arquitetura da mobilidade e espaço urbano

Pablo Emilio Robert Hereñú

arquitetura da mobilidade e espaço urbano

Autor: Pablo Emilio Robert Hereñú

Tese apresentada a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Arquitetura e Urbanismo

Área de concentração: Projeto de Arquitetura

Orientadora: Prof^a Dr^a Regina M. Prosperi Meyer

São Paulo, fevereiro de 2016

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

e-mail do autor: pablo@hf.arq.br

FICHA CATALOGRÁFICA:

Hereñu, Pablo Emilio Robert
H542a Arquitetura da mobilidade e espaço urbano / Pablo Emilio Robert
Hereñu. -- São Paulo, 2016.
464 p. : il.

Tese (Doutorado - Área de Concentração: Projeto de Arquitetura) –
FAUUSP.

Orientadora: Regina Maria Prosperi Meyer

1.Mobilidade urbana – São Paulo (SP) 2.Infraestutura de transportes
3.Projeto de arquitetura 4.Projeto urbano 5.Transportes urbanos
6.Sistemas viários I.Título

CDU 711.7(816.11)

para Natália, Julia, Carlos e Beatriz

meus sinceros **agradecimentos** a:

Regina Meyer, pelos quinze anos de orientação, paciência e amizade;

Helena Aparecida Ayoub Silva, pela orientação no início desta jornada e por seu infindável companheirismo;

Milton Braga, pelos comentários durante a banca de qualificação;

Luís Antônio Jorge, Maria Angela Faggin Pereira Leite e todos os colegas da AUP-5874, pelas contribuições;

funcionários da Biblioteca Vilanova Artigas (Escola da Cidade) e das bibliotecas da FAU-USP;

Luciano Margotto, pela cumplicidade;

Eduardo Rocha Ferroni, pelo enorme todo o apoio e por manter o barco andando;

equipe do H+F, pelo comprometimento que tornou possível tanta ausência;

diversos colegas e amigos que, formal ou informalmente, colaboraram com a pesquisa;

Julia, pela paciência e compreensão;

Natália, mais uma vez, por tudo.

RESUMO

A pesquisa foi conduzida pela hipótese geral de que os sistemas de mobilidade são potentes organizadores da estrutura e espacialidade urbanas e que, portanto, seus projetos devem incorporar como premissas básicas as relações em diversas escalas que estabelecem com seu entorno.

Um amplo conjunto de experiências exemplares foi organizado em blocos crítico-analíticos no intuito de apontar as principais questões de projeto presentes nessas obras.

As ações planejadas a curto e médio prazo na cidade de São Paulo relacionadas à mobilidade urbana configuram uma grande oportunidade de reorganização de seu território. O impacto urbano predominantemente negativo que intervenções anteriores apresentaram impõe a necessidade de formulação de uma nova cultura de projeto capaz de aproveitar essas oportunidades. Nesse sentido, a tese busca demonstrar que a arquitetura e o urbanismo constituem o campo disciplinar mais relevante para a condução desses projetos.

PALAVRAS-CHAVE: Mobilidade Urbana; Infraestrutura; Projeto Urbano; Projeto de Arquitetura; Transportes Urbanos;

ABSTRACT

The research was conducted by the general hypothesis that the mobility systems are powerful organizers of the urban structure and spatiality and, therefore, their designs must incorporate as basic premises the relations in different scales they establish with their surroundings.

A wide range of exemplary experiences was organized in critical and analytical blocks in order to point out the major design issues faced in these projects.

The actions planned in the short and medium term in São Paulo related to urban mobility constitute a great opportunity for the city to reorganize its territory. The predominantly negative urban impact that previous interventions have shown imposes the need to formulate a new design culture capable of fully profit from these opportunities. In this sense, the thesis seeks to demonstrate that architecture and urban planning are the most decisive disciplinary fields for the conduction of these interventions.

KEYWORDS: Urban Mobility; Infrastructure; Urban Project; Architectural Design; Urban Transit;

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	13
CONTEXTUALIZAÇÃO	19
I. Técnicas de mobilidade e seus espaços urbanos	21
A cidade do pedestre	22
A cidade das águas	26
A cidade dos trilhos	28
A cidade dos trilhos verticais	32
A cidade do automóvel	36
II. Utopias da mobilidade	41
Lampejos de euforia e deslumbre	44
Urbanistas também sonham	47
Em busca de uma nova linguagem	57
Formas urbanas novas	58
Utopias empresariais	64
Distopias	67
Utopias hiperurbanas dos anos 1960	69
III. Cidade e Mobilidade Contemporâneas	79
Cidade, espaço urbano e urbanidade	79
Mobilidade	83
Arquitetura da mobilidade	88
CAPÍTULO 1: INFRAESTRUTURAS METROPOLITANAS DE TRANSPORTE PÚBLICO	93
1.1. Elevadas	97
1.2. Subterrâneas	115
1.2.1. A estação como um monumento	116
1.2.2. Inserções no espaço público	118
1.2.3. Ocupação de lotes	121
1.2.4. Associação a espaços livres públicos	125
1.3. Segregadas em nível	137
1.4. Teleféricos	141
Fichas de Projetos do Capítulo 01	147
CAPÍTULO 2: O ESPAÇO DO AUTOMÓVEL E A CIDADE EXISTENTE	159
A invenção do espaço do automóvel	162
A conquista da cidade pelo automóvel: dois momentos	167
Contribuições da arquitetura ao debate	171
Cinco projetos	178

2.1. Conciliatórias	180
2.1.1. Henry Hudson Parkway	180
2.1.2. Urbanização do Aterro do Flamengo	184
2.1.3. Ronda de Dalt	188
2.2. Predatórias	192
2.2.1. Cross Bronx Expressway	192
2.2.2. Ligação Diametral Leste Oeste	196
CAPÍTULO 3: NOVAS PEÇAS URBANAS	231
3.1. Grandes nós	235
3.2. Peças Axiais	249
Fichas de Projetos do Capítulo 03	259
CAPÍTULO 4: INFRAESTRUTURAS DE ESCALA LOCAL	283
4.1. Atalhos	287
4.1.1. Planos Inclinação	287
4.1.2. Elevadores	290
4.1.3. Esteiras e Escadas Rolantes	301
4.2. Contentores	309
4.2.1. Contentores Ocultos	310
4.2.2. Contentores Celebrativos	317
4.2.3. Contentores Expectantes	322
4.3. Concertantes	325
4.4. Percursos Extraordinários	331
Fichas de Projetos do Capítulo 04	337
CAPÍTULO 5: AÇÕES SOBRE O LEGADO INFRAESTRUTURAL MODERNO	365
5.1. Diversificação funcional da rua	369
5.2. Reposicionamento de Infraestruturas rodoviárias	377
5.3. Apropriação de espaços residuais	385
5.3.1. Sobre	386
5.3.2. Entre	402
5.3.3. Sob	407
Fichas de Projetos do Capítulo 05	421
CONSIDERAÇÕES FINAIS	441
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	451

apresentação

APRESENTAÇÃO

Tema

As inquietações que levaram ao desenvolvimento deste trabalho partiram da observação das repercussões urbanas provocadas por intervenções ligadas à mobilidade implantadas na cidade de São Paulo. A constatação de que, na maioria dos casos, o impacto no entorno produzido por essas ações era negativo, levantou uma série de indagações.

Por que a construção de infraestruturas de mobilidade em São Paulo costuma provocar a deterioração do espaço urbano em seu entorno?

Quais seriam as abordagens projetuais necessárias para inverter esse quadro e fazer com que essas infraestruturas contribuam para a qualificação da cidade ao invés de fraturá-la e degradá-la?

A experiência paulistana nesse campo apresenta uma coleção de intervenções inadequadas que produziram, em sua maior parte, a desarticulação das dinâmicas envolvidas e a consequente deterioração do espaço urbano. No entanto, ainda é incipiente o trabalho de sistematização da crítica sobre essa experiência.

Processo

Como método de pesquisa, priorizou-se o levantamento e a análise de fontes primárias: as obras construídas, através da vivência direta do espaço (quando possível), de suas representações gráficas, fotografias e registros em vídeo. Textos dos autores dos projetos ou críticas elaboradas

por terceiros serviram como material de apoio, mas de forma secundária. A tentativa foi a de desenvolver uma análise crítica a partir das “coisas urbanas”, como aponta Solà-Morales (2008), e não a de encaixar as “coisas urbanas” em teorias preconcebidas.

Um conjunto de obras previamente conhecidas serviu de ponto de partida para um processo inicialmente intuitivo de pesquisa, através do qual foi se constituindo um amplo repertório de experiências ligadas ao tema central: a relação entre as infraestruturas de mobilidade e o espaço urbano. Durante a organização e a sistematização dessa coleção de projetos, foram delineados preliminarmente temas e subtemas que, uma vez identificados, redirecionaram as frentes de investigação e levaram à descoberta de novos projetos. Estes, por sua vez, apontaram para outros temas e subtemas, e assim sucessivamente, num processo dialógico que culminou na seleção final de aproximadamente 270 projetos, localizados em 95 cidades, e na consolidação dos cinco capítulos que compõem a tese, além da contextualização que os precede.

O conjunto de intervenções relacionado à mobilidade urbana que está sendo planejado e implantado atualmente em São Paulo, representa uma oportunidade de qualificação do seu espaço urbano em escala e abrangência pouco frequentes na história de uma cidade. A partir da análise de obras dessa natureza, a pesquisa procura identificar e discutir diferentes abordagens e estratégias de projeto, com o objetivo de instrumentalizar e parametrizar ações futuras e contribuir para que São Paulo não desperdice essa ocasião.

Estrutura da tese

Embora exista um critério que estrutura a organização dos capítulos que integram este trabalho, não há uma narrativa linear que dependa dessa organização. Como no livro *O Jogo da Amarelinha* (1963), do escritor argentino Julio Cortázar, cada capítulo contém um conjunto de projetos que

podem ser lidos como pequenos contos e que, vistos em sua totalidade, configuram uma novela. Os capítulos aqui apresentados também possuem certa autonomia entre si e podem ser lidos em qualquer sequência.

Para além das análises desenvolvidas, foi feito o esforço de inserir a maior quantidade possível de material gráfico sobre os projetos selecionados, priorizando aqueles menos conhecidos e com pouca divulgação. Ao final de cada capítulo encontram-se fichas com imagens relativas aos projetos mais significativos neles abordados.

A exposição da tese se inicia com uma contextualização na qual são discutidos três temas: a relação entre as técnicas de mobilidade e os espaços urbanos por elas produzidos; as utopias urbanas elaboradas a partir de especulações estruturadas na questão da mobilidade e uma síntese de discussões teóricas contemporâneas envolvendo cidade, mobilidade e arquitetura.

No capítulo 01 são discutidas as infraestruturas metropolitanas de transporte público, elevadas, subterrâneas, em nível ou teleféricas, enfatizando em todos os casos a relação destas com seu entorno e não problemas referentes à infraestrutura em si, de forma interna ou isolada.

No capítulo 02 são abordadas as grandes infraestruturas para a circulação de automóveis, destacando o processo de invenção destas no início do século XX e analisando, sobretudo, sua relação com os espaços urbanos preexistentes.

O objeto de discussão do capítulo 03 são as intervenções onde a implantação de infraestruturas de mobilidade é associada à construção de novos edifícios e/ou espaços livres de porte tal que constituem novos pedaços de cidade, novas “peças urbanas”.

No capítulo 04 são analisadas as infraestruturas de escala local: intervenções relativamente

pequenas e associadas às redes de micromobilidade. Os exemplos selecionados foram organizados entre as seguintes seções de capítulo: atalhos, contentores, concertantes e percursos extraordinários.

No quinto e último capítulo são discutidas as principais linhas de ação que lidam com o legado de infraestruturas de mobilidade criadas durante a modernidade e que tem como objetivo adequá-las às demandas da cidade contemporânea.

O recorte panorâmico que o trabalho apresenta, constitui uma tentativa de tocar os assuntos mais relevantes envolvidos nos projetos aqui denominados como “arquitetura da mobilidade”. Considerando a amplitude, diversidade e dinamismo deste campo, é natural que existam lacunas ou aspectos que este volume não foi capaz de abranger. Mas esgotar o assunto nunca foi um objetivo da pesquisa. Pelo contrário, o texto a seguir se propõe a colaborar com um debate em andamento, ainda que de forma incipiente, cujo resultado só será capaz de influir na produção concreta da cidade na medida em que se tornar coletivo e fruto de múltiplas contribuições.

contextualização

I. TÉCNICAS DE MOBILIDADE E SEUS ESPAÇOS URBANOS

Os sistemas infraestruturais relacionados à mobilidade desempenharam, ao longo da história das cidades, papel determinante na configuração de suas formas físicas e espacialidades. As diferentes técnicas de mobilidade utilizadas pela humanidade condicionaram as possibilidades espaciais de todas as cidades construídas, de Ur à Nova Iorque. Essa associação é tão forte que o próprio conceito de cidade representado como cruzamento de caminhos pode ser observado tanto em antigos ideogramas chineses quanto em hieróglifos egípcios.

As grandes transformações espaciais urbanas ao longo da história estiveram sempre ligadas ao desenvolvimento técnico de novas infraestruturas. Na maior parte das cidades existentes, encontramos o acúmulo, a sobreposição e a transformação de sistemas infraestruturais. Nelas, é possível identificar os fragmentos de seu tecido produzidos a partir de cada um deles; fragmentos estes que coexistem no espaço urbano formando uma colcha de retalhos em permanente mutação.

Embora a situação de coexistência e complementaridade de sistemas seja uma característica essencial dos espaços urbanos construídos a partir do final do século XIX, analisar de forma isolada os diversos sistemas de mobilidade utilizados pela humanidade e o seu rebatimento, em termos de produção de espaço ao longo da história, permite visualizar com clareza as oportunidades que cada sistema brindou e o modo como se materializaram.

Figura I.01: Quatro representações de cidade (em sentido horário a partir do superior esquerdo): ideograma chinês (1300-612 AC); baixo-relevo assírio (1600 AC); hieróglifo egípcio (3110-2884 AC); desenho islandês (séc. XIII)

Fonte: CROWE, Norman. *Nature and the Idea of a Man-Made World*. Cambridge: MIT Press, 1997

A CIDADE DO PEDESTRE

Durante o período que cobre o surgimento dos mais antigos assentamentos urbanos que se tem registro, até o início do século XIX, a humanidade utilizou basicamente as mesmas ferramentas para se deslocar no interior das cidades que construiu: os próprios pés. Se é verdade que uma pequena e privilegiada parte dos fluxos urbanos nesse período pôde contar com o auxílio da tração animal, é inegável a larga predominância dos fluxos peatonais. As técnicas de mobilidade desenvolvidas a partir do advento das máquinas produziram grandes transformações e o surgimento de novas formas urbanas, mas não eliminaram os deslocamentos a pé, que ainda constituem um modo de deslocamento urbano importante em muitas grandes cidades. Por esta razão, formas urbanas praticamente ancestrais continuam sendo produzidas até os dias de hoje.

O rebatimento espacial do deslocamento a pé se revela basicamente de três formas: na extensão geral da trama urbana, na largura das ruas e na altura das edificações. Embora o modo como se organizam os elementos “rua” e “edifício” apresente uma enorme gama de variações, sua natureza e escala se mantém relativamente estáveis. Cidades planejadas, como a Mileto desenhada por Hipódamo (século V a.C.), Cantão (século II a.C.) ou Piquillacta (século VI), apresentam uma formalização ortogonal dos mesmos elementos que constituem a espacialidade de cidades com processos não controlados de crescimento, como Ur (4º milênio a. C.), Delos (século III a.C.), ou Tombuctu (século X).

Excetuando-se a presença de eventuais eixos cerimoniais ou governamentais, em todas essas cidades as ruas apresentam características muito similares tanto em termos funcionais como em termos dimensionais. No âmbito das funções urbanas, para além da mobilidade, as ruas dessas cidades concentravam em sua superfície os sistemas de drenagem de águas pluviais e de condução de águas servidas. As seções das vias respeitavam sistemas hierárquicos de pouca complexidade e foram dimensionadas para acomodar o fluxo e o cruzamento de indivíduos

Figura 1.02: Trecho da planta da cidade de Delos (Grécia)

Fonte: BENEVOLO, L. *História da Cidade*. São Paulo: Perspectiva, 2005. Pág. 106

Figura 1.03: Trecho da planta da cidade de Fez (Marrocos)

Fonte: <http://design.epfl.ch/organicites/2010b/how/research/briefs/vernacular-lessons> (acessado em 25/02/2011)

LEGENDA:

- 01. BEIJING (1907)
- 02. PARIS (1834)
- 03. LONDRES (1807)
- 04. ROMA IMPERIAL
- 05. TEOTIHUACAN
- 06. BABILÔNIA
- 07. CHAN CHAN
- 08. ATENAS CLÁSSICA
- 09. UR
- 10. POMPÉIA
- 11. PIKILLACTA
- 12. OLINTO
- 13. MILETO
- 14. SIENA MEDIEVAL
- 15. ARGEL ANTIGA

Figura 1.04: As cidades do pedestre (Escala 1:150.000)

Fonte: Elaboração do autor

marchando a pé com outros montando animais ou utilizando pequenos veículos de tração animal.

Feitas as mesmas ressalvas quanto aos espaços monumentais, as edificações também apresentavam variações relativamente reduzidas de altura e contavam, em sua maioria, com sistemas de pátios para condicionar os espaços internos. Variações de uma mesma tipologia podem ser encontradas nos *hutongs* chineses, nas casas com pátio islâmicas ou nas *insulas* romanas. O desenvolvimento vertical dessas construções, através de escadarias, variava conforme as técnicas construtivas disponíveis, a incidência de sismos e a pressão de adensamento imposta pelo eventual crescimento interno em recintos amuralhados; mas raramente ultrapassava o gabarito de quatro ou cinco pavimentos.

A extensão total da cidade é outro fator fortemente limitado pela circulação intraurbana peatonal. O papel que desempenham dentro do sistema social ao qual pertencem (capitais, centros regionais, cidades secundárias) ou a presença de muralhas que limitem o seu crescimento são exemplos de fatores complementares importantes para a dimensão geral dessas cidades, mas o gradiente de variação é pequeno quando as comparamos com espaços urbanos produzidos a partir de outros sistemas de mobilidade.

Em Atenas, no período Helenístico, a maior distância a percorrer no interior de suas muralhas era de aproximadamente 1.700 metros; em Ur, Pompéia, Mileto ou na Casbá de Argel, as maiores distâncias ficavam entre 1.000 e 1.300 metros; no apogeu da Roma Imperial, os pontos mais distantes do Recinto Aureliano ficavam a aproximadamente 4.500 metros um do outro; em Teotihuacán, que não possuía muralhas, aproximadamente 4.000 metros e 3.000 metros em Babilônia.

Essa ordem de grandeza dos ambientes urbanos se manteve relativamente estável até o advento

Figura 1.05: Trecho da planta da cidade de Olinto

Fonte: BENEVOLO, L. *História da Cidade*. São Paulo: Perspectiva, 2005. Pág. 116

Figura 1.06: Trecho da planta de um *Hutong* chinês tradicional

Fonte: <http://projectivecities.aaschool.ac.uk> (acessado em 13/11/2012)

Figura 1.07: Trecho de gravura chinesa (1085–1145)

Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 11/01/2016)

Figura 1.08: *Feira no dia de São Jorge* (1559), Pieter Bruegel

Fonte: <https://www.wikiart.org> (acessado em 11/01/2016)

das máquinas no século XIX. Na Paris de 1834, já consolidada como um grande centro europeu e pouco antes da proliferação das novas infraestruturas, as maiores distâncias a percorrer ainda eram da ordem de 5.500 metros. Em 1807, a maior distância que um londrino precisaria percorrer não passava de 7.500 metros (em 1852 já seriam 14.000) e em Beijing, até 1907, 7.000 metros¹.

Antes de analisar os efeitos produzidos pelas máquinas da mobilidade, cabe ainda observar espaços urbanos organizados a partir de uma técnica menos frequente, mas muito marcante no imaginário coletivo.

1. Todas as distâncias mencionadas foram estimadas a partir da análise de cartografias antigas elaborada pelo autor.

A CIDADE DAS ÁGUAS

Os sistemas de mobilidade fluviais são quase sempre associados ao transporte de cargas ou interurbano de passageiros. Nas raras situações em que foram utilizados em escala intraurbana, no entanto, produziram desdobramentos espaciais muito singulares. O caso mais emblemático de cidade das águas é indiscutivelmente Veneza, mas há muitas outras que permitem entender como essa disposição de sistemas de mobilidade transforma o espaço construído. Entre outros exemplos significativos, destacam-se o conjunto de cidades chinesas implantadas no delta do Rio Yangtzé, particularmente Suzhou, Wuzhen e Zhouzhuang; a vila de Kampong Ayer (“Vila da Água”), em Brunei, e a vila de Ganvie, no Benim.

Kampong Ayer e Ganvie são vilas implantadas diretamente sobre a água, onde as construções se elevam sobre estruturas leves apoiadas no fundo do leito do rio ou lago. Na primeira, mais compacta, sistemas de passarelas para pedestres articulam conjuntos de construções e complementam a mobilidade fluvial. Na segunda, mais dispersa, as construções ficam distantes umas das outras e toda a circulação externa às casas ocorre através de canoas individuais e pequenos barcos. Ganvie é provavelmente o exemplo mais radical de cidade aquática e uma das poucas no mundo onde o deslocamento a pé se restringe exclusivamente ao ambiente doméstico.

As cidades chinesas e Veneza se implantam sobre trechos de terra drenados e recortados por canais. Do ponto de vista da mobilidade, são cidades de pedestres dotadas de um sistema complementar fluvial autônomo. Se nas cidades dos pedestres uma única rede concentra todos os fluxos urbanos e é compartilhada por diferentes modos de deslocamento, nas fluviais ocorre uma dissociação que demanda o desdobramento vertical em níveis sobrepostos, materializando uma segregação de fluxos que será tema de inúmeros projetos urbanos durante o século XX.

Figuras I.09 e I.10: Ganvie (Benim)

Fonte: <http://henriquemunhoz.files.wordpress.com> (acessado em 17/03/2015)
e <http://www.travelstories.gr> (acessado em 13/01/2009)

Figura I.11: Suzhou (China)

Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 28/03/2014)

Figuras I.12 e I.13: Kampong Ayer (Brunei)

Fontes: Google Earth e <http://williamtempldotcom.files.wordpress.com> (acessado em 18/06/2013)

Figura I.14: Fragmento do tecido de Veneza

Fonte: Elaboração do autor

Como aponta Mumford², os construtores de Veneza haviam imaginado um novo tipo urbano marcado pela “eterização da muralha” e pela separação dos pedestres dos demais modos de tráfego numa “organização urbana radicalmente diferente da imagem e modelo antigo, ainda persistente, da idade da pedra”.

