadelfia: University of Pennsylvania Press, 2004

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

___. The Political Economy of Public Space In: LOW, Setha; SMITH, Neil (eds). **The Politics of Public Space**. Nova Iorque: Routledge, 2006, pp.17-34

HEIDEGGER, Martin. **Being and time**. Oxford: Blackwell, 2001

___. **Ser e tempo – Parte 1**. Tradução de Márcia Sá Cavalcante Schuback. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2005

___. A coisa. In: **Ensaios e Conferências**. Tradução: Márcia Sá Cavalcante Schuback. Petrópolis: Vozes, 2010a

___. Construir Habitar Pensar. In: **Ensaios e Conferências**. Tradução: Márcia Sá Cavalcante Schuback. Petrópolis: Vozes, 2010b

___. **Ser e tempo**. Tradução de Fasto Castilho. Campinas: Editora Unicampo; Petrópolis; Editora Vozes, 2012

HÉNARD, Eugène. The cities of the future. In: **The Transactions of the Royal Institute of British Architects Town Planning Conference**, London, 10-15 October 1910. Nova Iorque: Routledge, 2011, p.345-367

HERTZBERGER, Herman. **Space and the architect**. Roterdam: 010 Publihsers, 2000

___. **Lessons for students in architecture**. Roterdan: 010 Publishers, 2005

H

___. **Space and learning**. Roterdam: 010 Publihsers, 2008

HILL, Jonathan. **Immaterial architecture**. Londres; Nova Iorque: Routledge, 2006

___. **Weather architecture**. Nova Iorque: Routledge, 2012

HILLIER, Bill. Specifically architectural theory: a partial account of the ascent from building as cultural transmission to architecture as theoretical concretion. **Harvard Architecture Review**, V.9,1993, pp. 8-27

___. A theory of the city as object: or, how spatial laws mediate the social construction of urban space. **Urban Design International**, n.7, 2002 153–179

___. **Space is the machine: a configurational theory of architecture**. Cambridge: University of Cambridge Press, 2007

___; HANSON, Julienne. **The social logic of space**. Cambridge: Cambridge University Press, 1984

___; HANSON, Julienne; GRAHAM, Hillarie. Ideas are in things: an application of the space syntax method to discovering house genotypes. **Environment and Planning B: Planning and Design**, 1987, v.14, pp.363-385

HORNBECK, James. **Stores and Shopping Center**. Nova Iorque: McGraw-Hill, 1962, pp.103-109

HUSSERL, Edmund. **A ideia da fenomenologia.** Rio de Janeiro: Edições 70, 1989

J

JACOBS, Jane. **The economy of cities**. Nova Iorque: Vintage Books, 1970

___. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2001

JEFFERY, C. Ray. **Crime prevention through environmental design**. Beverly Hills: Sage Publications, 1971

JOEDICKE, Jürgen. **Candilis-Josic-Woods: una década de arquitectura y urbanismo**. Barcelona: Gustavo Gili, 1968

K

KAHN, Louis. Order is. In: CONRAD, Ulrich. **Programs and manifestoes on 20th-century architecture**. Cambridge: The MIT Press, 1971, pp.169-170

___. Lecture at Pratt Institute. In: TWOMBLY, Robert. **Louis Kahn: essential texts**. Londres; Nova Iorque: W. W. Norton & Company, 2003, pp.266-280

KAPP, Silke. Autonomia Heteronomia Arquitetura. **Cadernos de Arquitetura e Urbanismo**, Belo Horizonte, v. 10, n. 11, p. 95-105, 2004

___. Síndrome do estojo. **Anais do IV Colóquio de Pesquisas em Habitação: Coordenação Modular e Mutabilidade**. Belo Horizonte: MOM;EAUFMG, 2007

KILIAN, Steven; RAWLINGS, Ed, WALROD Jim. **Paul Rudolph: Lower Manhattan Expressway**. Nova Iorque: The Drawing Center, 2010

KIMMEL, Laurence; SANTA CECILIA, Bruno; TIGGEMAN, Anke. **Brazil architectural guide**. Berlim: DOM Publishers, 2013

KOOLHAAS, Rem. **Delirious New York: a retroactive manifesto for Manhattan**. Nova Iorque: The Monacelli Press, 1994

___; MAU, Bruce. **S, M, L, XL**. Nova Iorque: Monacelli, 1995a

___; OBRIST, Hans Ulrich. **Project Japan: metabolism talks**. Colônia: Taschen, 2011

KOPP, Anatole. **Quando o moderno não era um estilo e sim uma causa**. São Paulo: Nobel, 1990