². MUMFORD (1998). Pág. 353

A CIDADE DOS TRILHOS

Durante as primeiras décadas do século XIX, o desenvolvimento técnico do mundo ocidental levou à invenção de infraestruturas de mobilidade que se revelaram incompatíveis com as formas urbanas conhecidas até então. O sistema de transporte sobre trilhos, desenvolvido inicialmente para escoar o carvão das minas, foi rapidamente adaptado ao desempenho de novas funções tornando-se a primeira infraestrutura de mobilidade urbana produzida na era das máquinas e transformando profunda e definitivamente a organização dos assentamentos humanos.

O impacto mais imediato da ferrovia sobre as cidades foi a explosão de seu crescimento horizontal e suburbano. As transformações provocadas inicialmente pelas linhas de transporte coletivo sobre trilhos com tração animal³ foram radicalizadas pela inserção do motor a vapor e posteriormente do motor elétrico⁴. Essa pioneira máquina de mobilidade foi utilizada como meio de escapar da degradação do ambiente urbano produzida pelas outras máquinas desenvolvidas durante a revolução industrial. Novos bairros, suficientemente afastados dos congestionados e poluídos centros podiam, a partir de então, ser facilmente acessados por meio de deslocamentos motorizados.

O bairro de *Riverside*, localizado ao redor de uma estação ferroviária dezesseis quilômetros a oeste do centro de Chicago, é um exemplo paradigmático da suburbanização associada aos trilhos. Planejado entre 1868 e 1869 por Fredrick Law Olmsted e Calvert Vaux, o empreendimento de alto padrão se caracterizava como um parque, livre de todos os “males” do centro urbano do século XIX, mas bem conectado a este por meio da ferrovia.

Figura 1.15: *Rain Steam and Speed - The Great Western Railway* (1844), J. M. William Turner

Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 19/05/2014)

3. O primeiro sistema desse tipo foi instalado em Nova Iorque em 1832. Fonte: HERCE (2013). Pág. 173.

4. Werner Von Siemens instalou a *Groß-Lichterfelde Tramway*, primeira linha de bondes elétricos, em 1881 num subúrbio de Berlim. Fonte: http://www.siemens.com/history/en/news/1075_electrical-streetcar.htm (acessado em 16/12/2015). A primeira linha de bondes elétricos em São Paulo iniciou sua operação em 1890 ligando o Largo de São Bento ao bairro da Barra Funda.

Figura I.16: Planta geral de *Riverside* (Olmsted & Vaux)
 Fonte: <https://www.riverside.il.us> (acessado em 20/12/2015)

Figura I.17: Entorno da estação de *Riverside* (final séc. XIX)
 Fonte: <https://www.riverside.il.us> (acessado em 20/12/2015)

Figura I.18: Mapa de Chicago e seus subúrbios (1889)
 Fonte: <https://www.environmentalsociety.org> (acessado em 20/12/2015)

LEGENDA:

- 01. LONDRES (1914)
- 02. PARIS (1900)
- 03. CHICAGO (1893)
- 04. BUENOS AIRES (1918)
- 05. BEIJING (1907)
- 06. ROMA IMPERIAL
- 07. ATENAS CLÁSSICA

Figura I.19: A Cidade dos Trilho (Escala 1:500.000)

Fonte: Elaboração do autor

Figura 1.20: *Letchworth* (1903), Barry Parker e Raymond Unwin
 Fonte: <https://www.leitchworth.com> (acessado em 20/12/2015)

Figura 1.21: *Letchworth*
 Fonte: <https://media.gettyimages.com> (acessado em 11/01/2016)

Com o advento dos trilhos, as distâncias máximas a percorrer no interior das cidades não eram mais governadas pelo tempo da marcha a pé e dariam um radical salto de escala. Cartografias de cidades que se mantiveram relativamente compactas, como Paris em 1900 e Londres em 1914, já indicavam pontos de suas manchas urbanas distantes 30 quilômetros. Cidades menos compactas apresentavam distâncias ainda maiores: 38 quilômetros em Chicago (1893) e 45 quilômetros em Buenos Aires (1918)⁵. Estas duas cidades americanas apresentavam nesse período a configuração geral típica das cidades dos trilhos, com a urbanização acompanhando as principais linhas, produzindo uma mancha urbana tentacular.

O segundo grande impacto repercutiu no interior das cidades, não em sua superfície, mas em seu subsolo. A cidade subterrânea organizada a partir de inéditos sistemas de transportes coletivos é outro desdobramento importante dos trilhos.

“Como se poderia esperar de um regime cujas invenções chave vieram da mina, o túnel e a via subterrânea seriam suas contribuições ímpares à forma urbana”.⁶

É curioso notar como a incorporação dos trilhos provocou simultaneamente efeitos antagônicos: dispersão e concentração, amplitude e compressão, jardim e caverna.

5. Todas as distâncias mencionadas foram estimadas a partir da análise de cartografias antigas elaborada pelo autor.

6. MUMFORD (1998). Pág. 518.

A CIDADE DOS TRILHOS VERTICAIS

“Na era das escadas, todos os pavimentos acima do segundo andar eram considerados impróprios para o comércio, e acima do quinto andar, inabitáveis”.⁷

Do interior das minas também sairá uma variante do sistema sobre trilhos, agora posicionados na vertical, que uma vez adaptada ao transporte seguro de passageiros, possibilitou o surgimento de novas tipologias edilícias, até então impraticáveis. Se bem é verdade que até hoje os sistemas mais extensos e complexos de elevadores já construídos encontram-se em locais de mineração⁸, é inegável que seu campo de aplicação por excelência é a cidade, que estendida para baixo pelo metrô, e para cima pelo elevador, passou a operar definitivamente em três eixos dimensionais.

A arquitetura do elevador continua sendo construída gradualmente a partir de sucessivos desenvolvimentos técnicos que buscam satisfazer, sempre temporariamente, a obsessão por atingir alturas cada vez maiores. O primeiro edifício a ter sua planta organizada a partir de um núcleo de elevadores foi o *New York Tribune Building*⁹, inaugurado em Nova Iorque em 1875; o sistema construtivo corrente até então, em alvenaria portante, entretanto, limitou sua altura a nove pavimentos. Em 1885 foi inaugurado em Chicago o *Home Insurance Building*¹⁰ que, apesar de sua relativa baixa altura (12 pavimentos/55 m), abriu um caminho de novas possibilidades ao incorporar um sistema estrutural metálico independente das alvenarias e resistente ao fogo¹¹.

7. KOOLHAAS (2008). Pág. 106

8. O sistema de maior extensão vertical atualmente encontra-se na mina de ouro Mponeng (África do Sul) e percorre aproximadamente 4000 metros de altura.

9. Arq. Richard Morris Hunt (1827/1895). Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Richard_Morris_Hunt (acessado em 18/12/2015).

10. Arq./Eng. William LeBaron Jenney (1832/1907). Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/William_Le_Baron_Jenney (acessado em 18/12/2015).

11. Chicago estava sendo reconstruída após um grande incêndio que, em 1871, consumiu parte significativa das construções localizadas em sua área central.

Figuras 1.22 e 1.23: *New York Tribune Building* (1875) e *Home Insurance Building* (1885)

Fontes: <https://www.loc.gov> (acessado em 17/12/2015) e <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 17/12/2015)

Figura 1.24: *New York in a few years from now* (1881), Thomas Nast
Fonte: <https://paleofuture.gizmodo.com> (acessado em 18/12/2009)

A partir desse momento o termo “arranha-céu”, de origem náutica assim como “pé-direito”, foi incorporado à taxonomia urbana mundial e a nova tipologia se tornará um dos símbolos máximos da urbanização moderna.

A corrida rumo ao céu continua em plena disputa e a superação de desafios técnicos baliza o seu andamento: o edifício mais alto do momento, o *Burj Khalifa* em Dubai (Emirados Árabes Unidos) ostenta a marca de 828 metros de altura e será superado em breve pela *Jeddah Tower*¹², em construção em Jeddah (Arábia Saudita), com 1001 metros (ver figura I.29 adiante). Um dos aspectos técnicos que impediam alcançar a marca de um quilômetro era justamente o sistema de elevadores, pois como o peso próprio dos cabos de aço inviabiliza o funcionamento de um único equipamento com toda essa extensão, sendo necessário realizar baldeações entre elevadores mais curtos aumentando significativamente o tempo de duração do percurso¹³. A solução adotada na *Jeddah Tower*, desenvolvida pela empresa finlandesa *Kone*, supera pela primeira vez essa limitação utilizando uma nova técnica de fabricação de cabos feitos de fibra de carbono¹⁴.

Para além da expansão vertical, outro importante desdobramento arquitetônico do elevador é a sobreposição de programas de caráter público distantes do nível térreo. No livro *Nova Iorque Delirante*, Rem Koolhaas exalta o *Downtown Athletic Club*, torre inaugurada em 1931 que combina apartamentos com equipamentos esportivos e sociais, como a “apoteose do arranha-céu” e da cultura da congestão:

“O clube representa a conquista completa - andar por andar - do arranha-céu pela atividade social; com o Downtown Athletic Club, o modo de vida, a técnica e a iniciativa americana superam definitivamente as modificações

Figura I.25: Downtown Athletic Club (1931)

Fonte: KOOLHAAS (2008). Pág. 182.

Figura I.26: Interiores do Downtown Athletic Club (1931)

Fonte: <https://www.whitneycox.com> (acessado em 16/12/2015)

12. Arq. Adrian Smith e Gordon Gill.

13. O percurso até o nível inferior da mina de Mponeng, 4000 metros abaixo da superfície, pode levar uma hora. Fonte: <http://www.mgsrefining.com/about/mgs-newsletter/article/2013/the-mining-tech-in-the-mponeng-gold-mine/> (acessado em 19/12/2015).

14. *Ultrarope*. Ver: <http://download.kone.com/ultrarope/index.htm>

teóricas no estilo de vida que as diversas vanguardas europeias do século XX vêm propondo insistentemente, sem nunca conseguir impô-las. No Downtown Athletic Club, o arranha-céu é usado como um ‘condensador social’ construtivista: uma máquina empregada para gerar e intensificar formas desejáveis de contato humano”.¹⁵

Graças ao elevador, foi possível conceber e construir edifícios cuja concentração programática lhes confere uma urbanidade própria e interiorizada, cidades dentro de cidades, com diferentes níveis de autonomia em relação ao entorno.

O contínuo prolongamento em altura da arquitetura do elevador não altera substancialmente a configuração do seu espaço urbano, que se consolidou em sua forma atual no início do século XX. Propostas urbanas radicalmente distintas, como as advogadas por Le Corbusier durante a década de 1920, se por um lado constituíam experimentos genuínos no sentido de explorar o potencial de transformação que as novas máquinas ofereciam, por outro demandavam apagar a cidade preexistente sem que dela restasse qualquer rastro. Prevaleceu, como era de se esperar, o processo de transformação mais conservador e pragmático, no qual seriam perpetuados virtudes e problemas das cidades do passado.

As ilustrações de Hugh Ferriss¹⁶ compiladas na publicação *The Metropolis of Tomorrow*, editada em 1929, representam a síntese visual do espaço urbano do elevador na forma como se consolidou de fato (já aliado ao automóvel). O que as eloquentes imagens produzidas por Ferriss mostram não difere em essência da espacialidade que se organizou em Manhattan já na década de 1930 ou em Hong Kong a partir da década de 1980.

Figura 1.27: Nova Iorque na década de 1930
Fonte: <http://www.thefabweb.com> (acessado em 19/12/2015)

Figura 1.28: Hong Kong
Fonte: <http://www.independent.co.uk> (acessado em 19/12/2015)

15. KOOLHAAS (2008). Pág. 180

16. O trabalho de Ferriss será discutido com mais profundidade na próxima seção.

A incorporação do arranha-céu subordinada à matriz fundiária da “era das escadas”, produziu uma espacialidade urbana relativamente homogênea em todas as grandes cidades do mundo. A *Midtown* de Manhattan ou o centro financeiro de Hong Kong, por sua intensidade extraordinária, constituem exceções a essa regra.

Não poderia deixar de ser mencionada aqui a radical investigação das possibilidades de organização urbana, a partir do elevador, desenvolvida por Rino Levi e sua equipe em 1956 durante o concurso de Brasília¹⁷. O plano se organiza a partir de superblocos verticais com trezentos metros de altura implantados ao redor do centro urbano a distâncias curtas e percorríveis a pé. Os deslocamentos cotidianos se resolveriam por meio dos elevadores contidos nos edifícios e por caminhadas.

A hiper-verticalização se justificava pela compactação da mancha urbana e pela liberação do térreo para a criação de jardins e espaços livres públicos. Para além das evidentes dificuldades de implantação e gestão de um edifício dessa escala, a proposta constitui uma reflexão coerente e arrojada, que explora com inteligência as potencialidades do sistema de mobilidade adotado.

Figura 1.29: A Cidade do Elevador (Escala 7.500)

Fonte: Elaboração do autor

¹⁷. O projeto será abordado novamente adiante na seção sobre as utopias da mobilidade.

A CIDADE DO AUTOMÓVEL

A massificação do uso do automóvel e seus impactos sobre as cidades existentes serão discutidos de modo específico no segundo capítulo deste trabalho. Na presente seção, interessa evidenciar de forma sucinta o salto de escala territorial provocado por esta técnica de mobilidade e apontar exemplos paradigmáticos de novas urbanizações estruturadas a partir de sua lógica de funcionamento.

Entre as pioneiras reflexões teóricas que se dedicaram a esboçar formas urbanas originais da era do automóvel, a mais impactante e célebre é certamente a “Cidade contemporânea para três milhões de habitantes”, publicada por Le Corbusier em 1922 e revisitada por ele em várias outras propostas não implantadas ao longo de toda a década de 1920. Entre as premissas fundamentais explicitadas na proposta, interessa destacar aqui, por aparecerem também nos projetos que serão discutidos adiante, a expressiva ampliação dimensional das quadras, a segregação total de modalidades de circulação, o predomínio do automóvel sobre os demais modos de mobilidade na organização do território e a criação de circuitos peatonais associados a áreas ajardinadas. A radicalidade do raciocínio era coerente, naquele momento, com o potencial de transformação que o automóvel oferecia, mas demandava circunstâncias pouco comuns para sua aplicação plena, como a construção de uma cidade nova ou a destruição total de grandes extensões de cidades existentes. Le Corbusier teve de esperar até *Chandigarh*, em 1951, por uma oportunidade concreta, ainda que muito limitada, de colocar em prática alguns desses conceitos.

Apartado das reflexões teóricas, o forte processo de suburbanização promovido pelos trilhos durante a metade final do século XIX adquiriu, através do automóvel, proporções colossais a partir do pós-primeira guerra mundial. Na década de 1920, inicialmente nos Estados Unidos, começaram a surgir empreendimentos urbanos (ou suburbanos) diretamente vinculados à

Figura 1.30: *Radburn*

Fonte: <http://proyectos4etsa.files.wordpress.com> (acessado em 20/12/2015)

Figura 1.31: *Radburn* recém construída

Fonte: <http://lunaproduct.library.cornell.edu> (acessado em 20/12/2015)

Figura 1.32: Publicidade de *Radburn*

Fonte: <http://www.northjersey.com> (acessado em 20/12/2015)

Figura 1.33: Centro comercial *Northland* (1954), Victor Gruen
 Fonte: <http://detroithistorical.org> (acessado em 20/12/2015)

Figura 1.34: Cinema *Drive-In*
 Fonte: <http://www.youthareawesome.com> (acessado em 20/12/2015)

Figura 1.35: Restaurante *Drive-in* (San Francisco, EUA, 1947)
 Fonte: <http://melsdrive-in.com> (acessado em 20/12/2015)

incipiente cultura automobilística. Um dos mais influentes foi *Radburn*¹⁸, bairro inaugurado em 1929 no estado de Nova Jérsei (EUA) e publicizado como “*a town for the motor age*”. Sua aparência geral era similar à dos subúrbios e cidades jardins precedentes, mas sua organização da circulação era radicalmente diversa. Em *Radburn* a estação ferroviária existia, mas perdia a condição de centro.

A circulação interna se organizava através de duas redes totalmente segregadas: uma para automóveis e outra para pedestres. As ruas principais formavam grandes quadras de geometria irregular com medidas da ordem de 300 por 500 metros. Vias secundárias e sem saída, para acesso local às casas, eram posicionadas transversalmente a essas ruas numa organização tipo “espinha de peixe”. Um circuito de caminhos exclusivos de pedestres era intercalado às vias secundárias permitindo o acesso ao miolo da “superquadra”, onde se localizavam as áreas de recreação, escolas e equipamentos locais. Todas as casas tinham uma condição de duplo acesso, com uma frente para o sistema viário e outra para o sistema peatonal. Eventuais cruzamentos entre os dois sistemas eram resolvidos com passagens inferiores para os pedestres.

Com a explosiva proliferação de empreendimentos suburbanos predominantemente residenciais, a dependência em relação aos antigos centros para acesso a comércio e serviços se tornou um problema e incentivou o surgimento de novas tipologias suburbanas onde eventualmente, sequer era preciso sair do veículo¹⁹. A mais representativa dessas tipologias foi o *Shopping Center* ou *Mall*, experimentada pela primeira vez em 1952/1954 pelo arquiteto Victor Gruen²⁰ na região de Detroit, a “cidade dos motores”²¹.

18. Arquitetos Clarence Stein e Henry Wright; Paisagista Marjorie Sewell Cautley.

19. Em 1933, em Nova Jérsei, surgiu o primeiro cinema “drive-in”; em 1947 foi criado em San Francisco o restaurante *Mels Drive in*, que se tornou um ícone das décadas de 1950 e 1960.

20. Gruen (1903-1980) projetou os dois centros pioneiros que determinaram o padrão para todos os demais: *Northland* (1952-1954), na região de Detroit e *Southdale* (1956), na região de Minneapolis. Ver GRUEN (1964).

21. A cidade de Detroit (Michigan/EUA) ganhou o apelido de *Motown* (corruptela de *motor town*) por abrigar as sedes das maiores

Em 1957, Lucio Costa vence o concurso para Brasília²² tendo a oportunidade de experimentar em grande escala alguns desses conceitos desenvolvidos durante as três décadas anteriores. Segundo Costa, o plano piloto se organiza a partir da aplicação dos “princípios francos da técnica rodoviária - inclusive a eliminação dos cruzamentos - à técnica urbanística”²³. O eixo rodoviário-residencial, com treze quilômetros de extensão, pode ser visto como uma fusão da *Ciudad Lineal* de Arturo Soria y Mata²⁴ com *Radburn*. As superquadras de Brasília, com cerca de 580 por 280 metros²⁵, possuem dimensões muito similares às de Radburn, mas para Costa a segregação modal no interior das superquadras não era necessária.

“Fixada assim a rêde (sic) geral do tráfego automóvel, estabeleceram-se, tanto nos setores centrais como nos residenciais, tramas autônomas para o trânsito local dos pedestres (...), sem contudo levar tal separação a extremos anti-naturais pois não se deve esquecer que o automóvel, hoje em dia, deixou de ser o inimigo inconciliável do homem, domesticou-se, já faz, por assim dizer, parte de família”.²⁶

A modalidade primordial de transporte público adotada foi o ônibus, que se beneficiou da eficiência da infraestrutura viária prevista. A estação rodoviária, posicionada no coração da cidade, no cruzamento entre os dois eixos que compõem o Plano Piloto, configura a principal

fabricantes estadunidenses de automóveis: a Ford, Chrysler e General Motors.

22. O caso de Brasília é complexo e foi amplamente pesquisado e discutido sob inúmeros pontos de vista, o que resultou numa extensa bibliografia disponível a seu respeito. Neste espaço, pretende-se apenas realçar aspectos de sua organização sob a luz da mobilidade e analisar como os espaços de cada modo de deslocamento participam na organização de sua estrutura.

23. Trecho do relatório apresentado por Lucio Costa ao concurso.

24. Esse projeto é discutido no Capítulo 03.

25. A maior parte da bibliografia sobre as superquadras de Brasília adota como referência dimensional o espaço destinado aos conjuntos edificados residenciais, com aproximadamente 280 por 280 metros. Do ponto de vista das redes de mobilidade, no entanto, a superquadra caracterizada pelo sistema viário é a somatória de dois destes módulos.

26. Trecho do relatório apresentado por Lucio Costa ao concurso.

Figura I.36: Brasília (1956), Lucio Costa

Fonte: COSTA, L. *Registro de uma Vivência*. São Paulo: Empresa das Artes, 1995

Figura I.37: Brasília

Fonte: KIM; WESELY (2010). Pág. 125

Figura 1.38: Interseção viária em Novi (EUA)

Fonte: Google Earth

LEGENDA:

- 01. Interseção em Novi
- 02. Babilônia
- 03. Pompéia
- 04. Rotatória em Dubai
- 05. Atenas Clássica

Figura 1.39: A Cidade do Automóvel (Escala 100.000)

Fonte: Elaboração do autor

centralidade urbana do projeto. Já a estação ferroviária, foi localizada no extremo oeste do eixo monumental, em ponto desprestigiado e desconectado da cidade. Não foram sequer reservados no plano, espaços para a implantação futura de infraestruturas de transporte público de alta capacidade que pudessem resolver a conexão com as já previstas cidades-satélites, o que fez com que o Metrô, implantado entre 1992 e 2001, tivesse que ser desnecessariamente subterrâneo em seu percurso no interior do Plano Piloto.

Se o espraiamento suburbano é a expressão mais marcante da era do automóvel, Brasília constitui possivelmente sua mais completa tentativa de controle a partir da cultura estabelecida da arquitetura e do urbanismo. A opção pelo automóvel não foi, evidentemente, uma decisão de Lucio Costa, mas uma condição do momento histórico no qual Brasília foi concebida.

O fator que determinou a prevalência indiscutida do automóvel ante qualquer outro sistema de mobilidade urbana durante as décadas de 1930 a 1960 foi a liberdade e autonomia que este conferia aos agentes do mercado imobiliário. Se antes a implantação das linhas ferroviárias (e consequentemente as terras urbanizáveis ao longo destas) demandava processos de planejamento, concessão e controle relativamente centralizados, com o automóvel virtualmente qualquer território era passível de urbanização, multiplicando exponencialmente as possibilidades do “negócio do território”²⁷.

“(…) o carro, só ou associado aos aparelhos elétricos e ao telefone, protagonizou um novo modelo de cidade que quicá hoje mostre seus estertores e que consumiu território com a mesma alegria com que consumia petróleo e watts”.²⁸

27. Esse é o título do mais recente livro de Manuel Herce (2013), no qual é abordada com frequência a relação direta entre o desenvolvimento de infraestruturas de mobilidade e agentes do mercado imobiliário.

28. “(…) el coche, solo o asociado a los aparatos eléctricos y al teléfono, ha protagonizado un nuevo modelo de ciudad que quizás hoy muestre sus estertores y que ha consumido territorio con la misma alegría con que consumía petróleo y vátios”. HERCE (2013). Pág. 274 (tradução nossa).

Na cidade do automóvel uma rotatória pode chegar a ser do tamanho de Pompéia e uma interseção viária maior que o recinto de Atenas e equivalente ao de Babilônia.

II. UTOPIAS DA MOBILIDADE

O termo “utopia” foi utilizado de tantas e tão diversas maneiras desde a sua criação por Thomas Morus em 1516 que se tornou difícil definir com precisão seu significado. Nas definições mais ordinárias encontram-se geralmente duas linhas de significação. A primeira, positiva, o associa a imagens de perfeição, justiça, felicidade e harmonia; a segunda, negativa, o apresenta como algo irrealizável, impraticável, inexequível ou fantasioso. Autores que se dedicaram à definição do conceito de “utopia” ou à classificação das manifestações por eles consideradas utópicas apresentam pontos de vista múltiplos e por vezes divergentes. Não é objetivo neste trabalho aprofundar-se nesse debate. No entanto, torna-se necessário explicitar algumas das referências que direcionaram a escolha das propostas analisadas.

Lewis Mumford, no início de seu livro *The Story of Utopias*, argumenta sobre a importância do estudo do não concretizado, do que “ficou no ar,” para a elaboração de uma história mais completa da aventura humana. No campo da arquitetura e do urbanismo, constituído por ideias que na maioria das vezes não se materializam, isto assume particular relevância:

“O homem caminha com seus pés no chão e sua cabeça no ar; e a história do que aconteceu na terra - a história das cidades e exércitos e de todas as coisas que tiveram corpo e forma - é apenas uma metade da história humana”.²⁹

Na visão desse autor, o pensamento utópico pode ser classificado em duas vertentes. Na primeira, a utopia se apresenta como um refúgio diante de uma realidade demasiadamente complicada de se encarar; na segunda os elementos do cotidiano são filtrados e rearranjados de modo a forjar um novo tipo de realidade, que pode ser projetada no mundo exterior.

29. “Man walks with his feet on the ground and his head in the air; and the history of what has happened on earth - the history of cities and armies and of all the things that have had body and form - is only one-half the Story of mankind”. MUMFORD (1922). Pág. 12 (tradução nossa).

“Uma dessas funções é a fuga ou compensação; ela procura uma libertação imediata das dificuldades ou frustrações de nossa sorte; a outra tenta fornecer uma condição para nossa liberação no futuro. Às utopias que correspondem a essas duas funções chamarei de utopias de fuga e utopias de reconstrução. As primeiras deixam o mundo externo do jeito que ele é; as segundas visam alterá-lo para que cada um possa relacionar com ele em seus próprios termos”.³⁰

Karl Mannheim, em *Ideologia e Utopia* (1936), considera como utópicas apenas as iniciativas que Mumford classifica como “utopias de reconstrução,” e vai além. Para ele, um raciocínio só seria verdadeiramente utópico se contivesse um caráter revolucionário, determinando para sua realização a destruição parcial ou completa da ordem vigente:

“Um estado de espírito é utópico quando é incongruente com o estado real dentro do qual ocorre. A incongruência é sempre evidente pelo fato de que tal estado de espírito, na experiência, no pensamento e na prática, centra-se em objetos que não existem em uma situação real. No entanto, não deveríamos considerar como utópico qualquer estado de espírito que é incongruente com uma situação imediata e a transcende. Apenas serão designadas pelo nome de utopias, aquelas orientações que transcendem a realidade quando, passando ao plano da prática, tendam a destruir, total ou parcialmente, a ordem das coisas existente em uma determinada época”.³¹

30. “One of these functions is escape or compensation; it seeks an immediate release from the difficulties or frustrations of our lot; the other attempts to provide a condition for our release in the future. The utopias that correspond to these two functions I shall call the utopias of escape and the utopias of reconstruction. The first leaves the external world the way it is; the second seeks to change it so that one may have intercourse with it on one’s own terms”. MUMFORD (1922). Pág. 15 (tradução nossa).

31. “Un estado de espíritu es utópico cuando resulta incongruente con el estado real dentro del cual ocurre. La incongruencia es siempre evidente por el hecho de que semejante estado de espíritu, en la experiencia, en el pensamiento y en la práctica, se orienta hacia objetos que no existen en una situación real. Sin embargo, no deberíamos considerar como utópico cualquier estado de espíritu que es incongruente con la inmediata situación y la trasciende (y, en este sentido, se “aparta de la realidad”). Sólo se designarán con el nombre de utopías, aquellas orientaciones que trascienden la realidad, cuando, al pasar al plano de la práctica, tiendan a destruir, ya sea parcial o completamente, el orden de cosas existente en determinada época”. MANNHEIM (1993). Pág. 169 (tradução nossa).

Destaca-se ainda, na visão de Mannheim, a relação dialética que existe entre a utopia e a ordem existente:

“(...) toda época permite que surjam (em grupos situados em diferentes locais) ideias e valores que contém em uma forma condensada as tendências latentes que representam as necessidades de cada época. Estes elementos intelectuais se convertem então em matérias explosivas capazes de destruir a ordem vigente. Isso determina o nascimento de utopias que por sua vez derrubam a ordem existente e permitem que se produza a próxima ordem de existência”.³²

Para além das diferentes classificações e concepções quanto ao caráter de uma utopia, existem ainda variantes quanto aos argumentos centrais que organizam seu discurso. Os ensaios utópicos que se pretende analisar nesta seção do trabalho são aqueles derivados da investigação e/ou da exacerbação do potencial de transformação do espaço urbano condensado nas novas técnicas de mobilidade desenvolvidas no contexto da revolução industrial, destacadamente a partir da segunda metade do século XIX. Em um período de tempo relativamente curto, foram viabilizadas para utilização em grande escala, técnicas de mobilidade urbana, inéditas até então, como o trem, o automóvel e o elevador. No processo de assimilação das possibilidades oferecidas por essas novas técnicas, os ensaios utópicos desempenharam papel importantíssimo no sentido de criar um imaginário coletivo capaz de preparar gradualmente a sociedade para as radicais transformações urbanas que estariam por vir.

No processo de seleção do conjunto de projetos que será analisado a seguir pretendeu-se abarcar

32. “(...) toda época permite que surjan (en grupos situados en diferentes lugares) ideas y valores que contienen en una forma condensada las tendencias irrealizadas que representan las necesidades de cada época. Esos elementos intelectuales se convierten entonces en materias explosivas capaces de destruir el orden vigente. Esto determina el nacimiento de utopías que a su vez derriban el orden vigente, y permiten que produzca el siguiente orden de existencia”.MANNHEIM (1993). Pág. 175 (tradução nossa).

as principais linhas de pensamento que surgiram ao longo de um período de aproximadamente 120 anos, desde a década de 1890 até os dias de hoje. Dessas linhas, procurou-se selecionar os projetos mais representativos, aqueles que sintetizaram de forma mais clara e contundente as ideias defendidas por seus autores. A enorme quantidade de material disponível faz necessária uma seleção sujeita a equívocos, omissões e críticas. No entanto, o conjunto selecionado é suficientemente amplo para alimentar as discussões sobre o tema pertinentes a esta pesquisa. As propostas foram organizadas em sete seções de características específicas, que serão discutidas a seguir.

LAMPEJOS DE EUFORIA E DESLUMBRE

O arsenal de novos dispositivos de mobilidade inventados ou tecnicamente viabilizados durante as últimas décadas do século XIX provocou, tanto entre as figuras comprometidas com a produção do espaço urbano como entre a população de um modo geral, reações as mais diversas oscilando entre o pessimismo apocalíptico e o otimismo deslumbrado e eufórico. A única impossibilidade era a indiferença. Que as máquinas produziram profundas transformações nas cidades era um consenso geral. O que ainda não estava claro naquele momento era quais delas protagonizariam as transformações e muito menos de que maneiras.

Num período em que o cinema ainda engatinhava e a televisão era inconcebível, o principal meio de divulgação de imagens era a mídia impressa. Foi das mãos de ilustradores a serviço destes meios que saíram as primeiras visualizações das “cidades do futuro” que circularam em grande escala. O suporte urbano destas especulações eram invariavelmente as cidades mais pujantes do período, com destaque para Nova Iorque, Londres e Paris.

O rápido crescimento da cidade estadunidense levou o empresário *Moses King* a editar, a partir

Na pág. anterior:

Figura II.01 (sup): *King's Views of New York* (1908), Harry Petit

Fonte: <http://www.bc.edu> (acessado em 09/06/2014)

Figura II.02 (inf): *King's Views of New York* (1911), Richard Rummell

Fonte: <http://www.nottingham.ac.uk> (acessado em 09/06/2014)

Figura II.03: *Visionary City* (1908), William Robinson Leigh

Fonte: <http://www.nottingham.ac.uk> (acessado em 09/06/2014)

de 1891, um guia de turismo que se chamava *King's Views of Manhattan and Brooklyn*. Os guias, ricamente ilustrados, se propunham divulgar as maravilhas técnicas que estavam transformando a cidade e dedicavam um grande número de páginas à celebração dos arranha-céus. Não demorou muito para que essa celebração extrapolasse o campo do retrato e passasse para o universo da especulação. Além de vistas da cidade, eram produzidos sonhos de cidades.

Para a capa da edição de 1908, o ilustrador Harry Petit elaborou um panorama de Nova Iorque no qual a mobilidade e a verticalidade eram os personagens principais. O céu aparece tomado por uma frota de balões dirigíveis provenientes do mundo todo. No meio deles surge um solitário avião. Os edifícios, altíssimos, são conectados por passarelas de pedestres distribuídas em níveis variados. A larga avenida é ocupada por bondes elétricos e alguns poucos automóveis. Sistemas de calçadas rolantes se distribuem em dois ou três níveis ao longo da via. Pessoas têm grande destaque e aparecem em quantidades massivas, tanto nos níveis “térreos” quanto nos superiores, localizadas em balcões, varandas, passarelas, terraços e coberturas.

A capa da edição de 1911, ilustrada por Richard Rummell, apresenta uma vista similar à de Petit, mas com algumas diferenças significativas. Nos ares, predominam agora os aviões e aparece um único dirigível. As passarelas distribuídas em diversos níveis se transformaram em ferrovias elevadas, que atravessam os edifícios e cruzam por sobre as ruas. Junto à avenida, os níveis de calçadas deram lugar a mais ferrovias elevadas. Entre as duas imagens, separadas por um intervalo de apenas três anos, a diferença mais significativa, e certamente sintomática, é a quase eliminação das figuras humanas na paisagem. Se antes estas apareciam em grande número e distribuídas verticalmente, agora sua presença se limita a uma faixa relativamente estreita do passeio no nível térreo, subjugada pelas infraestruturas.

Outra representação exemplar desse momento é a *Visionary City*, de 1908, ilustrada por William R. Leigh para a revista *Cosmopolitan*. Nesta imagem, cenários urbanos oitocentistas são

sobrepostos *ad infinitum* criando uma paisagem vertiginosa na qual o chão não existe mais. A radical verticalidade dos edifícios contrasta com o conservadorismo de sua expressão formal. Bondes, dirigíveis e uns poucos automóveis atravessam os vazios ao lado de pessoas a pé. A tensão contida nessa imagem reside no choque entre tempos, escalas e velocidades. O aspecto sombrio desse futuro insinuado por Leigh ganhará força alguns anos depois.

Em março de 1909 a revista *Life*, em uma edição dedicada ao mercado imobiliário, publicou uma ilustração do cartunista Alanson Burton Walker que apresentava a seguinte legenda:

“Compre um aconchegante chalé em nosso loteamento construído em aço, a menos de uma milha sobre a Broadway, a apenas dez minutos de elevador. Todo o conforto do campo sem nenhuma de suas desvantagens - Companhia Imobiliária Celestial”. (tradução nossa)

A figura mostra o fragmento de um edifício aparentemente altíssimo, rodeado por nuvens e aviões, constituído de uma superestrutura metálica aberta que suporta lotes elevados sobre os quais cada proprietário constrói o que bem entender. Junto a uma das esquinas da estrutura, uma pequena torre abriga os elevadores que conduzem os moradores do centro de Manhattan aos seus idílicos chalés com amplos jardins. Rem Koolhaas, no livro *Delirious New York*, analisa essa ilustração e comenta:

“A publicação do ‘projeto’ de 1909 na antiga revista *Life*, uma revista popular, desenhado por um cartunista - enquanto as revistas de arquitetura da época ainda se dedicam ao Beaux-Arts - sugere que no início do século ‘o povo’ intui melhor a promessa do arranha-céu do que os arquitetos de Manhattan e que existe um diálogo coletivo subterrâneo sobre a nova forma, do qual está excluído o arquiteto oficial.

O esqueleto do teorema de 1909 postula o arranha-céu de Manhattan como uma fórmula utópica para a criação ilimitada de terrenos virgens numa mesma área urbana. Como cada um desses terrenos deve encontrar

Figura II.04: *Celestial Real Estate Company* (1909), Alanson B. Walker
Fonte: <http://www.architakes.com> (acessado em 09/06/2014)

Figura II.05: Ilustração de Alanson B. Walker (1909-1913)
Fonte: <http://library.osu.edu> (acessado em 16/06/2014)

seu próprio destino programático particular - para além do controle do arquiteto -, o arranha-céu é o instrumento de uma nova forma de urbanismo incognoscível. Apesar de sua solidez física, ele é o grande desestabilizador metropolitano: promete uma instabilidade programática perpétua”.³³

Para Koolhaas, a contribuição “popular” para a construção cultural do que a cidade poderia vir a ser é, intuitivamente, muito mais avançada que a dos técnicos - o “arquiteto oficial”. Esse argumento é possivelmente verdadeiro para a primeira década do século XX. A partir de 1910, começam a surgir propostas elaboradas por uma recém-criada classe de técnicos: os “urbanistas”. O próximo conjunto de propostas busca ilustrar esse momento.

URBANISTAS TAMBÉM SONHAM

O desenvolvimento urbano produzido pela primeira fase da revolução industrial se manifestou no aumento da concentração populacional nos grandes centros preexistentes e na criação de novos assentamentos organizados a partir de empreendimentos fabris (localizados geralmente próximos às minas de carvão), ferrovias e cortiços, as chamadas *Coketowns*. Ambas situações tiveram desdobramentos catastróficos e foram amplamente criticadas. As cidades antigas, subitamente inchadas por ondas de migração rural, enfrentaram graves crises habitacionais e de mobilidade. As cidades novas apresentavam graves problemas ambientais e péssimas condições de vida para a população trabalhadora.

A gravidade dos problemas era tal que, para tentar enfrentá-los, uma nova disciplina foi criada: o Urbanismo. Na Espanha, Ildefons Cerdá cunha o termo “urbanização”, consagrado com a publicação de sua *Teoría General de la Urbanización* em 1867. Na Inglaterra, o *Urban Planning*

33. KOOLHAAS, 1978. (pág. 109-110)

começa a se estruturar no mesmo período e o primeiro curso acadêmico dedicado ao assunto é fundado na Universidade de Liverpool em 1909. Na França, o primeiro registro do termo “urbanismo” data de 1910 e em 1914 é fundada a ‘Sociedade Francesa de Arquitetos Urbanistas’, cujo primeiro presidente foi Eugène Hénard. Para Françoise Choay, o que diferenciaria o Urbanismo das artes urbanas precedentes seria o seu caráter reflexivo e crítico e sua pretensão científica.³⁴

No campo das utopias, as principais formulações seguiram basicamente duas correntes: a anti-urbana, para a qual as soluções residiriam numa espécie de volta ao campo, e a hiper-urbana, que apostava suas fichas na incorporação radical dos desenvolvimentos tecnológicos e científicos. Do primeiro grupo, os maiores representantes são Ebenezer Howard com a formulação das *Garden Cities of To-Morrow* (Londres, 1898-1902) e Tony Garnier com o projeto *Une Cité Industrielle: étude pour la construction des villes* (Paris, 1917).

De modo mais marcante na proposta de Howard que na de Garnier, as infraestruturas de mobilidade determinam a organização do espaço urbano. No entanto, para o recorte adotado neste trabalho, em ambos os casos estes sistemas se configuram de um modo relativamente conservador.

Maior interesse para o objeto desta reflexão tem o projeto do alemão Theodor Fritsch chamado *Die Stadt der Zukunft* (A Cidade do Futuro) publicado em 1896. Sua proposta delineia uma cidade nova a partir de um esquema radial perimetral que é, em planta, muito similar à *Cidade Jardim* de Howard, embora a antecipe em alguns anos. O que torna o projeto de Fritsch particularmente interessante são as seções propostas para o sistema de ruas que sempre se desdobram em dois níveis. As vias radiais, de menor seção, apresentam uma galeria subterrânea que organiza as

Figura II.06: *Die Stadt der Zukunft*: Planta geral

Fonte: FRITSCH (1896)

Figura II.07: *Die Stadt der Zukunft*: Seção típica das vias perimetrais

Fonte: FRITSCH (1896)

34. CHOAY, Françoise. *O Urbanismo: utopias e realidades, uma antologia*. São Paulo: Perspectiva, 2013. Pág. 2.

Figura 11.08: *The Cities of the Future* (1910), Eugène Hénard
 Fonte: <http://urbanplanning.library.cornell.edu> (acessado em 16/06/2014)

redes de água, gás, eletricidade, drenagem e esgoto e possui trilhos para pequenos veículos de serviços e de pequenas cargas. As vias perimetrais, mais largas, apresentam um tabuleiro superior e um inferior. No superior são dispostas linhas de transporte público sobre trilhos nas faixas centrais, faixas para bicicletas e veículos de tração animal nas laterais e amplas calçadas. No inferior, além das infraestruturas presentes nas vias radiais, são previstas faixas para a circulação de serviços e para o transporte de cargas, conectadas aos subsolos dos edifícios. É notável na proposta de Fritsch o contraste entre a baixa densidade populacional e construtiva, pois se tratava de uma cidade jardim, e a alta densidade infraestrutural.

Em outubro de 1910, Eugène Hénard deu uma conferência em Londres chamada *The Cities of the Future*, na qual apresentava algumas de suas especulações sobre como as novas tecnologias poderiam modificar as cidades num futuro próximo, e iniciava com a seguinte frase:

“Meu objetivo é investigar a influência que o progresso da ciência e da indústria modernas pode exercer sobre o planejamento e, particularmente, sobre o aspecto das Cidades do Futuro”.³⁵

Os progressos da ciência e da indústria listados por Hénard incluem redes urbanas de distribuição de ar puro, ar comprimido, ar líquido, água mineral, água pura esterilizada, petróleo, vácuo para sistemas de limpeza por aspiração e distribuição de correspondência. A seção transversal da “rua do futuro” apresentada por ele é composta de um tabuleiro superior elevado cinco metros acima do solo, sobre o qual circulam os veículos privados, linhas de transporte público sobre trilhos e calçadas laterais para os pedestres. Penduradas sob a estrutura elevada se localizam todas as redes de instalações mencionadas anteriormente, deixando uma altura livre de 2.25 metros para a passagem de quatro linhas de trilhos para composições pequenas destinadas ao transporte de resíduos domésticos, entulho e cargas pesadas. Na representação dos edifícios, além das

35. “My purpose is to inquire into the influence which the progress of modern science and industry may exercise upon the planning, and particularly upon the aspect, of the Cities of the Future”. HÉNARD (1910). (tradução nossa).

conexões com os dois níveis da infraestrutura proposta, Hénard imagina a incorporação de garagens para os automóveis e para um tipo de veículo aéreo, semelhante a uma das máquinas voadoras de Leonardo da Vinci, que pousaria e decolaria a partir de uma plataforma hidráulica. Em vias de tráfego pesado o esquema se desdobraria para baixo, criando uma rua com três, quatro ou mais níveis inferiores.

Para Hénard, as perspectivas mais promissoras da mobilidade urbana residiam no desenvolvimento das máquinas voadoras. E havia motivos para isso. Após conquistar em 1901 o Prêmio *Deutsch* sobrevoando Paris com seu dirigível N-6, Santos Dumont receberia em novembro de 1906 o Prêmio do Aeroclube da França por realizar um voo de 220 metros utilizando um aeroplano. Em 1907, Paul Cornú realizara na França o primeiro voo bem sucedido de um helicóptero. A rapidez com que as máquinas voadoras evoluíam era assombrosa e estimulava o imaginário de qualquer pessoa, quanto mais o de um otimista urbanista francês.

Como conclusão da conferência, Hénard apresentava uma perspectiva geral da sua *Paris do futuro* na qual se destaca um conjunto de edifícios com 300 a 500 metros de altura que funcionariam como elementos de orientação e disciplina do tráfego aéreo. Junto ao chão, o desenho não ilustra nem veículos nem pessoas. A única manifestação de vida urbana presente na imagem é a enorme frota de máquinas voadoras de diversos tipos. O olhar de Hénard apontava para o céu, como revela a última frase de seu discurso:

“(...) a revolução de longo alcance trazida a nosso imaginário pela aviação abre possibilidades tão maravilhosas que podemos alimentar a esperança de que todas essas coisas vão acontecer. A conquista do ar vai anunciar o reino de paz e riqueza universais. As Cidades do Amanhã serão mais suscetíveis à transformação e adorno do que as cidades de ontem: elas serão construídas com torres soberbas que atrairão essas aves gigantes de todos os pontos do horizonte: e em pouco tempo talvez, nossas grandes capitais irão elevar suas

Figura II.09: *The Cities of the Future* (1910), Eugène Hénard
Fonte: <http://urbanplanning.library.cornell.edu> (acessado em 16/06/2014)

balizas a altitudes cada vez maiores, competindo com as próprias nuvens”.³⁶

Apesar de todo o seu otimismo, Hénard afirmaria que os recursos necessários para levar essas ideias adiante seriam tão vastos que a sua eventual aplicação só seria possível num futuro muito distante. Nos Estados Unidos da América, o contexto cultural e o momento econômico permitiam sonhar mais alto.

Se Paris se configurava como o centro de desenvolvimento das máquinas voadoras, os urbanistas estadunidenses desenvolveriam suas “cidades do futuro” a partir das ferramentas cujo desenvolvimento técnico o país liderava: o elevador e o automóvel.