KRUFT, Hanno Walter. **A history of architectural theory from Vitruvius to the present**. Londres, Nova Iorque: Princeton Architectural Press, 1994, p.52

KUBLER, George. **A forma do tempo**. Lisboa: Vega, 1990

KUMA, Kengo. **Anti-object: the dissolution and desintegration of architecture**. Londres: AA Publications, 2008

LARA, Fernando (Org.). **Global apartments**. Michigan: Studio Toró, 2009

___; MARQUES, Sonia (Eds.). **Quid novi?** Austin: Nhamerica Press, 2015

LASSANCE, Guilherme; VARELLA, Pedro; CAPILLÉ. Cauê. **Rio Metropolitano: guia para uma arquitetura**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2013

___; BARKI, José. Rem Koolhaas e o discurso da 'dissolução' do autor. In: BRONSTEIN, Lais. **Leituras em teoria da arquitetura, 4: autores**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2014

LE CORBUSIER. **A carta de Atenas**. São Paulo: Edusp, 1993

___. **Le poème de l´angle droit**. Madri: Circulo de Bellas Artes, 2006

___. **Maneira de pensar o urbanismo**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1977

___. **Oeuvre complète 1910-29**. Basiléia: Birkhäuser Publishers, 1999a

___. **Oeuvre complète 1929-34**. Basiléia: Birkhäuser Publishers, 1999b

___. **Oeuvre complète 1938-46**. Basiléia: Birkhäuser Publishers, 1999c

___. **Oeuvre complète 1946-52**. Basiléia: Birkhäuser Publishers, 1999d

___. **Por uma Arquitectura**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1994

L

___. **Precisões sobre um estado presente da arquitetura e do urbanismo**. São Paulo: Cosac & Naify, 2004

___. **When the cathedrals where white**. Nova Iorque: McGraw-Hill Book Company, 1964

LEFEBVRE, Henri. **A revolução urbana**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008

___. **A cidade do capital**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001

LEMOS, Celina B.; DANGELO, André G. D.; CARSALADE, Flávio de L. **Escola de Arquitetura da UFMG: lembranças do passado, visão do futuro**. Belo Horizonte: Editora Escola de Arquitetura da UFMG, 2011

LEUPEN, Bernard. **Frame and generic space: a study into the changeable dwelling proceeding from the permanent**. Rotterdam: 010 Publishers, 2006

___ et al. **Design and analisys**. Roterdã: 010 Publishers, 1997

LEVENE, Richard C.; CECILIA, Fernando Marquéz (Ed). OMA/Rem Koolhaas, 1987-1998. **Editorial El Croquis**. Madri, n. 53+79, 2005

LIFE. Chicago: Time Inc. v.59, n.26, 25 dez. 1965, p.164-165

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. Lisboa: Edições 70, 1982

M

MACIEL, O sistema básico da UFMG e seus precedentes: infraestrutura, crescimento, superação da função e construção da paisagem. In: **9o Seminário Docomomo Brasil**. Brasília, jun. 2011

___. **Arquitetura como infraestrutura**. Belo Horizonte: EAUFMG, 2015 [Tese de doutorado em Arquitetura e Urbanismo

___; SANTA CECILIA, Bruno. Arquitetura *open source*: metodologia de processo colaborativo para disciplinas de projeto. In: **Anais do VII Seminário Projetar**. Natal: Florença, 2015

MAHFUZ, Edson. Reflexões sobre a construção da forma pertinente. **Arquitextos**, São Paulo, ano 04, n.045.02, Vitruvius, fev. 2004. Disponível em www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/04.045/606, acessado em 09/03/2016

MALARD, Maria Lúcia. **Brazilian low cost housing: interactions and conflicts between residents and dwellings**. Sheffield: University of Sheffield, 1992 [Tese de Doutorado em Arquitetura e Urbanismo]

___. O método em arquitetura: conciliando Heidegger e Popper. **Cadernos de Arquitetura e Urbanismo**. Belo Horizonte, v.8, n.8, pp.128-154, 2000

MARCH, Lionel; STEADMAN, Philip. **The geometry of environment**. Londres: RIBA, 1974

MARSHALL, Stephen. **Cities design and evolution**. Nova Iorque: Routledge, 2008

MASCARÓ, Juan Luis. **O custo das decisões arquitetônicas**. São Paulo: Nobel, 1985