Na edição de 16 de Janeiro de 1910 do jornal *New York Tribune* seria publicada uma entrevista com o engenheiro e escritor Henry Harrison Suplee, na qual o assunto em pauta é o planejamento do tráfego em Manhattan. A entrevista é acompanhada de uma imagem³⁷, publicada em página inteira, mostrando a seção perspectivada de uma via hipotética. Não há referência ao autor da ilustração, mas o depoimento do engenheiro reafirma as ideias ali contidas. Em um primeiro momento a imagem se assemelha às vistas de Nova Iorque publicadas no guias de Moses King; porém um olhar mais atento revela uma consistência técnica que as outras não possuíam.

Nesta concepção o nível térreo é destinado ao tráfego de veículos leves - automóveis - e ao embarque e desembarque de seus usuários. No primeiro subsolo localizam-se as linhas de

Figura II.10: Ilustração da proposta de H. H. Suplee (1910)
Fonte: <http://www.untappedcities.com> (acessado em 09/06/2014)

36. “(...) the far-reaching revolution brought about in our ideas by aviation opens up such wonderful possibilities that we may indulge the hope that all these things will come to pass. The conquest of the air will herald the reign of universal peace and wealth. The Cities of To-morrow will be more readily susceptible to transformation and adornment than the Cities of Yesterday: they will be built with superb towers which will attract these giant birds from every point of the horizon: and before long, perhaps, our great capital cities will raise their beacons to a higher and yet higher altitude, competing with the very clouds themselves”. HENARD (1910). (tradução nossa).

37. A mesma imagem foi publicada na capa da revista *Scientific American* de 26 de julho de 1913 acompanhada de um artigo de Suplee. Em algumas fontes a proposta é erroneamente creditada a Harvey W. Corbett.

transporte coletivo sobre trilhos e as galerias de distribuição das redes de serviços. Um segundo subsolo é reservado aos fluxos de cargas e resíduos. Para uso exclusivo dos pedestres é criado um sistema de passeios elevados que se concentra nos dois primeiros pavimentos, mas se desdobra em níveis superiores. A plataforma principal, no primeiro andar, conta com calçadas deslizantes para incrementar a mobilidade dos pedestres. Locais para pouso e decolagem de aeronaves são localizados junto aos últimos pavimentos das torres. Suplee argumenta na entrevista que os custos dos melhoramentos viários e construções subterrâneas tenderiam a aumentar exponencialmente com o desenvolvimento da cidade e que aquele seria o momento oportuno para assumir planos de desenvolvimento mais ambiciosos e de longo alcance.

Poucos anos depois, a proposta de Suplee foi publicada novamente, desta vez como matéria de capa da revista *Scientific American* de 26 de julho de 1913. Embora seja basicamente o mesmo projeto, as pequenas alterações na ilustração são muito reveladoras (assim como nas publicações de King) de como em poucos anos as expectativas em relação ao automóvel se modificariam radicalmente. Além do desaparecimento das aeronaves, na imagem editada o nível térreo, que antes era harmoniosamente compartilhado por pedestres e automóveis, foi completamente dominado pelos últimos, representados agora em um denso congestionamento. Num período de pouco mais de três anos, entre janeiro de 1910 e julho de 1913, a presença dominante do automóvel já era nítida.

Se levada a sério, a implantação da proposta demandaria a reconstrução integral da cidade. O nível das transformações em andamento em Nova Iorque naquele período era tal que a ideia não parecia despropositada e o repertório de soluções ali contidas seria revisitado em diversos outros projetos nos anos seguintes.

Se no contexto Nova-iorquino tudo parecia possível, as pesquisas desenvolvidas na Europa permaneciam no âmbito das especulações teóricas. Em julho de 1922, Le Corbusier foi convidado

Figura II.11: Ilustração da proposta de H. H. Suplee (1913)

Fonte: <http://www.scientificamerican.com> (acessado em 19/06/2014)

Figura II.12 a 15: *Une Ville Contemporaine* (1922), Le Corbusier
 Fonte: LE CORBUSIER (1996) e COHEN, Jean-Louis (ed.). *Le Corbusier Le Grand*.
 London: Phaidon, 2008

a expor no Salão de Outono, importante evento na agenda cultural parisiense que desde 1903 se dedicava à promoção da arte moderna. O arquiteto utilizou a exposição para divulgar um conjunto radical de propostas urbanas reunidas em um plano para uma cidade hipotética de três milhões de habitantes, chamada *Une Ville Contemporaine*. É interessante notar que enquanto a maioria das pesquisas urbanas se referia às “cidades do futuro”, o título escolhido pelo arquiteto franco-suíço localiza a proposta no presente. Através de diagramas e esquemas comparativos, Corbusier procurava demonstrar a incompatibilidade das formas urbanas tradicionais com a era das máquinas e principalmente com a expansão do uso do automóvel:

“O tráfego de automóveis introduz um elemento novo, que não tem mais de dez anos, e que perturba todo o sistema cardíaco da cidade: 250.000 veículos de todas as sortes circulam pelas ruas de Paris atualmente.”³⁸

Entre as premissas que fundamentavam o projeto, destacam-se o descongestionamento do centro, a melhoria das condições sanitárias, a arborização e o incremento dos meios de transporte. O centro da cidade consiste numa grande estação intermodal rodeada por 24 arranha-céus de 60 andares. A estação se organiza a partir de uma extensa plataforma horizontal que resolve um aeroporto para aviões-taxis; imediatamente sob esta, o que seria o nível da sobreloja, se organiza um entroncamento de vias expressas para automóveis; no nível térreo o acesso de pedestres e bilheterias para os sistemas de transporte coletivo; no primeiro subsolo a estação das linhas do metropolitano; no segundo subsolo a estação de trens suburbanos; no terceiro subsolo a estação de trens regionais e internacionais.

Assim como várias das propostas analisadas anteriormente, o projeto de Le Corbusier se organiza a partir da segregação vertical dos fluxos de circulação. O térreo como domínio dos pedestres, as vias rápidas para automóveis elevadas e os sistemas de transporte público sobre trilhos em

38. LE CORBUSIER (1996). Vol. 1, Pág. 35 (tradução nossa).

subsolo.

Os elementos presentes na *Ville Contemporaine* foram reutilizados por Le Corbusier em diversos projetos posteriores como o Plano Voisin (1925), a urbanização de *Porte Maillot* (1929) e a urbanização em *Anvers* (1933). Aplicados de modo literal a situações reais e em confronto com preexistências urbanas, os conceitos perdiam parte de sua força ao revelar contradições que a versão utópica não continha. Apesar do grande esforço dispendido na promoção dessas ideias, estas nunca foram bem recebidas no contexto europeu. Le Corbusier precisou ir a outros continentes para continuar desenvolvendo seus raciocínios projetuais em escala urbana. Parte dessa produção será comentada adiante.

No início da década de 1920, o ambiente de euforia que reinava em Nova Iorque, já há alguns anos, chegaria ao seu apogeu. Por outro lado, os efeitos da expansão vertical desenfreada e da explosão do uso do automóvel já se tornavam palpáveis. Para tentar disciplinar um pouco a voracidade dos grandes empreendedores, a cidade aprovou em 1916 um plano de zoneamento que regulamentava as construções e determinava recuos da volumetria à medida em que a altura aumentava com o objetivo de evitar sombreamentos excessivos e de melhorar as condições de iluminação e ventilação dos espaços internos. Ao nível da rua a situação era mais crítica. A congestão provocada pela enorme quantidade de pedestres e pela crescente frota de veículos tornava-se insustentável.

Em meio a esse ambiente de debates e disputas, destaca-se a figura do arquiteto Harvey Wiley Corbett, sócio de um grande escritório responsável pela construção de alguns dos arranha-céus de Manhattan. A discussão sobre as soluções para os problemas da cidade despertava grande interesse dos meios de comunicação e Corbett protagonizaria diversas entrevistas e reportagens em jornais e revistas de grande circulação. Atento ao grau de exposição que as imagens teriam ao circular através da imprensa, procurou os serviços do melhor desenhista e ilustrador disponível

Figura II.16: Proposta de Harvey Wiley Corbett para Nova Iorque
Fonte: KOOLHAAS (2008)

Figura II.17 (pág. oposta): Publicação com propostas de Corbett na revista *Modern Mechanics and Inventions* de julho de 1931
Fonte: <http://www.blog.modernmechanix.com> (acessado em 19/06/2014)

The THREE DECK CITY

A typical metropolitan three-level business district as planned by Harvey Wiley Corbett, famous New York architect quoted in this article.

THE three-deck street is coming. Our sons and daughters living in the great cities of tomorrow will have become accustomed to three levels. If they go to the heart of the city on rail they will be on one level. If they take their motors they will speed along on a street level designed exclusively for wheeled vehicles, and if they seek to walk about the heart of the metropolis then they will confine themselves to the foot level.

The Regional Committee of New York City has considered such a plan for the relief of congestion. Noted architects have drawn plans to show how such a city would look. Harvey Wiley Corbett is probably the most outspoken in its favor.

"First," he says, "divide traffic into the three natural divisions into which we long ago began its segregation—rail, wheel, and foot.

"Since we have already put much of our rail traffic underground in our large cities, let us elevate the sidewalk to the existing second story level and leave the street level wholly to wheel traffic.

Traffic lights will not be needed in cities of the future, for intersecting traffic will run beneath the main arteries and pedestrians will pass overhead.

"The sidewalk would then be carried on a strut a few feet away from the building line, cantilevering under the building to carry the load, and being supported so as to permit steps up or down.

"This would increase the capacity of any thoroughfare, say two hundred per cent even when we did not have the third level for rail traffic underground. Our present sidewalk

is COMING by UTHAI VINCENT WILCOX

Vehicular subways for express traffic and loading and parking space under the building line are indicated in the above drawing of a future city.

These two drawings compare the present and future traffic systems, and show how little change is needed to relieve congestion under this plan.

system is archaic. It originated in a day when none could have foretold the throngs which now stop at street intersections to wait the passing of automobiles or dodge their way through and between them.

"Under this arrangement streets would be bridged at the sidewalk level and foot traffic never become mixed with wheel traffic. Shops and stores and entrances to buildings would be placed at the level of the elevated sidewalk. This leaves wheel traffic where it already is, on the surface of the earth. Thus its level doesn't have to be dug out or built up."

The triple deck street, architects say, has the obvious advantage of elasticity. The plan can be tried out with small units at a time and at a minimum of expense. There is no need of cutting new streets and the great expense of burrowing and excavating is eliminated.

"The greatest advantage in the three level street," Mr. Corbett says, "lies in its ability to permit the uninterrupted development of each kind of street traffic."

Health authorities point out that light and air would be better on the elevated sidewalk level. There wouldn't be so much carbon monoxide. Retail concerns would attract shoppers who wouldn't fear traffic dangers.

em Nova Iorque naquele momento: Hugh Ferriss. A parceria dos dois produziria algumas das imagens mais eloquentes sobre Manhattan já vistas até hoje.

O discurso de Corbett retoma parte das propostas apresentadas anteriormente por Suplee adaptando-as aos novos tempos, ou seja, ao automóvel. Em julho de 1924 a revista *The American City Magazine* publica um artigo do arquiteto com o título *Different levels for foot, wheels and rail*, no qual preconiza a segregação vertical dos fluxos urbanos. Apesar do título, essa primeira proposta ignora os trilhos, perdidos em algum lugar do subsolo, e trata basicamente de viabilizar a liberação de superfície no térreo para os automóveis através da elevação dos pedestres. Ele propõe uma implantação em etapas sendo a primeira a construção de calçadas elevadas sobre as atuais. A segunda seria a expansão do térreo sob a projeção dos edifícios criando áreas de estacionamento, carga e descarga de veículos. A terceira seria a expansão ainda maior de espaços para veículos sob as edificações e a inserção das calçadas elevadas no interior dos volumes construídos, criando passeios cobertos conectados por sobre as ruas, desvinculando definitivamente a circulação de pedestres do nível térreo. Diversas publicações posteriores apresentam variações sobre esses mesmos temas. Em algumas, como na *Popular Science Monthly* de agosto de 1925, as ilustrações são um pouco mais fantasiosas, resgatando parcialmente o espírito eufórico das *vistas* de King. Outras matérias levantadas, como as de 1927 e 1931, apresentam o mesmo caráter da publicação de 1924.

A impressão que a leitura dessas reportagens provoca é a de que uma vez dissipada a névoa de otimismo e fantasia que imperava no imaginário urbano durante os primeiros quinze ou vinte anos do século XX, a supremacia total do carro produziu uma descrença nas possibilidades futuras para os centros urbanos de alta densidade e que, portanto, as únicas saídas viáveis seriam a descentralização e a suburbanização.

O “canto do cisne” desse discurso, sua despedida triunfal e melancólica, foi a publicação em

Figura II.18: Etapas de transformação das ruas de Nova Iorque (Harvey Wiley Corbett).

Fonte: *The American City Magazine*, edição de Julho de 1924.

Figura II.19: Hugh Ferriss

Fonte: Extraída do livro *Metropolis of Tomorrow* (1929)

Figura II.20: Hugh Ferriss

Fonte: Extraída do livro *Metropolis of Tomorrow* (1929)

Figura II.21: *Costruzioni per una metropoli moderna* (1914), Chiattonne

Fonte: <http://www.ilmuseoimmaginario.blogspot.com.br> (ac. em 10/06/2014)

1929 do livro *The Metropolis of Tomorrow*, onde Hugh Ferriss faz uma compilação de seus trabalhos como desenhista e ilustrador. O livro é dividido em três partes: Em *Cities of Today*, o autor apresenta uma seleção de ilustrações feitas por encomendas de outros arquitetos para projetos comerciais. Em *Projected Trends*, são mostrados os desenhos feitos por Ferriss para ilustrar as possibilidades arquitetônicas do plano regulador de 1916 e muitos dos desenhos frutos de sua parceria com Corbett, que, no âmbito desta pesquisa, constituem a parte mais valiosa de sua produção. Na terceira parte, *Imaginary Metropolis*, Ferriss apresenta uma espécie de fusão exacerbada das partes anteriores sintetizadas em uma cidade imaginária.

Essas imagens não carregam mais o otimismo do início do século e se aproximam das visões distópicas que a partir do final da década de 1920 se tornariam cada vez mais frequentes. Simbolicamente, *The Metropolis of Tomorrow* marca o final de um período onde os urbanistas ainda eram movidos por certo otimismo e ingenuidade. O ano de sua publicação coincide com o da quebra da bolsa de Nova Iorque. Dali em diante outras utopias viriam, mas carregadas de espíritos completamente diferentes.

EM BUSCA DE UMA NOVA LINGUAGEM

Paralelamente às propostas apresentadas na seção anterior e fora dos grandes centros de desenvolvimento do capitalismo do início do século XX, alguns grupos se dedicavam à investigação das potencialidades urbanas da era das máquinas a partir de um viés distinto, focado em questões de linguagem e representação.

Em 1909, Filippo Tommaso Marinetti lançou o *Manifesto Futurista*, no qual o automóvel e a velocidade são exaltados em diversos pontos. Aglutinou-se ao seu redor um grupo de artistas que desenvolveu pesquisas utilizando vários meios de expressão. No campo da arquitetura,

as principais figuras do movimento foram Antonio Sant'Elia (que lançou em 1914 em Milão o *Manifesto da Arquitetura Futurista*), Virgilio Marchi e Mario Chiattone.

“Perdemos o sentido do monumental, do pesado, do estático, e enriquecemos a nossa sensibilidade pelo gosto do leve, do prático, do efêmero e do veloz. Sentimos de não sermos mais os homens das catedrais, dos palácios, das ágoras; mas dos grandes hotéis, das estações ferroviárias, das ruas imensas, dos portos colossais, dos mercados cobertos, das galerias luminosas, das avenidas lineares, das demolições salutares.

Os elevadores não devem esconder-se como vermes solitários nos vãos das escadas; mas as escadas, tornadas inúteis, devem ser abolidas e os elevadores devem prender-se, como serpentes de ferro e vidro, ao longo das fachadas. (...) A rua, a qual não se estenderá mais como um tapete ao nível das portarias, mas se afundará na terra por vários planos, que acolherão o tráfego metropolitano e serão unidos por trânsitos necessários, por passarelas metálicas e por velocíssimos tapis roulants”.³⁹

Num país prestes a entrar em guerra e sem a menor perspectiva de construir, o grupo trabalhou no desenvolvimento de propostas radicais onde as novas técnicas, com grande destaque para os elevadores e os trens, protagonizavam a criação de uma nova linguagem urbana e arquitetônica. Até 1919, o grupo produziu um conjunto de imagens de uma força ímpar, que sobreviveu ao precoce falecimento em combate de seus autores e se tornou parte importante da iconografia da arquitetura do século XX.

FORMAS URBANAS NOVAS

As propostas abordadas até o momento revelam como o universo das máquinas foi sendo

Figura II.22 (esq): *Arquitetura futurista* (1919), Virgilio Marchi

Fonte: <http://socks-studio.com> (acessado em 10/06/2014)

Figura II.23 (dir): *Citta Nuova* (1917), Antonio Sant'Elia

Fonte: <http://www.wikimedia.org> (acessado em 10/06/2014)

Figura II.24: *Arquitetura futurista* (1919), Virgilio Marchi

Fonte: <http://gizmoweb.org> (acessado em 10/06/2014)

39. Trecho extraídos de *L'Architettura Futurista* de Antonio Sant'Elia (tradução de Eneida de Almeida).

culturalmente incorporado nos discursos sobre a cidade, reflexões sobre as transformações que estas produziram sobre a cidade existente e a busca por linguagens em sintonia com as novas condições técnicas de produção do espaço. Em todas elas, no entanto, a base da discussão continuava sendo uma ideia de cidade, de forma urbana, mais ou menos próxima daquela que já existia.

O conjunto de propostas que serão analisadas nesta seção revela uma capacidade de síntese e de abstração admiráveis, que conseguiu conceber, a partir dos novos recursos técnicos disponíveis, formas urbanas verdadeiramente novas.

No ano de 1910, Edgar Chambless publica em Nova Iorque o livro *Roadtown*, que consiste na descrição minuciosa de um ambicioso projeto urbano e social idealizado para aliviar os problemas causados pelo excesso de concentração populacional e pela congestão nas grandes cidades. O projeto apresenta uma estruturação linear e se resume à extrusão de uma seção transversal contínua que se organiza a partir da sobreposição de três linhas ferroviárias e um edifício com dois andares e cobertura utilizável. Chambless descreve a gênese da proposta do seguinte modo:

“ocorreu-me a ideia de dispôr o arranha-céus moderno de lado e instalar os elevadores, os tubos e os fios na horizontal em vez de verticalmente! (...) poderia ser construído não apenas com uma centena de andares, mas com mil andares ou mil milhas de extensão. Eu tinha encontrado uma maneira viável de acoplar habitação e transporte em um único mecanismo, e uma forma humana para o homem-em-movimento viver. Eu não conseguiria curar os males da congestão aperfeiçoando a congestão, como é o caso do arranha-céu. Eu construiria minha cidade no campo. A Roadtown é um plano integrado para o arranjo dessas três funções da civilização - produção, transporte e consumo”.⁴⁰

Figura II.25: *Roadtown* (1910), Edgar Chambless

Fonte: CHAMBLESS, Edgar. *Roadtown*. New York: Roadtown Press, 1910.

40. “(...) 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! (...) it could be built not only a hundred stories, but a thousand stories or a thousand miles in short. I had found a workable way of coupling housing and transportation into one mechanism, and a human way for land-moving man

O sistema de transportes utilizaria trens elétricos com as duas linhas inferiores realizando o serviço expresso (cada nível correndo em uma direção) com estações a cada oito quilômetros. A terceira linha, localizada em um “térreo inferior” meio nível abaixo do solo, realizaria o serviço local, com trens indo de uma estação expressa à outra em operação pendular. Calçadas laterais serviriam para comunicar os ponto de parada desse sistema às escadas de acesso aos andares superiores do edifício além de permitir a manutenção das redes que por ali correriam. Nos dois andares superiores seriam instaladas as habitações e em sua cobertura se localizaria uma rua pública, coberta em sua porção central, destinada à recreação e ao lazer de pedestres, ciclistas e patinadores. A eventual monotonia produzida pela repetição ininterrupta dessa seção seria evitada com a inserção de pequenas torres que por sua vez abrigariam os programas coletivos e comerciais. O edifício seria integralmente construído utilizando um sistema de pré-fabricação em concreto que havia sido recentemente patenteado por Thomas Edison. Sobre essa estrutura, as unidades e torres de serviços poderiam ter fachadas particularizadas com elementos decorativos de estilo variado.

A utilização do elevador é explicitamente refutada por Chambless, que o responsabiliza pela excessiva congestão urbana e pela imposição de um “urbanismo tridimensional” que para ele era irracional. A intermodalidade dos sistemas de transportes (trens suburbanos, bondes e elevadores) seria causa de sobreposições, redundâncias, desperdícios de tempo e de recursos valiosos, situação unicamente superável através de uma forma urbana nova: a *Roadtown*.

É notável encontrar uma proposta urbana elaborada em Nova Iorque no início do século XX que despreza simultaneamente o elevador e o automóvel. Talvez seja justamente essa abordagem

to live. I would not cure the evils of congestion by perfecting congestion as is the case with the skyscraper. I would build my city out into the country. The Roadtown is a single unified plan for the arrangement of these three functions of civilization - production, transportation, and consumption”. CHAMBLESS (1910). Págs. 19, 20 e 30 (tradução nossa).

Figura II.26: *Roadtown* (1910), Edgar Chambless
Fonte: <http://longstreet.typepad.com> (acessado em 17/06/2014)

radical que permitiu ao autor uma elaboração tão eloquente.

Chambliss utiliza os treze capítulos que constituem o seu livro para descrever as características espaciais e técnicas do edifício-cidade, mas vai muito além, propondo novas formas de organização social e tecendo algumas considerações de natureza religiosa. Para além de suas ingenuidades e contradições, a *Roadtown* é exemplar como busca de uma configuração urbana que incorpora as novas técnicas disponíveis com originalidade e consegue certa liberdade em relação às formas urbanas historicamente constituídas.

A busca por soluções urbanas lineares decorre da lógica interna dos sistemas de transporte sobre trilhos e está presente no repertório das utopias urbanas modernas desde as suas primeiras manifestações. A *Ciudad Lineal* proposta por Arturo Soria Mata em 1882 é o primeiro exemplo claro desse raciocínio; *Roadtown* é outro. Outras propostas paradigmáticas organizadas a partir dessa lógica destacam-se abaixo.