MASCARÓ, Lucía. **Energia na Edificação – estratégia para minimizar seu consumo**. São Paulo: Projeto, 1985

MASON, Alfred Edward Woodley. **The Royal Exchange**. Londres: The Royal Exchange, 1920

MAYR, Markus; MAYR, René. **Schwarzplan: Open Street Map basierte Schwarzpläne**. Berlim: epubli GmbH, 2014

McSHINE, Kynaston; COOKE, Lynne. **Richard Serra. Sculpture: forty years.** Nova Iorque: The Museum of Modern Art, 2006

MEDEIROS, Valério. **Urbis Brasiliae: o labirinto das cidades brasileiras**. Brasília: Editora UNB, 2013

MENDES DA ROCHA, Paulo. Arquitetura como forma de mobilizar o conhecimento. Entrevista concedida a Marta Bogéa. In: WISNIK, Guilherme. **Paulo Mendes da Rocha.** Rio de Janeiro: Beco do Azougue, 2012, p.98-111

MERLEAU-PONTY, Maurice. **Fenomenologia da percepção.** São Paulo: Martins Fontes, 1999

MICHELL, Don. The end of public space? People's Park, definitions of the public and democracy. **Annals of the Association of American Geographers**, v.85, N.1, p.108-133, mar. 1995

MICHL, Jan. On seeing design as redesing. **Scandinavian Journal of Design History**, n.12, 2002, pp.7-23

MOL, Natália A. **Leis e urbes: um estudo do impacto da lei de parcelamento, ocupação e uso do solo de Belo Horizonte**. Belo Horizonte: Instituto de Geociências da UFMG, 2004 [Dissertação de mestrado em Geografia]

MORETTI, Luigi. Moretti, Strutture e sequenze di spazi. In: **Spazio** n. 7, dez..1952-abr.1953, pp.9-20

MORRIS, A. E. J. **Historia de la forma urbana**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1995

MUMFORD, Lewis. **A cultura das cidades**. Belo Horizonte: Editora Itatiaia, 1961

___. **A cidade na história**. Belo Horizonte: Editora Itatiaia, 1965

MUNTAÑOLA, Joseph. **Topogénesis: fundamentos de una nueva arquitectura**. Barcelona: Edicions UPC, 2000

MURRAY, Scott. **Translucent building skins: material innovations in modern and contemporary architecture.** Londres: Routledge, 2012

NEDER, Federico. **Fuller Houses: R. Buckminster Fuller's Dymaxion dwellings and other domestic adventures**. Zurique: Lars Muller, 2008

N

NEUMAN, Dietrich. Friedrichstrasse Skyscraper Project, Berlin-Mitte, 1921. In: RILEY, Terence; BERGDOLL, Barry. **Mies in Berlin**. Nova Iorque: The Museum of Modern Art, 2001

NEWMAN, Oscar. **Defensible space: crime prevention through urban design**. Londres: MacMillan, 1972

NORBERG-SCHULZ, Christian. **Genius loci: towards a phenomenology of architecture**. Nova Iorque: Rizzoli, 1980

NORONHA, Carlos. **Área central de Belo Horizonte: arqueologia do edifício vertical e espaço urbano construído**. Belo Horizonte: Escola de Arquitetura da UFMG, 1999 [Dissertação de Mestrado]

NUTTGENS, Patrick. **The history of architecture**. Londres: Phaindon, 1997

O

O'GORMAN, Edmundo. **A invenção da América: reflexão a respeito da estrutura histórica do novo mundo e do sentido do seu devir**. São Paulo: UNESP, 1992

OTERO-PAILOS, Jorge. **Architecture's historical turn: Phenomenology and the rise of the postmodern**. Minneapolis: University of Minessota Press, 2010

P

PAPADAKI, Stamo. **Oscar Niemeyer: works in progress**. Nova Iorque: Reinhold Publishing, 1958

PARENT. Claude. **Vivre à l'oblique.** Paris: Nouvelles Éditions, 2012

PASTALAN, L. A. Privacy as an expression of human territoriality. In: PASTALAN, L. A.; CARSON, O. H. (Eds.) **Spatial behavior of older people**. Michigan: University of Michigan Press, 1970

PEREC, Geoges. **Species of space and other pieces**. Londres: Penguin, 1999.