Figura II.27: *Wohnberge* (1928), Walter Gropius e Frank Möller
 Fonte: <http://relationalthought.wordpress.com> (acessado em 03/02/2012)

Um único corte transversal é todo o material conhecido sobre o projeto das *Wohnberge* (montanhas vivas), desenvolvido por Walter Gropius e Frank Möller em 1928. Apesar da escassez de dados a seu respeito, o projeto se tornou uma importante referência, seja pela densidade de raciocínios que contém, seja pela influência que exerceu sobre projetos posteriores elaborados a partir da década de 1960. A imagem mostra um gigantesco edifício em forma de “A” com aproximadamente trinta e dois andares escalonados que configuram um vazio interior no qual se localiza uma estrutura secundária com oito pavimentos ocupada em grande parte por linhas ferroviárias sobrepostas. A presença dessas linhas de transporte sugere que o edifício possui grande longitude.

A setorização funcional pareceria ser a seguinte: no bloco central menor se concentrariam as áreas comerciais e as infraestruturas principais; no interior das “pernas” da letra A, as unidades

habitacionais; na ponta mais alta, ocupando os seis últimos pavimentos, os espaços de trabalho e equipamentos. O setor habitacional possuiria aberturas para o exterior e galerias internas de circulação, com linhas secundárias de transporte posicionadas a cada cinco pavimentos. No vigésimo quinto andar há uma interrupção desse sistema e surge um espaço aberto que se assemelha a uma praça elevada. No nível da cobertura surge outro espaço coletivo, o único a céu aberto.

A clareza do raciocínio é tal que um único desenho permite ler grande parte de sua complexidade e vislumbrar essa forma totalmente nova de construir uma cidade. A partir do final da década de 1950 e principalmente durante os anos 1960, algumas dessas invenções serão revisitadas dando origem a um extenso conjunto de projetos.

No final da década de 1920, Le Corbusier deu sua contribuição para a pesquisa sobre as novas formas urbanas da modernidade através dos conceitos desenvolvidos em seus “planos” para quatro cidades sul-americanas (1929) que foram sintetizados e desenvolvidos com mais profundidade em sua proposta para Argel (1930).

Entre setembro e dezembro de 1929, Le Corbusier empreende sua primeira viagem à América do Sul. Além das conferências realizadas nas cidades de Buenos Aires, Montevideu, São Paulo e Rio de Janeiro, o arquiteto elabora propostas urbanas para cada uma das cidades visitadas. Com exceção do plano para Buenos Aires, utiliza um conceito de urbanização linear semelhante ao da *Roadtown* de Chambless, implantando-o de maneira específica de acordo às particularidades geográficas de cada situação. No Rio de Janeiro o sistema é posicionado sobre as áreas planas junto ao mar. Em seu desenvolvimento a estrutura vai desviando dos morros mantendo uma seção contínua e produzindo um volume extremamente horizontal e sinuoso. Em São Paulo a implantação é radicalmente distinta. Ali, o sistema é composto de dois eixos retos e perpendiculares entre si que se cruzam precisamente na região central da cidade. A

Figuras II.28 a 31: Rio, S. Paulo e Argel (1929-30), Le Corbusier
 Fonte: LE CORBUSIER (1996) e COHEN, Jean-Louis (ed.). *Le Corbusier Le Grand*.
 London: Phaidon, 2008

Figuras II.32 a 34: Brasília (1957), Rino Levi e equipe
 Fonte: Elaboração do autor sobre desenhos extraídos de BRAGA (2010).

ortogonalidade da planta contrasta com a irregularidade em corte já que o sistema proposto vai de encontro ao “mar de morros” que compõe o território paulistano produzindo contínuas variações na base da seção.

A força desse raciocínio consiste na capacidade de articular a lógica absolutamente rígida da estrutura linear com as especificidades geográficas de cada situação. Constituídos apenas de alguns poucos esboços registrados nas cadernetas de viagem do autor, esses planos serviram de base conceitual do *Plano para Argel*, realizado no ano seguinte e no qual essas propostas foram desenvolvidas com maior profundidade.

Se a lógica linear e horizontal das ferrovias e autoestradas serviria como base infraestrutural de um grande número de investigações formais sobre novas espacialidades urbanas, o mesmo não pode ser dito em relação ao elevador. Se, por um lado, ele viabilizou a invenção de novas tipologias edilícias, como o arranha-céu, por outro, foram poucas as tentativas de explorar as suas possibilidades como gerador de novas matrizes de configuração de cidades. Analisaremos a seguir um raro exemplo dessa investigação: o projeto apresentado pela equipe de Rino Levi para o concurso de Brasília em 1956.

Na organização proposta pela equipe, a zona mais densa da cidade continha seis núcleos residenciais de “habitação intensiva” dispostos ao redor de um centro urbano onde se concentravam os serviços e áreas de trabalho. Cada núcleo residencial comportaria 48.000 habitantes distribuídos em três conjuntos de edifícios, com 16.000 habitantes cada. Estes “Super-Blocos” são a novidade introduzida por Rino Levi. Utilizando o elevador como elemento organizador, o projeto configura um verdadeiro bairro vertical. Quatro linhas e oito colunas de edifícios de apartamentos de 20 andares são sobrepostas deixando entre elas níveis para a passagem das infraestruturas e para as ruas de comércio e serviços. As extremidades dessas ruas se prolongam em balanço criando praças ao ar livre para uso das creches e jardins de infância.

A estrutura total contém 80 andares residenciais, quatro níveis duplos para as infraestruturas e quatro ruas aéreas, totalizando 92 pavimentos sobre um *pilotis* de dez metros de altura. A proposta claramente incorpora conceitos da *Unité d'Habitation* de Marselha projetada por Le Corbusier entre 1945 e 1952, só que os replica de maneira radical produzindo uma forma urbana inovadora. Sua exacerbação vertical permitiria a redução das distâncias horizontais na cidade como um todo viabilizando um sistema de mobilidade cotidiana livre do uso do automóvel.

UTOPIAS EMPRESARIAIS

Como vimos no conjunto de propostas analisadas até este ponto, a prevalência do automóvel sobre as demais técnicas de mobilidade urbana não estava definida até o início da década de 1920. Se Henri Ford deu o primeiro impulso ao revolucionar o modo de produzir automóveis e torná-los acessíveis a um número muito maior de consumidores, foi a aliança de poderosos agentes econômicos que levou o automóvel a se consolidar como principal o meio de transporte urbano do século XX.

Nos Estados Unidos, um grupo empresarial liderado pela *General Motors* e que incluía grandes empresas dos setores de pneus, petróleo e construção de estradas, operou uma ação coordenada de compra e sucateamento de empresas de transportes coletivos sobre trilhos (bondes) em diversas cidades por todo o país no que ficaria conhecido como o “*Great American streetcar scandal*”⁴¹. Entre 1936 e 1950 o grupo adquiriu e desmantelou os sistemas de bondes de 45 cidades, incluindo Los Angeles e Nova Iorque no intuito de transformar o automóvel na única opção de mobilidade urbana disponível.

Figuras II.35 e 36: Pavilhão FUTURAMA, (1939) Norman Bel Geddes
Fonte: Extraídas do folheto de divulgação distribuído durante o evento.

41. Sobre esse assunto, ver o documentário *Taken for a ride*, de 1996, dirigido por Jim Klein.

Figuras II.37 a 39: Pavilhão FUTURAMA, (1939) Norman Bel Geddes
 Fonte: Extraídas do folheto de divulgação distribuído durante o evento.

Outro forte aliado do automóvel foi o mercado imobiliário, que viu na suburbanização possibilidades de negócios muito mais lucrativas do que nos centros urbanos consolidados. O lobby político exercido por esses grupos econômicos desde a década de 1910, e que continua forte até os dias de hoje, levou à aprovação de contínuos programas federais de construção de vias expressas, sendo o primeiro aprovado em 1916 e o de maior impacto em 1956, que na época se constituiu como o maior programa de investimento público da história do país.

Dentro desse contexto, foi igualmente efetivo o trabalho de construção de uma “cultura popular” do automóvel. Até as primeiras décadas do século XX, as grandes feiras mundiais ainda eram eventos de grande destaque na agenda internacional por serem espaços privilegiados de divulgação de novos produtos e tecnologias, atraindo assim o interesse de multidões de visitantes.

Em abril de 1939, cinco meses antes do início oficial da segunda guerra mundial, foi inaugurada a Feira Mundial de Nova Iorque, planejada para ser um dos maiores eventos internacionais da história. O mote do evento como um todo era o de exposições voltadas para o “futuro” e grande destaque foi dado ao setor de pavilhões ligados à indústria automobilística. A *General Motors* foi a empresa que mais investiu e levou ao público uma exposição chamada *Futurama*, na qual os visitantes, sentados em poltronas deslizantes, eram conduzidos por uma sequência de gigantescos dioramas ilustrando estradas expressas conectando o país, cidades futuristas e novos modelos de automóveis. Modelos tridimensionais iam crescendo em escala até atingirem sua dimensão real. A conclusão do passeio, que durava 18 minutos e percorria aproximadamente 500 metros, se dava no interior de uma maquete em escala real de um cruzamento de ruas na “cidade do futuro”, onde o fluxo de pedestres era separado do de veículos através do sistema de calçadas elevadas preconizado por Harvey Wiley Corbett.

Futurama, projetada pelo designer e cenógrafo Norman Bel Geddes, tinha a pretensão de

mostrar o país no ano 1960, inteiramente transformado a partir do automóvel; dos cantos mais remotos e desertos (agora acessíveis graças ao automóvel) até os grandes centros urbanos. A exposição criou um novo paradigma para eventos dessa natureza e foi a atração mais popular de toda a feira sendo visitada por mais de cinco milhões de pessoas. Após a visita a *Futurama*, o público ganhava um brinde: um pingente contendo a frase “*I have seen the future*”. E não era mentira.

Entre 1962 e 1966, um grande empresário estadunidense ligado à indústria do entretenimento idealizou o projeto de uma cidade nova, equipada com os mais modernos dispositivos tecnológicos e voltada ao aprimoramento da vida urbana. Tudo não passaria de um devaneio tolo se seu promotor não se chamasse Walt Disney, figura que mais do que ninguém, sabia concretizar fantasias e, já no final de sua vida, dispunha dos meios para isso.

Disney deu ao empreendimento o nome de *Experimental Prototype Community of Tomorrow* (*E.P.C.O.T.*)⁴², e sua missão seria a de congregar e estimular outras corporações norte americanas a pensar e desenvolver novas e “melhores” formas de vida urbana. Após adquirir uma área de 113 quilômetros quadrados ao sul da cidade de Orlando, no estado da Florida, obteve as autorizações necessárias para transformar a propriedade em uma jurisdição municipal, sobre a qual teria total controle ⁴³.

O plano diretor elaborado para a área previa a construção de um aeroporto regional, um centro de recepção de visitantes, um distrito industrial, um centro urbano e um complexo de parques temáticos similares à *Disneylândia* que o empresário já operava no estado da Califórnia. Um sistema de mon trilhos elevados conectaria os setores e teria sua estação principal localizada

Walt Disney apresentando o projeto

Centro urbano

42. Informações mais detalhadas e um filme onde Walt Disney apresenta o projeto podem ser encontrados em: <https://sites.google.com/site/theoriginalepcot/>

43. Ver: https://en.wikipedia.org/wiki/Reedy_Creek_Improvement_District.

Figuras II.40 a 44: E.P.C.O.T. (1962), Walt Disney

Fonte: <https://sites.google.com/site/theoriginalepcot/the-florida-project>

no interior do centro urbano.

Setor residencial de baixa densidade (*people mover* ao centro)

Estação intermodal

A zona de alta densidade funcionaria como o coração do centro urbano e se distribuiria ao redor e sobre um gigantesco espaço coberto e climatizado, como alguns dos *malls* de Victor Gruen, que abrigaria não apenas atividades comerciais, mas também todo tipo de serviços, equipamentos e infraestruturas. A partir dela seriam acessadas torres de escritórios, hotéis e apartamentos. Seus níveis inferiores abrigariam estações de transporte, garagens e demais infraestruturas de serviço. Um cinturão verde ao redor desse conjunto realizaria a transição para a zona residencial de baixa densidade, composta por superquadras, como as de *Radburn*, dispostas radialmente e acessíveis em seu perímetro pelo sistema viário e em seu miolo por um sistema elevado de transporte coletivo chamado *Wedway People Mover*.

O aspecto perturbador de todo o empreendimento é que a cidade seria inteiramente privada e seus habitantes estariam sujeitos a regras e exigências determinadas por Disney e especificadas em contrato. A dimensão pública simplesmente deixaria de existir em troca da promessa de segurança, eficiência e previsibilidade.

Em 1966, Walt Disney sucumbiu a um câncer no pulmão e o polêmico plano da nova cidade foi sepultado com ele. Na área adquirida, o grupo *Disney* implantou os parques temáticos planejados e incorporou os protótipos dos sistemas de mobilidade que haviam sido parcialmente desenvolvidos para a *E.P.C.O.T.*

DISTOPIAS

Uma vez superada a fase inicial de deslumbramento com a era das máquinas, foi ficando mais evidente que a potência transformadora que estas ofereciam poderia servir tanto para a

melhoria quanto para a degradação e desumanização do espaço urbano. A atmosfera sombria ilustrada por Ferriss na terceira parte de seu livro era apenas uma entre outras manifestações de desconfiança que se reproduziam através dos meios de comunicação.

Ao final da década de 1930 a indústria das histórias em quadrinhos apresentou a primeira versão de *Batman* e *Gotham City*, cuja ambientação remontava ao repertório urbano criado por Ferriss. Mas foi na linguagem cinematográfica que as manifestações distópicas encontraram o seu canal de expressão mais potente. De uma longa lista de produções onde o tema das distopias urbanas é abordado, dois filmes se destacam e se colocam como suas expressões mais representativas: o pioneiro e ainda influente *Metropolis*, dirigido por Fritz Lang entre 1925 e 1927, e *Blade Runner*, do diretor Ridley Scott, produzido entre 1980 e 1982.

A ideia de *Metropolis* nascera em outubro de 1924 do impacto que a primeira visão dos arranha-céus de Nova Iorque havia causado sobre Lang numa visita deste à cidade. A filiação ao imaginário utópico Nova-iorquino é explícita e a clássica sequência panorâmica que retrata a cidade poderia ter sido tirada de uma das capas de Moses King.

A trama de *Blade Runner* é ambientada em Los Angeles no ano 2026 e *Metropolis* é sua referência assumida. Paisagens sem chão são atravessadas por automóveis voadores chamados *spinners*. A atmosfera esfumada também remete a Ferriss. Na trama de *Metropolis* as máquinas são precisas e poderosas e a cidade é sua maior manifestação. Na cidade retratada tudo funciona. Sua eficiência garante o poder do empresário e a submissão dos trabalhadores. Já em *Blade Runner*, o culto à máquina foi superado e tecnologias avançadas convivem com elementos arcaicos numa cidade que se configura como uma grande ruína. Até os andróides, que seriam a conquista máxima do maquinismo, apresentam defeitos.

Metropolis surge cerca de uma década após as primeiras manifestações utópicas modernas

Figura II.45: *Metropolis* (1927), Fritz Lang

Fonte: <http://metropolis1927.com> (acessado em 21/05/2014)

Figura II.46: *Blade Runner* (1982), Ridley Scott

Fonte: <http://bladerunnerthemovie.warnerbros.com> (acessado em 21/05/2014)

Figura II.47: *O Quinto Elemento* (1997), Luc Besson

Fonte: <http://www.graffitiwithpunctuation.net> (acessado em 21/05/2014)

assumidamente otimistas. *Blade Runner*, por sua vez, surge pouco mais de uma década após o final desse período, num momento em que otimismo e desconfiança apresentavam uma configuração um pouco mais complexa. As propostas desenvolvidas nesse momento são o objeto de análise da próxima seção.

UTOPIAS HIPERURBANAS DOS ANOS 1960

A consagração do automóvel como principal ferramenta de organização do espaço urbano teve efeitos devastadores sobre as áreas centrais urbanas. Através do automóvel iniciou-se um processo de expansão suburbana que gerou assentamentos residenciais monofuncionais dependentes dos equipamentos, serviços e empregos que continuavam concentrados nos antigos centros. Para viabilizar a pendularidade generalizada que este esquema determinava, os automóveis precisavam chegar e estacionar no centro e um intenso processo de adaptação das preexistências provocou a gradual degradação de enormes porções deste território.

A consolidação desse quadro, que se reproduziu com mais ou menos intensidade em todas as grandes cidades, aliada à necessidade de reconstrução de extensas áreas urbanas destruídas durante a segunda guerra, provocaria o surgimento de uma nova onda de manifestações utópicas carregadas de uma renovada fé na tecnologia e nas possibilidades de controle do crescimento urbano a partir do desenho do arquiteto. A referência de escala das obras infraestruturais que vinham sendo realizadas para a viabilização do automóvel - inserções de vias expressas elevadas, torres de estacionamento e etc. - autorizava os arquitetos a “pensar grande”.

O panorama geral do conjunto de utopias urbanas produzidas a partir da década de 1950 e com maior intensidade na década seguinte é muito amplo e diverso. Não se pretende aqui realizar um levantamento enciclopédico dessa produção nem sequer cobrir todas as suas linhas discursivas.

Os projetos comentados a seguir foram selecionados, assim como os das seções anteriores, pela importância das infraestruturas de mobilidade na determinação do seu desenho. Além disso, foram destacados projetos que de alguma maneira apresentam relações de continuidade ou de resgate de questões levantadas pelas utopias precedentes.

Em 1957 é realizado o concurso de ideias *Berlin Hauptstadt* para a reconstrução da área central de Berlim ocidental, severamente castigada por bombardeios durante a guerra. No meio arquitetônico, ainda prevaleciam naquele momento as postulações urbanas sistematizadas pelos CIAM e o projeto vencedor seguia as diretrizes estabelecidas na Carta de Atenas. Le Corbusier participou do concurso e sua proposta se constituía em uma variação formal de seus planos do início dos anos 1920. O segundo prêmio foi dado à proposta de Hans Scharoun e o terceiro ao projeto de Alison e Peter Smithson com Peter Sigmond.

O projeto dos Smithson era estruturado a partir do conceito de segregação vertical dos fluxos urbanos proposto anteriormente por Corbett e outros. A diferença fundamental neste caso é que o nível elevado para a circulação de pedestres não era apenas um sistema de circulação para acesso aos diferentes edifícios, mas ele em si se constituía como um grande edifício horizontal ao qual se articulavam elementos verticais complementares. Os autores apresentam o conceito da seguinte maneira:

“As formas urbanas de Berlim Hauptstadt têm como base a ideia da mobilidade, da mobilidade máxima absoluta, alcançada por um padrão de movimento em camadas que separa os vários modos de deslocamento e dá a cada um a sua própria geometria, sua própria expressão formal. Estas combinações específicas conferem a cada parte da cidade a sua textura específica, na tentativa de tornar a cidade legível através da ordem do movimento e suas respectivas formas urbanas. O indivíduo pode experimentar uma nova liberdade... quando a máquina é usada docemente, permite, e assim

Figuras II.48 a 50: *Berlin Hauptstadt* (1957), Smithson's e Sigmond
Fonte: SMITHSON (2005)

Planta esquemática da proposta e seção transversal típica

Perspectivas de Gordon Cullen

Figuras II.51 a 55: Motopia (1961), Geoffrey Jellicoe
Fonte: JELlicoe (1961)

engendra, consideração pelos outros”.⁴⁴

A rede-plataforma criaria um nível coberto e um descoberto para a livre circulação de pedestres e seria conectada aos edifícios em diversos níveis. Em seu interior seriam localizadas áreas comerciais, serviços e etc. Os automóveis teriam o térreo à sua disposição para circular e estacionar. A articulação vertical entre essas cotas contaria com escadas, elevadores e escadas rolantes.

A projeção que estes autores alcançaram com a ascensão do *Team X*, aliada à potência das imagens e à clareza da argumentação, fez com que esse projeto se tornasse uma importante referência para a arquitetura e o urbanismo durante as décadas seguintes.

Igualmente baseada na separação vertical entre pedestres e automóveis, mas invertendo a sua disposição, se organiza a proposta *Motopia: a study in the evolution of urban landscape*, desenvolvida por Geoffrey Jellicoe e publicada em 1961. Como seu título revela, o objetivo do projeto era criar uma utopia motorizada.

Jellicoe fez uma releitura do edifício proposto por Le Corbusier para Argel, mas organizando-o como uma quadrícula dotada de rótulas em todas as suas interseções. Os automóveis utilizariam a cobertura para circular e o nível imediatamente inferior para estacionar. Três níveis intermediários abrigariam as unidades habitacionais e o térreo acolheria um passeio coberto e áreas para comércio e serviços locais. Edifícios laminares, complementares à quadricula, resolveriam escritórios e instituições públicas administrativas. O nível térreo seria totalmente

44. "The urban forms of Berlin Hauptstadt have as their basis the idea of mobility, of absolute maximum mobility, achieved by a layered movement pattern that separates the various means of movement and gives to each its own geometry, its own formal expression. (...) These specific combinations give to each part of the city its identifying texture, attempting to make the city legible through the order of movement and in the concomitant urban forms. The individual can experience a new freedom... when the machine is sweetly used, it allows, and so engenders, consideration for others." SMITHSON (2005). Pág. 46 (tradução nossa).

liberado da presença de automóveis e os vazios gerados pela quadrícula tratados como parques nos quais se instalariam as escolas e demais equipamentos públicos.

Pensado como um grande empreendimento imobiliário de expansão da região metropolitana de Londres, o projeto não atraiu os investidores necessários e acabou sendo abandonado. É interessante em *Motopia* notar a ambiguidade de Jellicoe, que ao longo de toda sua carreira profissional se dedicou ao estudo da paisagem e do paisagismo, em relação ao automóvel. Ao mesmo tempo em que este é utilizado como organizador da forma urbana, a sua restrição aos níveis mais distantes do chão objetiva excluir a sua presença da paisagem, tentando tornar invisível a própria essência do desenho da cidade.

Se nos projetos dos Smithson e de Jellicoe é clara a tentativa de domesticar o automóvel e conciliar o seu uso a formas urbanas mais ou menos conhecidas, surgem no mesmo período grupos cuja pesquisa adota linhas completamente diversas para as quais nem o automóvel, nem as imagens preexistentes de cidades, tinham qualquer serventia.

Em 1961 se reuniu em Londres um grupo de jovens arquitetos cuja afinidade era a convicção de que a cidade historicamente constituída era um anacronismo irremediável. A maneira mais eficaz que encontraram de comunicar suas ideias foi por meio de publicações pensadas como “telegramas arquitetônicos”. Surgiu assim a revista *Archigram*.