PETIT, Jean. **Un couvent de Le Corbusier**. Paris: Editions de Minuit, 1992

PETROSKY, Henry. **The evolution of usefull things**. Nova Iorque: Vintage Books, 1992

PFEIFFER, Bruce B.; GÖSSEL, Peter. **Frank Lloyd Wright**. Colônia: Taschen, 2011

PHILLIPS, Lisa. **Frederick Kiesler**. Nova Iorque: Whitney Museum of Modern Art, 1989

POPPER, Karl. **The open society and its enemies**. Londres: Routledge, 2011

PRADO, André Luiz. **A eficiência ambiental nas edificações: fundamentos e estratégias para a elaboração do projeto arquitetônico**. Belo Horizonte: Escola de Arquitetura da UFMG, 2005. [Dissertação de Mestrado]

R

RAMÍREZ-BALA; C., SUÁREZ, R; SENDRA, J.J. Future technologies in Le Corbusier's environmental conditioning systems: City of Refuge in Paris. **29th International Conference, Sustainable Architecture for a Renewable Future**. Munique, 2013

RAPOPORT, Amos. **House, form and culture**. New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1969

___. Origens Culturais da Arquitetura. In: SNYDER, James C. e CATANESE, Anthony. **Introdução à Arquitetura**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1984

RIBEIRO, Alessandro J. C. **Edifícios modernos e o centro de São Paulo: dificuldades de textura e forma**. São Paulo: FAU-USP, 2010. [Tese de Doutorado]

RIETVELD, Gerrit. Arquitectura. In. **2G Gerrit Th. Rietveld**. Barcelona: Gustavo Gili, n.39/40, 2006

RILEY, Terence; BERGDOLL, Barry. **Mies in Berlin**. Nova Iorque: The Museum of Modern Art, 2001

RISÉRIO, Antônio. **A cidade no Brasil.** São Paulo: Editora 34, 2012

RISSELADA, Max. **Raum plan versus plan libre.** Rotterdam: 010 Publishers, 2008

ROSE-REDWOOD, Reuben S. Re-creating the historical topography of Manhattan Island. **Geographical Review** Vol. 93, No. 1, jan. 2003, p. 124-132

ROSSI, Aldo. **A arquitetura da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2001

ROWE, Collin; KOETTER, Fred. **Collage city.** Cambridge; Londres: The MIT Press, 1983

RUDOFSKY, Bernard. **Now I lay me down to eat**. Nova Iorque: Anchor Press, 1980

RYAN, Raymund. **Whyte cube, green maze.** Oakland: University of California Press, 2012

RYBCZYNSKI, Witold. **Casa: pequena história de uma idéia**. Rio de Janeiro: Record, 2002

RYKWERT, Joseph. **A casa de Adão no paraíso**. São Paulo: Perspectiva, 2009

S

SACK, Robert. **Human territoriality. Its theory and history**. Cambridge: Cambridge University Press, 1986

SANTA CECÍLIA, Bruno. Um edifício é uma árvore? In: **Anais do VII Seminário Projetar**. Natal: Florença, 2015

SBRIGLIO, Jacques. **Le Corbusier: La Villa Savoye**. Paris: Fondation Le Corbusier; Basiléia: Birkhäuser, 1999

SCHEERBART, Paul. Glass architecture. In SHARP, Dennis (ed). **Glass architecure by Paul Scheerbart and Alpine architecture by Bruno Taut**. Nova Iorque, Washington: Praeger Publishers, 1972

SCHILER, Marc; VALMONT, Elizabeth. **Microclimatic impact: glare around the Walt Disney Concert Hall**. Loas Angeles: Univesity of South California, 2005. Disponível em www.usc.edu/dept-00/dept/architecture/mbs/papers, acessado em 17 de dezembro de 2015

SCHOENEFELDT, Henrik. The Crystal Palace, environmentally considered. **Architectural Research Quarterly**. Cambridge, v.12, n.3-4, p. 283-294, dez. 2008

SCULLY, Nicolle. Modern Architecture and complaints about the weather, or, 'Dear monsieur Le Corbusier, It is still raining in our garage…' **M/C Journal - Climate**, Vol. 12, No. 4, outubro 2009

SEMPER, Gottfried. **The four elements of architecture and other writings**. Cambridge: Cambridge University Press, 2011

SEMPLE, Janet. **Bentham's prison: a study of the panopticon penitentiary.** Oxford: Clarendon Press, 1993

SENNETT, Richard. **The fall of the public man**. Nova Iorque: Penguim Books, 1988