Ao longo de treze anos e nove edições a revista divulgou, utilizando elaboradas técnicas de produção gráfica, propostas urbanas radicais de um grupo variado de autores que influenciaram profundamente as gerações seguintes de arquitetos constituindo um conjunto iconográfico essencial para a cultura urbana moderna. As figuras de maior envergadura do grupo foram Warren Chalk, Ron Herron, Dennis Crompton, Peter Cook, David Greene e Mike Webb. Dessa produção heterogênea e extensa, destacam-se três proposições cujo diálogo com o tema deste

Figura II.56: *City Interchange* (1963), Ron Herron e Warren Chalk
Fonte: COOK (1999)

Figuras II.57 e 58: *Plug-in City* (1962-66), Peter Cook
Fonte: COOK (1999)

Figuras II.59 a 61: Walking City (1964), Ron Herron
 Fonte: COOK (1999)

trabalho permite considerações específicas. O texto abaixo, extraído do editorial da Archigram número cinco (1964-65), sintetiza várias das abordagens adotadas pelo grupo.

“São as cidades ainda necessárias? Ainda precisamos da parafernália de uma metrópole para abrigar as funções executivas de uma cidade capital? Será que precisamos da aglomeração de cinco, dez ou vinte milhões de pessoas a fim de aprender, divertir, desfrutar de boa comida ou engendrar maior produtividade? (...) Isso nos leva à proposição de que a cidade inteira pode ser condensada em um único edifício”.⁴⁵

City Interchange (Ron Herron e Warren Chalk), de 1963, é o estudo de um nó multimodal de transportes que articula linhas de monotrilhos, ruas de veículos automatizados, ferrovias e sistemas de esteiras rolantes. As diagonais que o texto acima menciona comunicam a estação com os edifícios, e estes entre si, numa configuração de caráter industrial.

A *Plug-in City*, desenvolvida por Peter Cook entre 1962 e 1966, se constitui de uma malha tridimensional de conexões tubulares diagonais que resolvem em seu interior as redes de mobilidade e serviços urbanos à qual são acopladas (*plugged*) estruturas menores que abrigam todos os programas da cidade. Estas cápsulas em constante mutação seriam transportadas, instaladas e retiradas por sistemas de trilhos e guindastes similares aos de um porto de contêineres.

A *Walking City*, de Ron Herron (1964), é composta por um número variável de unidades móveis independentes com dimensões similares às de um navio porta-aviões ou de um grande navio de cruzeiros. A cidade poderia se deslocar, por terra ou sobre as águas, conforme o interesse

45. “Are cities still necessary? Do we still need the paraphernalia of a metropolis to house the executive function of a capital city? Do we need the agglomeration of five, ten or twenty million people in order to learn, be entertained, enjoy good food or take part in higher productivity? (...) This leads us to the proposition that the whole city might be contained in a single building.” COOK (1999). Pág. 25 (tradução nossa).

de seus habitantes. Cada módulo seria uma espécie de bairro que poderia ser conectado aos demais por instalações de mobilidade complementares.

Nas três propostas destacadas, o automóvel é tratado como um meio de transporte obsoleto. Em todas elas, a grande indústria desempenharia um papel fundamental. A natureza das propostas colocava em cheque fatores como a propriedade da terra e até mesmo o conceito de Estado-nação. Se numa primeira impressão algumas das proposições parecem ingênuas ou gratuitas, suas repercussões posteriores revelam o conteúdo de questões relevantes que conseguiram sintetizar.

O último conjunto de projetos abordado nesta seção é formado por propostas elaboradas basicamente na década de 1960 que receberiam posteriormente o adjetivo de “megaestruturas”. A investigação de questões semelhantes por grupos localizados em vários países e a divulgação destas pesquisas por publicações de prestígio no meio arquitetônico criou uma sorte de corrente de pensamento que o crítico Reyner Banham (1978) denominou como “movimento megaestruturalista”. Os principais núcleos de desenvolvimento dessas ideias foram grupos localizados no Japão, França, Itália e Inglaterra, mas sua influência foi indubitavelmente mundial.

Simbolicamente, o marco inaugural da corrente megaestrutural é o projeto para o porto de Boston, nos Estados Unidos, desenvolvido por Kenzo Tange e um grupo de alunos que este coordenava no *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), publicado em 1959. O projeto resolve um extenso e variado conjunto de programas através da implantação de dois blocos sinuosos organizados a partir de uma seção transversal típica caracterizada por uma superestrutura em forma de “A”, como as montanhas de Gropius, suportando vários níveis. Avenidas, ruas e sistemas coletivos estariam incorporados na massa edificada. As investigações que Kenzo Tange iniciara no projeto para Boston culminaram no que Banham (1978) qualificou como a maior contribuição deste para o planejamento urbano do século XX, o projeto para a Bahia de Tóquio, de 1960.

Figura II.01: Porto de Boston - Seção (1959), Kenzo Tange / MIT
Fonte: BANHAM (1978)

Figuras II.62 a 64: Projeto para a Bahia de Tóquio (1960), Kenzo Tange
Fonte: <http://www.rndrd.com> (acessado em 26/10/2012)

Figura II.65: Urbanização do Rio Sena (1962), Paul Maymont
Fonte: BANHAM (1978)

Figuras II.66 e 67: Cidade Global (1969), M. Mitchel e D. Boutwell
Fonte: BANHAM (1978)

Do grupo francês que contribuiu para a pesquisa sobre a megaestrutura, destaca-se a figura de Paul Maymont e o projeto para a urbanização do leito do Rio Sena (Paris), de 1962. O canal do Sena seria utilizado, como um lote, para a construção de um eixo urbano subterrâneo de diversos pavimentos que incorporaria, além da própria infraestrutura de drenagem, eixos viários, estacionamentos para automóveis, novas linhas do metropolitano, equipamentos e áreas comerciais. Todos os espaços seriam subterrâneos e o “edifício” não teria nenhuma visibilidade a partir do nível térreo.

Em Londres, uma dupla de jovens arquitetos desenvolveu um projeto para uma cidade de um bilhão de habitantes chamada *Cidade Global*, que deveria ser implantada nos Estados Unidos e ligaria Nova Iorque a San Francisco atravessando o país de Leste a Oeste numa estrutura contínua. A proposta de Mike Mitchel e Dave Boutwell, publicada em 1969, se constituía de uma plataforma, elevada por três linhas de pilares gigantes, sobre a qual se instalariam os programas habitáveis. Sob esta plataforma seriam posicionadas todas as infraestruturas e os eixos de circulação expressa e de transporte de massa. Passados alguns anos, parece surpreendente que essa especulação delirante possa ter sido levada à sério, mas o fato é que a prestigiosa revista *Domus* lhe dedicou cinco páginas.

O território estadunidense parecia ser o ambiente mais apropriado para testar as teorias que vinham sendo formuladas e arquitetos locais também se envolveram com o movimento. O mais destacado foi Paul Rudolph, com diversas propostas⁴⁶ apresentadas a partir de 1967, e que se caracterizavam pela reinterpretação de soluções desenvolvidas anteriormente como a superestrutura em “A” e as unidades habitáveis terraceadas.

46. Uma dessas propostas é comentada com mais detalhes no Capítulo 02 deste trabalho.

O movimento megaestruturalista não encontrou nenhuma oportunidade real de aplicação plena em escala urbana e, exceto algumas simulações associadas a grandes eventos temporários, como a *Expo 67* em Montreal (Canadá) e a *Expo 70* em Osaka (Japão), todas as propostas ficaram no papel. Banham credita a decadência do movimento a contradições internas de sua própria conceituação. Segundo ele,

“Como meio de impor um tipo de ordem ao caos das nossas cidades, foi uma invenção de arquitetos, mesmo que outras correntes de opinião viessem a apoiá-lo; e, finalmente, foi abandonado por eles, pois oferecia gerar uma forma de ordem que não podiam controlar. (...) A solução lógica para o problema consistia em conceder tanta liberdade para as intenções de autodeterminação e autoacomodação, que também teriam liberdade para destruir a própria megaestrutura”.⁴⁷

O movimento descrito acima se constituiu na última demonstração coletiva de otimismo exacerbado em relação às possibilidades de uma transformação radical do espaço urbano a partir da tecnologia e do projeto das infraestruturas, destacadamente as de mobilidade. Desde então o campo das utopias urbanas mudou de foco e entre as suas principais referências encontram-se as ideias de Jane Jacobs e o movimento ambientalista. O ímpeto por controle e autonomia que ciclicamente se manifesta na arquitetura parece estar hoje temporariamente apaziguado.

47. “Como modo de imponer una forma de orden sobre el ‘caos de nuestras ciudades’, fue una invención de arquitectos, por más que otras corrientes de opinión vinieran a apoyarlo; y, finalmente, fue abandonado por ellos porque ofrecía generar una forma de orden que no podían controlar. (...) la solución lógica al problema consistía en conceder tanta libertad a las intenciones de autodeterminación y autoalojamiento, que también tuvieran libertad para destruir la propia megaestructura.” BANHAM (1978). Pág. 216 (tradução nossa).

Figuras II.68 a 73: *Lower Manhattan Expressway* (1970), P. Rudolph
Fonte: <http://www.loc.gov> (acessado em 08/07/2015)

III. CIDADE E MOBILIDADE CONTEMPORÂNEAS

CIDADE, ESPAÇO URBANO E URBANIDADE

As radicais transformações vivenciadas pelas cidades, inicialmente com a consolidação do automóvel como protagonista da mobilidade urbana em praticamente todo o mundo após a segunda guerra mundial e, posteriormente, com a revolução das tecnologias de informação e comunicação a partir da década de 1970, colocaram em cheque boa parte dos conceitos utilizados pelo urbanismo para caracterizar, por exemplo, a cidade, o espaço urbano ou a urbanidade. A desconexão entre o ambiente construído real e o repertório conceitual e taxonômico até então utilizado, a inadequação da palavra à coisa, era tal, que demandou uma profunda revisão nas formas de compreendê-lo e denominá-lo. A própria existência futura de ambientes que pudessem ser chamados de cidades foi questionada.

Uma figura pioneira foi a do urbanista estadunidense Melvin M. Webber (1920/2006), que a partir da década de 1960 publicou uma série de influentes artigos cujo teor os próprios títulos insinuam: *Order in Diversity: Community Without Propinquity* (1963), *Urban Place and the Non-Place Urban Realm* (1964), *The Post-City Age* (1968). Webber inaugurou uma nova chave de leitura a partir da qual a noção de espaço urbano não estava mais necessariamente vinculada ao conceito preexistente de cidade. A “era pós-cidade” demandou o abandono dessa definição clássica para a construção de uma nova, onde os níveis de vinculação social seriam propiciados não pela proximidade física, mas pela complexidade de suas redes de conexão.

Essa mesma leitura foi resgatada por Françoise Choay no texto de 1994, *O reino do urbano e a*

*morte da cidade*⁴⁸, no qual aponta que os então recentes processos de urbanização não estavam necessariamente associados à produção de cidades, ou ao menos ao que se costumava chamar de cidade. A autora propõe a interpretação do termo “urbanidade” como o ajuste recíproco entre uma forma de tecido urbano e uma determinada forma de convivência e defende que a última configuração consolidada e amplamente reconhecida de urbanidade teria sido a urbanidade metropolitana forjada na segunda metade de século XIX simbolizada pelo bulevar de Haussmann ou pela Barcelona de Cerdá, que teria sobrevivido sem alterações estruturais até meados do século XX:

“A dinâmica das redes de serviços tende, portanto a substituir a estática dos lugares edificados para condicionar comportamentos urbanos. Um sistema de referência físico e mental, constituído por redes materiais e imateriais, bem como por objetos técnicos, e cuja manipulação põe em jogo um repertório de imagens e informações, ressoa em um circuito que se fecha sobre as relações que mantêm nossas sociedades como o espaço, o tempo e os homens. Este sistema operativo, válido e factível em qualquer lugar, na cidade como no campo, pode se chamar de urbano”.⁴⁹

Essa reconfiguração do “urbano” não teria produzido ainda, segundo Choay, uma nova urbanidade e as formas da cidade contemporânea ainda estariam por ser inventadas.

A ausência clara de configuração física levaria à criação de um amplo conjunto de termos, conceitos e nomenclaturas que, se por um lado eram todos válidos, por outro eram incapazes de sintetizar de maneira mais abrangente os processos de urbanização. Essa síntese seria alcançada

48. CHOAY (2004).

49. “La dinámica de las redes de servicios tiende así a sustituir a la estática de los lugares edificados para condicionar mentalidades y comportamientos urbanos. Un sistema de referencia físico y mental, constituido por redes materiales e inmateriales, así como por objetos técnicos, y cuya manipulación pone en juego un repertorio de imágenes y de informaciones, resuena en un circuito que se cierra sobre las relaciones que mantienen nuestras sociedades con el espacio, el tiempo y los hombres. A este sistema operativo, válido y factible en cualquier lugar, en la ciudad como en el campo, se le puede llamar lo Urbano”. CHOAY (2004). Pág. 70 (tradução nossa).

em 1990 por um grupo de pesquisadores do Instituto Universitário de Arquitetura de Veneza (IUAV), liderado por Francesco Indovina, através do conceito de “cidade difusa”.⁵⁰

Essa conceituação foi complementada por outro pesquisador italiano, Bernardo Secchi, que através de diversas publicações avançaria numa caracterização mais precisa das dinâmicas e processos comuns à urbanização contemporânea.

“Dispersão, fragmentação, heterogeneidade, mescla de pessoas e diversificação de atividades, aproximação paratática e anacronismo de objetos, de sujeitos, de suas atividades e temporalidades (...)”.⁵¹

De maneira mais enfática nos últimos vinte anos, a questão ambiental passou a ser um ponto crucial nas discussões envolvendo a cidade contemporânea e os modelos urbanos para o século XXI. Se em seus textos da década de 1960 Melvin Webber defendia a alternativa do modelo difuso baseado na utilização do automóvel como uma livre opção individual, meio século depois o panorama não seria tão simples. Nesse intervalo, a alternativa se tornou a regra, consumindo território e recursos naturais em escalas insustentáveis.

Analisando a formação do urbanismo e cidade contemporâneos, Françoise Ascher⁵² propõe uma periodização onde a transição da cidade medieval para a cidade clássica do renascimento constituiria uma primeira revolução urbana moderna. As ações por trás dessas transformações constituiriam o “paleourbanismo” e sua forma última seria a utopia⁵³. A segunda revolução urbana moderna seria a da industrialização, deflagrada pelo desenvolvimento concomitante da revolução agrícola, que expulsou enormes contingentes populacionais do campo, e do

50. *La città diffusa*. Venezia: Daest-Iuav, 1990.

51. SECCHI (2006). Pág. 155

52. ASCHER (2004).

53. ASCHER (2004). Pág. 24.

capitalismo industrial, que absorveu parte dessa população nos complexos fabris. Para o autor, o urbanismo moderno, criado no final do século XIX e início do século XX, teria tido como objetivo aplicar no âmbito da organização das cidades os princípios que se estabeleciam na indústria⁵⁴, e o seu desenvolvimento culminaria num receituário “fordo-keynesio-corbusiano”⁵⁵ imbuído de uma racionalidade simplificadora. As novas técnicas desenvolvidas durante o final de século XX e início do XXI teriam provocado transformações de tal ordem que uma terceira revolução urbana moderna estaria atualmente em curso, na qual a mobilidade tem um papel fundamental. Aos processos de metropolização⁵⁶, se somariam os de metapolização⁵⁷, e em ambos a eficiência das redes de conectividade física é determinante. Acessibilidade física e possibilidade de encontro seriam mais que nunca, as grandes virtudes da cidade contemporânea:

“O uso das tecnologias de informação e comunicação, concretamente, não substitui em absoluto os transportes: o cara a cara e o contato direto continuam sendo os meios de comunicação preferidos. (...) De certa forma assistimos inclusive a um paradoxo: o desenvolvimento das telecomunicações banaliza e termina por desvalorizar tudo o que seja audiovisual - que se mediatiza e armazena facilmente - e realça o valor econômico e simbólico do que não se comunica (ainda?), o *direto*, as sensações táteis, olfativas, gustativas, os acontecimentos, as festas”.⁵⁸

54. Ignasi de Solà-Morales descreve esse urbanismo como a tentativa de racionalização da cidade como unidade produtiva. SOLÀ-MORALES (1996). Pág. 10.

55. ASCHER (2004). Pág. 27.

56. Metropolização: crescimento interno por extensão periférica e por adensamento, com desenvolvimento e aumento de eficiência dos meios de transporte e do armazenamento de bens, informação e pessoas. ASCHER (2004).

57. Metapolização: crescimento externo por meio da absorção em sua zona de funcionamento cotidiano de cidades e povoados cada vez mais afastados; conurbação extensa, descontínua, heterogênea e multipolarizada. ASCHER (2004).

58.” El uso de las TIC, en concreto, no reemplaza en absoluto a los transportes: el cara a cara y el contacto directo siguen siendo los medios de comunicación preferidos. (...) En cierto modo asistimos incluso a una paradoja: el desarrollo de las telecomunicaciones banaliza y termina por desvalorizar todo lo que sea audiovisual - que se mediatiza y almacena fácilmente - y realza el valor económico y simbólico de lo que no se comunica (¿todavía?), lo «directo», las sensaciones táctiles, olfativas, gustativas, los acontecimientos, las fiestas”. ASCHER (2004). Pág. 59 (tradução nossa).

Sobre a conceituação da Urbanidade, é de particular interesse para a presente pesquisa a abordagem proposta pelo arquiteto e urbanista espanhol Manuel de Solà Morales, que adiciona ao conceito uma nova camada, sem excluir outras, que se organiza a partir da dimensão física e concreta dos espaços.

“Para a sociologia, de Georg Simmel a Francois Ascher, o caráter urbano reside naqueles espaços, artificiais e públicos, que resultam especialmente propícios às práticas sociais coletivas. No entanto, não falamos aqui dessas urbanidades (...). A urbanidade resulta da articulação de coisas urbanas, que não depende das funções ou da atividade, mas sim da matéria de muros e esquinas, em desníveis e fachadas, em calçadas, passeios, janelas, portais e vitrines, em rampas e semáforos, em alinhamentos e recuos (...)”.⁵⁹

O autor enfatiza a responsabilidade específica da arquitetura no momento de formalizar o suporte espacial sobre o qual fluxos e relações se apoiam e que podem influenciar, positiva ou negativamente, seus níveis de intensidade.

MOBILIDADE

O panorama global da mobilidade urbana contemporânea é complexo, variado e apresenta uma simultaneidade de tempos e paradigmas que impede generalizações. Se nos países de economia mais desenvolvida, principalmente os europeus, mas também nos Estados Unidos, é nítida uma mudança de paradigma em favor dos modos alternativos ao automóvel, em economias emergentes como a da China, continuam em expansão políticas de automobilização do espaço

59. “Para la sociología, desde Georg Simmel a François Ascher, el carácter urbano reside en aquellos espacios artificiales y públicos, que resultan especialmente propicios para las prácticas sociales colectivas. Sin embargo, no hablamos aquí de esas urbanidades (...). La urbanidad resulta de la articulación de cosas urbanas, que no depende de las funciones o la actividad, sino de la materia de muros y esquinas, en desniveles y fachadas, en calzadas, aceras, ventanas, portales y vitrinas, en rampas y semáforos, en alineaciones y retranqueos (...)”. SOLÀ-MORALES I RUBIÓ (2008). Págs. 146-147 (tradução nossa).

urbano. Nas grandes cidades chinesas o uso da bicicleta, que até o início da década de 1990 era o principal modo de transporte⁶⁰, vem apresentando contínua redução, cedendo espaço para uma crescente frota de automóveis.

É interessante observar a situação atual da mobilidade urbana nos Estados Unidos, maior economia do planeta e país onde historicamente mais se cultivou e promoveu a cultura do automóvel. Exceto os grandes centros do nordeste do país (Nova Iorque, Chicago, Boston), a esmagadora maioria das cidades ainda apresenta uma participação do automóvel na divisão modal dos deslocamentos que varia entre 80% e 90%. Contudo, diversos levantamentos revelam uma lenta, mas contínua redução desses números a partir de 2000⁶¹. Mais representativos são os dados relativos à população mais jovem, que desde 2001 vem apresentando reduções consideráveis de utilização do automóvel⁶². Devido a essas constatações, diversas publicações vêm anunciando o fim da cultura do automóvel naquele país⁶³.

Um cenário análogo pode ser observado na Europa, onde o domínio do automóvel nunca foi tão drástico quanto nos Estados Unidos⁶⁴, mas onde sua utilização vem caindo gradativamente neste século⁶⁵.

60. Em Beijing (Pequim) a participação da bicicleta no total de deslocamentos (excluídos os deslocamentos a pé) caiu de 62,7% em 1986 para menos de 16,4% em 2010. Fonte: ZOU, Linghong. *Addressing declining bicycle use in china: factors associated with bicycle ownership and use*. New York: Columbia University, 2014. (Dissertação de Mestrado).

61. Sobre esse assunto ver: <http://www.metroplanning.org/news/7225/Talking-Transit-Moving-slowly-toward-less-car-dependent-cities> (acessado em 30/12/2015).

62. Sobre esse assunto ver o relatório *Transportation and the New Generation: Why Young People Are Driving Less and What It Means for Transportation Policy*. Disponível em: <http://www.uspirg.org/sites/pirg/files/reports> (acessado em 31/12/2015).

63. Ver: <http://www.nytimes.com/2013/06/30/sunday-review/the-end-of-car-culture.html> (acessado em 16/11/2015).

64. A *European Platform on Mobility Management* permite observar a divisão modal em todas as principais cidades europeias. Ver: <http://www.epomm.eu/tems/>

65. Vários dados podem ser encontrados na reportagem do periódico *The Guardian* intitulada *End of the car age: how cities are outgrowing the automobile*. Disponível em: <http://www.theguardian.com/cities/2015/apr/28/end-of-the-car-age-how-cities-outgrew-the-automobile> (acessado em 05/10/2015).

Até mesmo em São Paulo é possível perceber nos últimos anos uma mudança de paradigma e uma maior valorização de modos de mobilidade alternativos ao automóvel. Ações como a redução dos limites de velocidade veicular e a expressiva ampliação da malha cicloviária e de faixas exclusivas para ônibus são exemplos disso.

A cultura recente de mobilidade urbana produziu nas últimas décadas iniciativas que em alguns aspectos resgatam estratégias de urbanização do final do século XIX, anteriores à automobilização generalizada. O alardeado conceito do *Desenvolvimento Urbano Orientado pelo Transporte* (*Transit-Oriented Development* - TOD) não difere substancialmente dos modelos urbanos associados à expansão das redes de trens e bondes há um século. De qualquer modo, ações desse tipo envolvem a consolidação de políticas públicas que há poucas décadas pareciam muito mais distantes.

“A metrópole do transporte representa uma forma construída e um ambiente de mobilidade onde os sistemas de transporte constituem alternativas de deslocamento muito mais respeitáveis do que vemos atualmente em grande parte do mundo industrializado. É um ambiente onde os sistemas de transporte e o ambiente construído coexistem harmoniosamente, reforçando e realçando um ao outro nesse processo”.⁶⁶

Entre os eventos concretos que marcam esse processo de mudança cultural, há alguns particularmente simbólicos. Um deles é a falência da cidade de Detroit (EUA), a antes próspera cidade dos motores, sede das grandes fabricantes estadunidenses de automóveis. Outro é o destino do *Northland Center*, o pioneiro centro de compras suburbano projetado por Victor Gruen na região de Detroit em 1952-1954, que após longo período de dificuldades financeiras

66. “(...) the transit metropolis represents a built form and a mobility environment where transit is a far more respectable alternative to traveling than currently is the case in much of the industrialized world. It is an environment where transit and the built environment harmoniously co-exist, reinforcing and enhancing each other in the process.” CERVERO (1998). Pág. 4 (tradução nossa).

encerrou suas atividades em 2015, foi adquirido pelo município e será em breve demolido para dar lugar a um grande empreendimento de uso misto⁶⁷.

O espraiamento suburbano (*sprawl*)⁶⁸ não é mais a aspiração indiscutida do “*american way of life*” e suas deficiências como modelo de urbanização já levaram à produção de uma extensa bibliografia crítica, à formação de um movimento designado *New-Urbanism*⁶⁹ e à criação de um novo nicho de mercado chamado *Sprawl Repair*⁷⁰.

As investigações e publicações mais recentes relacionadas às perspectivas da mobilidade urbana a médio prazo coincidem em alguns pontos: a matriz energética predominante mudará do petróleo para a eletricidade⁷¹; a redução dos espaços do automóvel privado abrirá lugar para a ampliação dos sistemas coletivos de transporte e para a qualificação dos espaços para os ciclistas e principalmente para os pedestres; os modos individuais de transporte (automóvel, motocicleta e bicicleta) serão menos privados e mais compartilhados; os diversos modos de mobilidade funcionarão de modo muito mais integrado através do aprimoramento dos sistemas digitais de gerenciamento e troca de informações, permitindo ao usuário o planejamento do deslocamento a partir de aplicativos permanentemente atualizados e acessíveis por meio de dispositivos remotos.

Se a estruturação da mobilidade urbana ao longo de quase todo o século XX foi pautada pela

67. Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Northland_Center (acessado em 22/12/2015).

68. O termo *Sprawl* se refere aos assentamentos suburbanos de baixa densidade, monofuncionais e dependentes do automóvel.

69. O *New Urbanism* é um movimento iniciado em meados da década de 1980 que se opõe ao modelo urbano do *sprawl* e propõe a recuperação de características das cidades tradicionais e das propostas urbanas anteriores à automobiliação. Na década de 1990 foi fundado o *Congress for the New Urbanism*, organização que constitui hoje seu canal de representação mais ativo. Ver: <https://www.cnu.org/who-we-are/charter-new-urbanism>

70. Ver: <http://www.dpz.com/Initiatives/SprawlRepair> e <http://sprawlrepair.com/>

71. Sobre esse assunto ver a publicação *Post-Oil City: The History of the City's Future*. Stuttgart: IFA / Arch+, 2011 (Catálogo de Exposição).

primazia do automóvel, pelo consumo desenfreado de recursos de todo tipo e por projetos especializados e monofuncionais, a organização da mobilidade contemporânea se estrutura sobre uma combinação mais equilibrada de modais (com redução da participação do automóvel), uma maior sensibilidade em relação aos aspectos ambientais e associada a projetos urbanos nos quais são concebidas infraestruturas de uso misto que operam em diversas escalas.

“O projeto da cidade contemporânea tem um horizonte temático muito mais vasto que o da cidade moderna, explora situações muito mais variadas em uma perspectiva que rejeita a unificação, a codificação, a redução formal e linguística, a generalidade. Temas, escalas e técnicas continuam, no projeto contemporâneo, a cruzar-se e atravessar, seguindo logicas próprias”.⁷²

Além disso, os ambientes da mobilidade assumiram um papel de protagonismo na rede de espaços públicos de muitas cidades tornando-se mais do que meios, muitas vezes pontos de referência, locais de encontro e, eventualmente, destinos em si mesmos.

“(…) infraestruturas de transporte se tornaram nitidamente os espaços públicos primordiais do presente, particularmente em países onde o ambiente urbano público tradicional (o mercado, a rua comercial e o estacionamento ao longo desta) foi substituído por um ambiente coletivo privado (centros de compras, edifícios garagem e etc.)”.⁷³

A maneira de abordar o projeto desses espaços é o assunto da próxima seção.

72. SECCHI (2006). Pág. 154.

73. “(...) transport infrastructure has clearly become the prime public space of the present day, particularly in countries where the classical public urban realm (market place, road, and roadside parking) has been replaced by a collective private realm (shopping mall, parking building, etc.).” SMETS; SHANNON (2010). Pág. 10 (tradução nossa).

ARQUITETURA DA MOBILIDADE

Ao longo dos capítulos que compõem este trabalho serão discutidas e analisadas experiências concretas de enfrentamento das questões e temas envolvidos na arquitetura das infraestruturas de mobilidade e em sua relação com o espaço urbano. O conhecimento acumulado nessa prática é o objeto fundamental da pesquisa. No entanto, existem figuras que no contexto da produção arquitetônica recente, deram contribuições teóricas de grande valor para a compreensão dos problemas e o desenvolvimento de estratégias e abordagens vinculadas à prática contemporânea.

Em 1996, Ignasi de Solà-Morales organizou a exposição *“Presente y Futuros. Arquitectura en las ciudades”*, com o objetivo de discutir os temas prementes da arquitetura naquele momento. No texto introdutório escrito por Solà-Morales são conceituados os cinco temas que estruturavam a mostra. Um deles se intitulava *“A forma da moção: Fluxos”*.

*“Na Carta de Atenas, o movimento era circunscrito como uma das quatro grandes funções urbanas. Junto com a habitação, o trabalho e o ócio, a cidade tinha que prever zonas de transporte. Era, certamente, o reconhecimento de sua importância, mas continuava sendo objeto de um tratamento segregado, substantivo, que tendia a deixar na mão de peritos em transportes sua definição física e sua localização em zonas especializadas. A mudança conceitual fundamental ocorre quando começa a se desenvolver, nos anos 1950, uma crítica ao urbanismo dos C.I.A.M. (...). Redes, malhas, condutos, movimento *stacatto*, começam a ser figuras recorrentes em um modo de projetar onde, cada vez mais, os movimentos de todo tipo conformam a própria essência do projeto”.*⁷⁴

74. “En la Carta de Atenas, el movimiento quedaba circunscrito a una de las cuatro grandes funciones urbanas. Junto a la vivienda, el trabajo y el ocio, la ciudad tenía que prever las zonas del transporte. Era, ciertamente, el reconocimiento de su importancia, pero seguía siendo objeto de un tratamiento separado, sustantivo, que tendía a dejar en manos de los expertos en transporte la definición física de esta función y su localización en zonas especializadas. El cambio conceptual fundamental se produce cuando se empieza a desarrollar, en los cincuenta, una crítica al urbanismo de los C.I.A.M. (...) Redes, mallas, conductos, movimiento *stacatto*, empiezan a ser figuras recurrentes en un modo de proyectar donde, cada vez más, los movimientos de todo tipo forman la sustancia misma del proyecto”. SOLÀ-MORALES (1996). Pág. 14 (tradução nossa).

O autor apresentava como um desafio aos procedimentos da arquitetura adquirir a capacidade de desvencilhar-se de preceitos formais no intuito de encontrar configurações “plasticamente receptoras de qualquer tipo de intercâmbio” capazes de criar “figuras e lugares” em meio às redes de circulação.

O arquiteto Stan Allen publicaria, em 1999, outro texto influente chamado *Infrastructural Urbanism* que, pela repercussão que teve, merece ser aqui destacado. O contexto cultural no qual se insere era marcado pelo declínio do discurso pós-moderno, referido no texto como o “pesadelo semântico”, e por um renovado interesse dos arquitetos em participar dos processos de transformação das cidades. Allen identificava no projeto das infraestruturas a possibilidade de reinserir a arquitetura nesses processos.

“Tanto quanto foram excluídos do desenvolvimento da cidade, os próprios arquitetos se omitiram de questões como função, implementação, técnica, finanças e prática material. E enquanto os arquitetos são relativamente impotentes para provocar as mudanças necessárias para gerar novos investimentos em infraestrutura, eles podem começar a redirecionar seus esforços criativos e técnicos para as questões das infraestruturas”.⁷⁵

O urbanismo infraestrutural descrito por Allen se alinhava à abordagem descrita por Ignasi de Solà Morales no sentido em que deveria focar-se na materialidade do mundo concreto e buscar vitalidade e operatividade antes de forma ou significado.

“O *Urbanismo Infraestrutural* entende a arquitetura como uma prática material - como uma atividade que trabalha em e entre o mundo das coisas,

75. “As much as they have been excluded from the development of the city, architects themselves have retreated from questions of function, implementation, technique, finance, and material practice. And while architects are relatively powerless to provoke the changes necessary to generate renewed investment in infrastructure, they can begin to redirect their own imaginative and technical efforts toward the questions of infrastructure”. ALLEN (1999). Pág. 51 (tradução nossa).

e não apenas com significado e imagem. (...) Ele se preocupa menos com a aparência das coisas e mais com o que elas podem fazer”.⁷⁶

Outro ponto importante destacado pelo autor é a diluição do limite objeto-suporte, interpretado como edifício-terreno ou infraestrutura-cidade, que amplia o campo de preocupações do projeto e insere diversas escalas de leitura e ação.

“A infraestrutura não trabalha na proposição de construções em terrenos determinados, mas na construção do próprio terreno. A infraestrutura prepara o chão para futuras edificações e cria as condições para eventos futuros. Seus modos de operação primordiais são: divisão, alocação e construção de superfícies; provisão de serviços para suportar futuros programas; e o estabelecimento de redes para o movimento, a comunicação e a troca. O meio da infraestrutura é a geografia”.⁷⁷

Os conceitos propostos pelos dois autores citados acima seriam sintetizados e aprofundados por Manuel de Solà-Morales i Rubio através de projetos construídos e textos de uma clareza exemplar. Em uma conferência em 2005 intitulada *Por uma urbanidade Material*⁷⁸, posteriormente publicada no livro *De cosas urbanas*, o arquiteto explicita aproximações experimentadas em suas obras, várias delas envolvendo infraestruturas de mobilidade. Enfatiza também a compreensão de que ,no projeto de uma infraestrutura, o espaço urbano é a questão mais relevante e mais complexa a ser enfrentada:

76. “Infrastructural urbanism understands architecture as material practice - as an activity that works in and among the world of things, and not exclusively with meaning and image. (...) It is less concerned with what things look like and more concerned with what they can do”. ALLEN (1999). Pág. 52 (tradução nossa).

77. “Infrastructure works not so much to propose specific buildings on given sites, but to construct the site itself. Infrastructure prepares the ground for future building and creates the conditions for future events. Its primary modes of operation are: the division, allocation; and construction of surfaces; the provision of services to support future programs; and the establishment of networks for movement, communication, and exchange. Infrastructure’s medium is geography”. ALLEN (1999). Pág. 54 (tradução nossa).

78. “*Para una urbanidad material*” (tradução nossa).

“Diz-se às vezes que a infraestrutura deve levar em conta o entorno, quando quicá esse entorno seja frequentemente mais importante e mais difícil que a própria infraestrutura”.⁷⁹

Partindo desse princípio, a maneira de interpretar a natureza do urbano e da urbanidade é um ponto chave. Solà-Morales se posiciona em relação a esses temas através de uma leitura em evidente sintonia com diversos outros autores aqui citados.

“Atuar sobre a cidade não é resolver problemas: é clarificar e adicionar ambigüidade a uma só vez, para tornar presente a grande riqueza do que significam os lugares. Criar lugar onde antes não havia. Introduzir escalas de referência imprevistas. Aproveitar qualquer chamada aos sentidos para aumentar a significação mental do sítio. (...) A condição estática ou pausada dos espaços atravessados participa da visão do movimento e das sensações de conexão e interdependência que sua presença sugere. Por isso costumo considerar muito positivo o reforço dessa visão mútua entre vias e passeios, mediante seu desdobramento em níveis distintos onde um se constitui no espetáculo do outro, desde onde, ao passear, também se contemplam os automóveis e, ao circular, se observam os passeios, constituídos em coisas diferentes e complementares, em matérias distintas de urbanidade”.⁸⁰

A visão mútua entre fluxos e pontos estáticos, onde um se constitui em “espetáculo” do outro, está presente no *Moll de la Fusta* (1987) em Barcelona (Espanha), na *Stationplein* (1996-2002)

79. “A veces se habla, por ejemplo, de que la infraestructura debe tener en cuenta el entorno, cuando quizá el entorno de la infraestructura sea a menudo más importante y más difícil que la infraestructura misma”. SOLÀ-MORALES I RUBIÓ (2008). Pág. 156 (tradução nossa).

80. “Actuar sobre la ciudad no es resolver problemas: es clarificar y añadir ambigüedad a la vez, para hacer presente la gran riqueza de lo que significan los lugares. Crear lugar donde no lo había. Introducir escalas de referencia imprevistas. Aprovechar cualquier llamada a los sentidos para aumentar la significación mental del sitio. (...) La condición estática o pausada de los espacios atravesados participa de la visión del movimiento y de las sensaciones de conexión y de interdependencia que su presencia sugiere. Por eso suelo considerar algo muy positivo el refuerzo de esta visión mutua entre vías y paseos, mediante su desdoblamiento en niveles distintos donde uno se constituye en espectáculo del otro, desde donde, al pasear, también se contemplan los coches y, al circular, se observan los paseos, constituídos en cosas diferentes y complementarias, en materias distintas de urbanidad”. SOLÀ-MORALES I RUBIÓ (2008). Págs. 72-74 (tradução nossa).

em Leuven (Bélgica) ou no *Passeio Atlântico* (1999-2002) na cidade do Porto (Portugal). A coerência entre seu discurso e sua prática e a riqueza de sua leitura do espaço urbano posiciona o arquiteto como uma referência fundamental do modo como serão discutidos os projetos nos capítulos que dão corpo a esta pesquisa.

“Mas a segunda modernidade - supermodernidade? - se interessa hoje pela urbanidade do complexo, das energias e dos fluxos, da tectônica e do sensorial, do vazio e da dispersão. A grande metrópole foi transbordada e os territórios se apresentam como cenários de interesse em todas as escalas e tamanhos”.⁸¹

81. “Pero la segunda modernidad - supermodernidad?- se interesa hoy por la urbanidad de lo complejo, de las energías y los flujos, de la tectónica y de lo sensorial, del vacío y de la dispersión. La gran metrópoli ha sido desbordada y los territorios se presentan como escenarios de interés en todas las escalas y tamaños”. SOLÀ-MORALES I RUBIÓ (2008). Pág. 152 (tradução nossa).

capítulo 01:

**infraestructuras metropolitanas
de transporte público**

CAPÍTULO 01: INFRAESTRUTURAS METROPOLITANAS DE TRANSPORTE PÚBLICO

Neste primeiro capítulo serão discutidos os projetos dos sistemas de transporte público de grande escala e com caráter metropolitano, focando exclusivamente os aspectos que dizem respeito à sua presença física no espaço urbano. Não se pretende comparar o desempenho dos sistemas adotados com outros alternativos, tampouco analisar seus custos de implantação ou as formas de traçar suas redes. Estas questões poderão surgir indiretamente, através da análise das características espaciais que tornam sua inserção urbana mais ou menos bem sucedida. O objetivo fundamental é discutir os problemas e as oportunidades de projeto que cada sistema oferece e analisar casos concretos em que as soluções adotadas constituem modelos para ações futuras.

O universo de infraestruturas que o capítulo aborda é composto por sistemas ferroviários, corredores segregados de ônibus, redes de bondes e sistemas teleféricos. A maneira como se inserem nas cidades determinou a organização das seções em que o capítulo foi subdividido: elevadas, subterrâneas, em nível ou teleféricas.

ESQUEMA COMPARATIVO DOS SISTEMAS ELEVADOS DISCUTIDOS

Escala: 1/150.000

Fonte: Elaboração do autor

1.1. ELEVADAS

Pioneiras

O enorme sucesso das primeiras ferrovias interurbanas comerciais de passageiros, instaladas a partir da década de 1820 entre os principais centros urbanos ingleses, produziu uma explosão de iniciativas visando adaptar a nova tecnologia também ao transporte intraurbano.

Em 1831, George Thomas Landmann e George Walter se associaram para empreender uma linha ligando a crescente e abastada população suburbana que habitava o vetor sudoeste de expansão de Londres e que frequentava a City diariamente. A permissão obtida em 1833¹ determinava que o empreendimento não implicasse em nenhum tipo de bloqueio ao sistema de ruas e canais existentes, o que na prática obrigava a que a linha tivesse que ser inteiramente elevada². A *London and Greenwich Railway* (LGR), com uma extensão total de aproximadamente seis quilômetros, foi inaugurada em etapas entre 1836 e 1838, tornando-se a primeira ferrovia inteiramente elevada no mundo. Para além da curiosidade histórica, discutir essa experiência interessa aqui, pois muitas das questões enfrentadas na implantação dessa infraestrutura são as mesmas que se apresentam hoje em obras análogas.

Figura 1.1.01: *London & Greenwich Railway* (1837)

Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 12/11/2015)

As técnicas construtivas disponíveis no período determinaram a instalação da linha sobre um viaduto estruturado por uma sucessão de arcos de alvenaria constituindo um edifício linear, cujo espaço interno Landmann e Walter pretendiam desde o início explorar comercialmente³.

1. Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/London_and_Greenwich_Railway?oldid=686456038 (acessado em 12/11/2015).

2. Cabe recordar que as características técnicas das locomotivas a vapor desse período criavam importantes dificuldades para a sua utilização em sistemas subterrâneos devido ao problema da ventilação dos túneis, o que deixava a solução elevada como a alternativa mais viável.

3. Vista a partir deste exemplo, a *Roadtown* proposta por Edgar Chambless em 1910 perde o seu caráter utópico e passa a ser, se não desejável, ao menos plausível.

Algumas “casas modelo” chegaram a ser construídas, mas não tiveram boa recepção no mercado da época. As atividades que de fato se instalaram na estrutura foram oficinas, depósitos e instalações de serviços pesados, os mesmos que ali predominam até hoje, somados a mercados, lojas e, em alguns setores, bares e restaurantes.

Embora o motor econômico da empresa fosse a operação da ferrovia instalada sobre o viaduto, a estrutura foi considerada em vários níveis de relação com o entorno. A inegável barreira visual que configura na escala do bairro não se reproduz com o mesmo impacto na escala da rua devido à ocupação contínua dos arcos, que contribui decisivamente para a redução da produção de espaços residuais.

Diversas outras ferrovias londrinas seguiram o modelo da *LGR* nas décadas seguintes, produzindo cortes ainda hoje marcantes na paisagem e que em seu conjunto geraram o confinamento de alguns setores da cidade, normalmente de habitação operária. A fumaça do carvão e o vapor que as locomotivas emitiam também produziam forte impacto nos bairros localizados entre linhas, situação que só se modificou com a eletrificação dos sistemas na virada do século XIX para o século XX.

Poucas décadas após a construção da *LGR*, novas técnicas construtivas viabilizaram formas alternativas de implantar sistemas elevados nas cidades. O desenvolvimento do aço comercial permitiu construir estruturas mais leves e com menos pontos de apoio, que liberavam o espaço sob a via possibilitando a sua inserção sobre eixos viários preexistentes e reduzindo drasticamente custos e prazos de implantação. Cidades como Nova Iorque e Chicago, que durante a segunda metade de século XIX experimentavam explosivos ciclos de crescimento econômico e territorial, adotaram prontamente sistemas com essas características. Na década de 1890, Berlin também adotou um sistema ferroviário elevado no qual se utilizou pela primeira vez a tração eletrificada.

Figura 1.1.02: “Casas modelo” sob a London & Greenwich Railway
Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 12/11/2015)

Figuras 1.1.03 e 04: Estrutura da LGR atualmente
Fonte: Google Street View (acessado em 12/11/2015)

Figuras 1.1.05 a 07: *West Side and Yonkers Patented Railway* (1867)
Charles T. Harvey: corte, fase de testes (1867) e em operação (1869)
Fonte: <http://www.columbia.edu/~brennan/beach/> (acessado em 12/11/2015)

Em Nova Iorque teve lugar uma feroz disputa entre empresários pela obtenção das licenças para explorar tais sistemas. Essa disputa produziu uma interessantíssima coleção de propostas não construídas que revela diferentes maneiras, nem sempre muito práticas, de abordar este tipo de projeto.

Entre as implantadas, a primeira iniciativa foi uma ferrovia elevada tracionada por um sistema de cabos patenteado por Charles T. Harvey. Após construir e testar um trecho experimental de 800 metros de extensão em 1867, a *West Side and Yonkers Patented Railway*, obteve a autorização definitiva para iniciar a implantação de uma linha comercial. O sistema era composto de uma via simples, elevada a cinco metros e meio do chão, e com a linha central de apoio posicionada junto ao meio fio do passeio público. A estrutura metálica, muito delicada, foi concebida nitidamente como um elemento de mobiliário urbano. Tanta esbeltez só foi possível porque o sistema de tração por cabos atingia velocidades relativamente baixas e os carros utilizados eram pequenos. As soluções mecânicas relacionadas aos cabos nunca seriam bem resolvidas, provocando recorrentes interrupções no serviço que, aberto ao público em 1870, operou por apenas dois meses constituindo um enorme fracasso comercial. Vista em retrospecto, a proposta era claramente subdimensionada e mesmo que tivesse funcionado com perfeição, teria tido uma vida muito curta. Em 1871, a linha voltou a operar, mas com o sistema de tração substituído por uma pequena locomotiva a vapor. Seu sucesso - devido à falta de alternativas melhores - fez a empresa, então chamada *New York Elevated Railroad*, prosperar e expandir seu alcance através do prolongamento e da duplicação da linha, instalada em posição idêntica à primeira, só que do lado oposto da rua (ver ficha do projeto no final deste capítulo).