SERFATY-GARZON, Perla. Experience and use of the dwelling. In: ALTMAN, I.; WERNER, C. M. (Eds). **Home Environments**, v.8. Nova Iorque: Plenum Press, 1985, pp.65-83

SERRA, Richard. **Writings/interviews**. Chicago: The University of Chicago Press, 1994

SITTE. Camillo. **A construção das cidades segundo seus princípios artísticos**. São Paulo, Ática, 1992

SMITH, Michael; UR, Jason; FEINMAN, Gary. Jane Jacobs' 'Cities First' model and archaeological reality. **International Journal of Urban and Regional Research**, v.38, n.4, p.1525–1535, jul. 2014

SMITHSON, Alison. How to recognize and read Mat-Building. **Architectural Design**, Londres, p.573-590, set. 1974

SNOZZI, Luigi. 24 Aforismi. In: DISH, Peter. **Costruzioni e progetti 1958-1993**. ADV: Lugano 1994

___. **Viva la resistenza!.** Aberdeen: Scott Sutherland School, 2013. Palestra. Disponível em vimeo.com/67520719. Acesso em 06 nov. 2015

SOJA, Edward. **Postmetropolis: critical studies of cities and regions**. Oxford: Backwell, 2000

STANLEY, B.; STARK, B.; JOHNSTON, K.; SMITH, M. Urban open spaces in historical perspective: a transdisciplinary typology and analysys. **Urban Geography,** v.33, n.8, p.1089-117, 2012

STEADMAN, Phillip. **The evolution of designs. Biological analogy in architecture and the applied arts**. Londres; Nova Iorque: Routledge, 2008

T

TAUT, Bruno. Alpine architecture. In SHARP, Dennis (ed). **Glass architecure by Paul Scheerbart and Alpine architecture by Bruno Taut**. Nova Iorque, Washington: Praeger Publishers, 1972

TAYLOR, Frederick W. **Princípios da administração científica**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1995

TIME. Environment: A Dome for Winooski?. vol.114, n 24, dez.1979

TWOMBLY, Robert. **Louis Kahn: essential texts**. Londres; Nova Iorque: W. W. Norton & Company, 2003

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **The inside history: a guide to indoor quality.** Washington: U.S. Environmental Protection Agency; Office of Air and Radiation; U.S. Consumer Product Safety Commission, 1988

VITRUVIUS, Marcus. **Vitrúvio - Tratado de Arquitectura**. Trad. M. Justino Maciel. Lisboa: IST Press, 2006

WESTIN, Alan. **Privacy and freedom**. Nova Iorque: Atheneumm, 1970

WESTON, Richard. **Plans, sections and elevations: key buildings of the twentieth century**. Londres: Laurence King, 2004

WHYTE, William (Dir.) **The social life of public spaces**. Nova Iorque: Project for Public Space,1979. Documentário, 59min

___. **The small life of public spaces**. Nova Iorque: Project for Public Spaces, 19807

WOLF, Kurt H. **The sociology of Georg Simmel**. Nova Iorque: Free Press Paperback, 1950

WOODS, Ellen M. **The origin of capitalism - a longer view**. Londres: Verso, 2002

WRIGHT, Frank Lloyd. **An autobiography**. Londres: Faber & Faber Limited, 1945

WU, Li-Wen; GUO, Sy-Jye. An application of space syntax to critical working space analysis: the case of building construction. **Journal of Marine Science and Technology**, v.22, n.5, 2014, pp. 572-582

ZEVI, Bruno. **Saber ver a arquitetura**. São Paulo: Martins Fontes, 1998

U

V

W

Z

A arquitetura como construir portas,
de abrir; ou como construir o aberto;
construir, não como ilhar e prender,
nem construir como fechar secretos;
construir portas abertas, em portas;
casas exclusivamente portas e tecto.
O arquiteto: o que abre para o homem
(tudo se sanearia desde casas abertas)
portas por-onde, jamais portas-contra;
por onde, livres: ar luz razão certa.
Até que, tantos livres o amedrontando,
renegou dar a viver no claro e aberto.
Onde vãos de abrir, ele foi amurando
opacos de fechar; onde vidro, concreto;
até fechar o homem: na capela útero,
com confortos de matriz, outra vez feto.

João Cabral de Melo Neto, Fábula de um arquiteto

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Arquitetura e Urbanismo
do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da
Universidade Federal de Minas Gerais