Em meados da década de 1870 outras empresas entraram no mercado nova-iorquino de ferrovias elevadas. O salto de escala no porte das estruturas por elas adotadas, se por um lado era adequado à crescente demanda por transporte, por outro dificultava sua integração com a cidade, produzindo grande quantidade de espaço residual. As novas linhas eram implantadas

Figura 1.1.08: Nova Iorque (Bowery) em 1900
Fonte: <http://www.boweryboyshistory.com/> (acessado em 07/01/2016)

centralizadas sobre o eixo central das vias preexistentes e com linhas laterais de pilares. Na maioria dos casos, o afastamento em relação aos alinhamentos edificados era mínimo e o sombreamento do térreo era quase total. Os danos que causavam ao entorno colocaram em cheque os benefícios que traziam em termos de mobilidade. A desvalorização imobiliária provocada pela degradação do espaço público suplantava a valorização que sua chegada havia inicialmente provocado, fazendo com que o seu principal aliado, o mercado imobiliário, buscasse sistemas alternativos. A eletrificação das linhas na virada do século eliminou o principal motivo de resistência aos sistemas subterrâneos, que protagonizaram a expansão das redes a partir desse momento e levaram à gradual desativação de muitas das linhas elevadas.

Figuras 1.1.09 e 10: Chicago “L” em 1893 (superior) e 1895 (inferior)
 Fonte: <http://www.chicago-l.org> (acessado em 11/11/2015)

A cidade de Chicago inaugurou a primeira linha de seu sistema elevado em 1892⁴ e em 1900 a rede básica já estava praticamente completa. Seu traçado se organizou a partir de linhas radiais que se articulavam no setor central formando um anel ao redor do distrito financeiro, o *Loop*. Incorporando o aprendizado da experiência nova-iorquina, as estruturas utilizadas no *Chicago El* (ver ficha do projeto adiante) já foram projetadas para um volume de tráfego compatível com a escala de expansão da cidade naquele momento. As linhas foram posicionadas sobre o eixo de ruas preexistentes e o seu tabuleiro cobre grande parte da calha viária, deixando descobertos apenas os passeios laterais de pedestres, e produzindo situações excessivamente enclausuradas. A extensa superfície ferroviária configura uma espécie de térreo elevado, mas um térreo sem vida para além dos trens em movimento e do pequeno espaço ocupado pelas plataformas laterais de embarque. A pujança econômica da área central contrabalançou os impactos negativos do sistema elevado evitando a degradação do espaço urbano, mas do ponto de vista exclusivamente espacial, a instalação sempre foi muito problemática.

Em 1879 o inventor e industrial alemão Werner von Siemens exibiu em uma feira industrial em

4. Fonte: <http://loopchicago.com> (acessado em 11/11/2015)

Berlin um mini trem que percorria um circuito oval de 600 metros de extensão a uma velocidade aproximada de 20 km/h⁵. A novidade não era o que o equipamento oferecia, mas o que deixava de produzir: ruído e fumaça. Ao invés de utilizar um motor a vapor, a pequena locomotiva era dotada de um motor elétrico. O sistema havia sido originalmente desenvolvido para a instalação em uma mina em Cottbus (Alemanha), mas Siemens tinha clareza do seu enorme potencial de aplicação em sistemas urbanos de transporte. Em 1880 tentou obter a licença para a construção de uma via férrea elevada em Berlin que utilizava uma estrutura muito semelhante àquela implantada por Harvey em 1870 em Nova Iorque. Para sua sorte, a licença só foi obtida em 1896⁶, o que lhe permitiu incorporar as lições das experiências estadunidenses e inaugurar em 1902 um sistema corretamente dimensionado e muito mais interessante do ponto de vista de sua inserção na cidade⁷.

O trecho central da *Hochbahn* (ferrovia elevada) que vai de *Warschauer Brücke* a *Nollendorfplatz*, foi o primeiro a entrar em operação com aproximadamente seis quilômetros e meio de extensão e nove estações. A estrutura elevada percorre contextos urbanos muito diversos, aos quais se adapta com diferentes soluções de implantação. Nos dois trechos mais extensos foi posicionada sobre o eixo central de avenidas amplas com larguras entre 45 e 50 metros; em um segmento menor, junto a uma das margens do *Landwehrkanal*; em um trecho de transição, a linha atravessava⁸ as quadras “perfurando” os edifícios; em duas áreas onde a resistência da população local à implantação da infraestrutura foi maior, a linha é subterrânea.

Diversos arquitetos foram convocados para projetar as estações e as estruturas de suporte da

5. FÜRST, Artur. *Werner von Siemens: der Begründer der modernen Elektrotechnik*. Berlin: Deutsche Verlags - Anstalt, 1916. Disponível em: <http://eremita.di.uminho.pt/gutenberg/4/7/7/3/47733/47733-h/47733-h.htm> (acessado em 15/11/2015).

6. Fonte: https://www.siemens.com/history/en/news/1189_hochbahn-berlin.htm (acessado em 15/11/2015).

7. Antes disso Siemens aplicou sua descoberta no projeto de eletrificação de bondes. Em 1881 iniciou a operação de uma linha experimental de 1500 metros chamada *Gross-Lichterfelde*.

8. A situação descrita deixou de existir após destruição parcial durante a segunda guerra mundial.

Figuras 1.1.11 e 12: Siemens - trem de exibição (1879) e proposta não implantada de elevado em Berlin (1880)

Fonte: <http://www.siemens.com/history> (acessado em 07/05/2015)

Figura 1.1.13: Hochbahn - Estação Oranienstrasse (1902)

Fonte: <http://kreuzberged.files.wordpress.com> (acessado em 07/05/2015)

Figura 1.1.14 (pág. oposta): Hochbahn - Bulowstrasse (1905)

Fonte: <http://postcardmemory.files.wordpress.com> (acessado em 07/05/2015)

ferrovia. O que existe em comum em todas as situações é a amplitude espacial adequada para acomodar sua presença. Entre as situações mais interessantes, destaca-se o trecho próximo à Estação *Bulowstrasse*, onde a linha precisou atravessar uma quadra construída antes de se posicionar sobre a calha da via de mesmo nome. A empresa promotora adquiriu o lote necessário para viabilizar a passagem da ferrovia, mas ao invés de deixá-lo vazio, construiu um edifício que mantinha a continuidade urbana da quadra e continha uma perfuração através da qual o trem passava criando um evento urbano extraordinário (figura 1.1.14)⁹. A Estação *Prinzenstrasse*, localizada sobre uma interseção viária que dificultava o posicionamento padrão dos acessos, foi conectada aos edifícios laterais existentes por meio de passarelas. Os edifícios, um residencial e o outro uma planta de gás, foram reformados de modo a incorporar a circulação vertical pública em seu interior. Bombardeada em 1945, essa estação foi reconstruída nos anos 1950 e os edifícios de acesso entre 1984 e 1991¹⁰. No trecho posicionado ao lado do canal, a estrutura do elevado tem um desenho particularmente delicado¹¹ criando um espaço coberto que se caracteriza como uma marquise.

Entre as experiências pioneiras, destaca-se ainda a *Wuppertaler Schwebebahn* localizada em Wuppertal (Alemanha). Planejada e construída entre 1887 e 1903, foi inaugurada em 1901 e continua em operação até hoje. A comissão designada para planejar a empreitada definiu um traçado onde cerca de dez dos mais de treze quilômetros de extensão da linha se localizavam sobre o Rio Wupper, permitindo grande economia de recursos ao evitar interferências com propriedades privadas. O problema então era encontrar um sistema que pudesse se adaptar à sinuosidade do rio e tirar partido dessa situação espacial tão particular.

No mesmo período em Berlim, o engenheiro Carl Eugen Langen tentava sem sucesso vender um

9. Lamentavelmente, após sua destruição, apenas a ferrovia foi reconstruída.

10. Fonte: [http://www.wikiwand.com/en/Prinzenstra%C3%9Ffe_\(Berlin_U-Bahn\)](http://www.wikiwand.com/en/Prinzenstra%C3%9Ffe_(Berlin_U-Bahn)) (acessado em 15/11/2015).

11. Projetado pelo arquiteto Alfred Grenander. Ver: http://www.u-bahn-archiv.de/geschichte/bio-grenander-1901-12_baw.html

Figuras 1.1.15 e 16: *Hochbahn* - Landwehrkanal (1901)

Fonte: <http://www.mein.schaufenster.com> (acessado em 07/05/2015)

Figura 1.1.07: *Wuppertaler Schwebebahn* (1901)

Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 07/05/2015)

excêntrico sistema desenvolvido por ele baseado em vagões com motores elétricos suspensos sob um monotrilho elevado. Seu desempenho e capacidade não eram dos mais convincentes quando comparados aos dos sistemas já conhecidos e implantados, mas sua configuração era muito oportuna na incomum situação de implantação sobre o rio. Essa coincidência de fatores favoreceu a escolha do sistema de Langen e o *Schwebbahn* se tornaria a marca registrada e maior ícone urbano de Wuppertal. Apesar desse sucesso pontual, Langen jamais conseguiria replicar a experiência.

Experiências nos últimos vinte anos

O panorama das questões de projeto envolvidas na implantação de sistemas elevados de transporte público não sofreu alterações relevantes desde as experiências pioneiras mencionadas acima. Destaca-se certamente a entrada em cena, na década de 1970¹², de uma nova categoria de sistemas elevados, os chamados *Bus Rapid Transit (BRT)* ou corredores de ônibus, mas excetuando-se algumas diferenças técnicas e operacionais, os principais desafios em sua inserção urbana são os mesmos dos outros sistemas. É significativo também o deslocamento geográfico dessas ações, que nas últimas décadas se concentraram basicamente nos chamados “mercados emergentes”, principalmente os asiáticos, mas também latino-americanos, como Brasil, México e Colômbia.

A atuação global de grandes empresas e instituições ligadas ao mercado de transportes a partir da década de 1980¹³ urbanos tem conduzido a uma padronização cada vez maior das soluções produzindo sistemas muito semelhantes entre si e geralmente alheios às particularidades do

12. A Rede Integrada de Transporte inaugurada em 1974 na cidade de Curitiba é considerada a experiência inaugural do conceito de sistema de transporte que recebeu posteriormente o nome de *Bus Rapid Transit* - BRT.

13. O ITDP (Institute for Transportation & Development Policy), fundado em 1985, é um promotor global do BRT.

ambiente urbano do qual fazem parte. Isso vale tanto para os metrô elevados quanto para os BRT elevados. Exemplos disso são os sistemas de Metrô de Medellín (Colômbia / 1995) e de Bangkok (Tailândia / 1999) ou os BRT de Xiamen (China / 2008) e de Kuala Lumpur (Malásia / 2015).

Em *Medellín*¹⁴ a maior parte do sistema é em nível e corre paralelo ao rio que organiza a cidade no sentido norte-sul. As linhas se elevam apenas em sua passagem pela zona central, mas as vias sobre as quais foram implantadas não apresentam largura suficiente para acomodá-las sem conflito com o entorno. A situação é particularmente problemática nas estações *San Antonio*, onde a conexão de duas linhas produziu uma massa elevada desproporcionalmente grande sob a qual o térreo perde toda qualidade espacial, e *Parque de Berrío*, em que a estação foi construída sobre um importante e histórico espaço público, provocando sua deterioração.

O caso de *Bangkok*¹⁵ é muito similar, com uma rede quatro vezes mais extensa que a de Medellín, sendo duas linhas inteiramente elevadas. Estas foram em sua maior parte implantadas sobre grandes eixos rodoviários já desprovidos de urbanidade, onde o acesso às estações ocorre por meio de extensas passarelas que, partindo de setores residenciais bastante desconectados, atravessam uma paisagem exclusivamente infraestrutural. Nos setores centrais, a presença da linha elevada produz uma série de impactos negativos e uma grande quantidade de espaços residuais, apesar de boa parte das vias utilizadas apresentarem larguras razoáveis. O que agrava o problema, no caso de Bangkok, é o desenho da infraestrutura, que apresenta estruturas aparentemente superdimensionadas e com certo desprezo pelo nível térreo. O projeto das estações é um claro exemplo disso: no nível térreo, sobre o canteiro central das vias, são dispostas

Figura 1.1.18: Medellín - Estação *San Antonio* (1995)

Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 19/11/2015)

Figuras 1.1.19 e 20: Bangkok Skytrain

Fontes: <https://www.skyscrapercity.com> e <https://commons.wikimedia.org> (acessados em 18/11/2015)

14. Metrô de Medellín: inaugurado em 1995 (Trecho elevado: 9,4 km de extensão / 12 estações). Fonte: <https://www.metrodemedellin.gov.co/> (acessado em 18/11/2015).

15. BTS - *Bangkok Mass Transit System (Skytrain)*: inaugurado em 1999 (36,7 km de extensão / 34 estações). Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/BTS_Skytrain?oldid=670206111 (acessado em 17/08/2015).

Figura 1.1.21: Xiamen - BRT

Fonte: <https://www.transportphoto.net> (acessado em 19/11/2015)

Figuras 1.1.22 e 23: Miami *Metromover*

Fontes: Google Street View e <https://commons.wikimedia.org> (acessados em 18/11/2015)

áreas técnicas e de serviços; o primeiro pavimento organiza o acesso de público e se configura como uma placa contínua de 150 por 22 metros; o segundo pavimento abriga as plataformas de embarque. A cota privilegiada pelo projeto é a do nível de acesso, que na maior parte das estações possui conexões diretas, através de passarelas, com edifícios do entorno (geralmente centros comerciais). Embora muito interessantes, estas articulações não chegam a configurar um térreo elevado que possa desempenhar as funções do térreo real e são insignificantes se comparadas à degradação que neste se produz.

As experiências com *BRT's* elevados não apresentam diferenças significativas nesse panorama. Entre os sistemas em operação, talvez o mais paradigmático seja o da Ilha de *Xiamen*¹⁶ (China), com duas linhas articuladas que percorrem a região central da cidade. As vias nas quais foram implantadas são suficientemente amplas para comportar sua presença sem prejuízo do entorno e as estações têm um desenho enxuto e se posicionam muitas vezes junto a espaços livres públicos. As estações finais da linha Leste-Oeste se transformam em nós multifuncionais, com os pátios e plataformas de embarque em sua cobertura e programas comerciais e culturais nos pavimentos inferiores, além de torres residenciais e comerciais.

Um caso relevante, com escala incomum, é o sistema elevado chamado *Metromover*¹⁷ localizado em Miami (EUA). Foi pensado como uma rede de abrangência local que percorre o centro da cidade, com paradas a cada duas quadras, conectando-se às principais estações dos sistemas metropolitanos. Essa característica local possibilitou um dimensionamento enxuto de suas instalações e permite realizar articulações com a cidade que não seriam possíveis em outra escala. Algumas estações localizam-se no interior de edifícios e através deles se acessa a rua;

16. *BRT* Elevado de Xiamen: inaugurado em 2008 (Trecho elevado: 19,4 km de extensão / 20 estações). Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Xiamen_BRT (acessado em 18/11/2015).

17. Miami *Metromover*: inaugurado em etapas entre 1987 e 1994 (Trecho elevado: 8 km de extensão / 21 estações). O sistema circula sobre pneus em composições de um ou dois carros. Fonte: www.miamidade.gov/transit (acessado em 19/11/2015).

há um momento em que a linha atravessa uma quadra perfurando um edifício residencial como fazia originalmente o *Hochbahn* de Berlim; o pátio de manutenção dos veículos é um pequeno edifício inserido na cidade que divide o espaço com a sede operacional e administrativa do sistema. Sem cobrar tarifa, o *Metromover* é considerado como uma das ações responsáveis pela recuperação social e econômica do *downtown* de Miami.

São Paulo

São Paulo apresenta atualmente uma extensão relativamente pequena de sistemas elevados de transporte público¹⁸, mas as obras em andamento e as novas linhas planejadas deverão ampliar significativamente esse número.

As primeiras experiências ocorreram durante a implantação da Linha 1-Azul do Metrô construída entre meados da década de 1970 e início da década de 1980. O trecho norte dessa linha, a partir da Estação Ponte Pequena (atual Armênia) e até a Estação Santana, foi executado com a linha elevada em um trecho total de três quilômetros. A obra seguiu o anteprojeto desenvolvido pelo consórcio HMD¹⁹, vencedor da concorrência promovida em 1966 pela Prefeitura Municipal de São Paulo para a elaboração do estudo da rede do Metrô, e contava com o arquiteto Marcello Fragelli como coordenador dos projetos de arquitetura.

O traçado escolhido para esse trecho da linha percorre duas situações urbanas muito distintas,

18. Em operação: Linha 1-Azul: 3 km de via elevada e 4 estações (Ponte Pequena - atual Armênia, Cruzeiro do Sul - atual Portuguesa-Tietê, Carandiru e Santana); Linha 2-Verde: 1 km de via elevada e 1 estação (Tamanduateí); Linha 3-Vermelha: 2 km de via elevada e 2 estações (D. Pedro e Brás); Linha 5-Lilás: 8 km de via elevada e 5 estações (Santo Amaro, Giovanni Gronchi, Vila das Belezas, Campo Limpo e Capão Redondo); Linha 15-Prata: 2,5 km de via elevada e 2 estações (Vila Prudente e Oratório); BRT Parque D. Pedro II/ Sacomã: 9 km de via elevada e 5 estações. Em construção: Linha 15-Prata - complementação (22 km de via elevada e 15 estações) e Linha 17-Ouro (17,5 km de via elevada e 18 estações). Total geral: 65 km de via elevada e 52 estações. Fonte: levantamento do autor.

19. HOCHTIEF, MONTREAL, DECONSULT. *O Metrô de São Paulo. Vol.2*. São Paulo, 1969.

Figura 1.1.24: Trecho elevado após a estação Armênia
Fonte: <https://www.panoramio.com> (acessado em 13/09/2013)

Figuras 1.1.25 e 26: Estação Ponte Pequena (Armênia)
Fontes: FRAGELLI (2010)

Figuras 1.1.27 e 28: Estação Tietê - a vida urbana engole a escultura
Fonte: FRAGELLI (2010) e Google Street View (acessado em 20/11/2015)

Figuras 1.1.29 e 30: Acessos das estações Carandiru e Santana
Fonte: Google Street View (acessado em 20/11/2015)

o que resultou em padrões de inserção contrastantes. O segmento da linha posicionado sobre o eixo da Avenida Cruzeiro do Sul, que possui uma calha com largura da ordem de 50 metros, incorpora-se ao contexto sem produzir grandes conflitos nem espaços residuais significativos. O trecho posicionado entre as avenidas do Estado e Cruzeiro do Sul, por outro lado, atravessa a malha urbana em diagonal, seccionando um conjunto de quadras deixando um rastro de espaços residuais e de relações espaciais conflituosas com as edificações preexistentes.

Das quatro estações localizadas nesse trecho, três (Cruzeiro do Sul - atual Portuguesa-Tietê, Carandiru e Santana) seguem um projeto padrão e ajustam-se ao entorno através de variações no desenho das galerias laterais de acesso. Já a Estação Ponte Pequena, por sua implantação em curva cruzando por sobre o Rio Tamanduateí, demandou um projeto específico. A seção transversal típica da linha e as estações apresentam clara unidade de desenho e potente expressividade, marcada pelo cuidadoso detalhamento dos elementos em concreto armado.

“Como minha preocupação era integrar a estação na linha, procurei uma forma única para os pilares de linha e das estações. Queria que as estações fossem elementos que dela brotassem, qual frutos. (...) O programa simples dos saguões, com seus pés direitos e larguras obrigatoriamente grandes, davam margem a um tratamento escultórico muito natural e quase racional dos volumes das escadas e dos vãos, explorando as possibilidades estruturais do concreto armado”.²⁰

A estratégia do arquiteto concentra os esforços no desenho dos elementos “linha” e “estação” como objetos, buscando trabalhá-los plasticamente em busca de uma expressão contundente. Essa abordagem funciona bem no projeto da Estação Ponte Pequena, edificação autônoma afastada de qualquer outro elemento construído e posicionada sobre o cruzamento de extensos eixos visuais. Para as demais estações, no entanto, essa lógica se revelou menos apropriada,

20. FRAGELLI, Marcello Accioly. *Marcello Fragelli: quarenta anos de prancheta*. São Paulo: Romano Guerra, 2010. Pág. 234 e Pág. 269.

já que sua condição de implantação determinou a vinculação às quadras adjacentes por meio das galerias elevadas e vestíbulos de acesso inseridos em lotes rodeados por edificações vizinhas. Ao privilegiar nesses elementos sua dimensão escultórica, deixando em segundo plano seu desempenho urbano, o resultado obtido foram estações mal inseridas no entorno e que empobrecem a dinâmica cotidiana das calçadas.

O traçado do trecho elevado da Linha 5-Lilás, inaugurado em 2002, segue o leito do córrego que estrutura a região, mas a impossibilidade de acompanhar seus raios de curvatura produziu uma série de defasagens em que a via é obrigada a cruzar sobre a malha urbana, produzindo enormes quantidades de espaços residuais. Das cinco estações executadas, quatro seguem um projeto padrão²¹ onde a estação é resolvida de forma independente de seu entorno e pausa, ora sobre retalhos fundiários ajardinados (Vila das Belezas), ora sobre ilhas viárias (Giovanni Gronchi, Campo Limpo e Capão Redondo). Todos os componentes do sistema ficam restritos a um ambiente infraestrutural no qual dialogam com outras redes - o canal do rio, suas vias marginais, terminais de ônibus - mas nunca confrontam a escala local.

A Estação Santo Amaro, última do trecho elevado antes da linha submergir rumo ao Largo Treze de Maio, situa-se em ponte sobre o Rio Pinheiros. Desvinculada do tecido urbano, sua principal função é permitir a conexão com a Estação Largo Treze da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM), projetada em 1985 pelo arquiteto João Walter Toscano (1933-2011). Seu projeto, marcado pela estrutura estaiada do corpo central, busca uma monumentalidade que se relaciona bem com a escala metropolitana do rio e suas marginais, mas não é capaz de resolver de modo coerente seu encontro com a estação preexistente.

Figuras 1.1.31 a 33: Linha Lilás do Metrô - situações espaciais produzidas e articulação com estação Santo Amaro
Fonte: Google Street View (acessado em 14/12/2015)

21. A arquitetura das estações foi desenvolvida pelo arquiteto Luiz Carlos Esteves a partir de 1993. A linha foi inaugurada em 2002.

Expresso Tiradentes

O sistema atualmente denominado Expresso Tiradentes, ainda em construção e com funcionamento parcial, é uma infraestrutura híbrida resultante de uma sucessão descontínua de planos e projetos desenvolvidos por diferentes gestões da administração municipal²². No intuito de evitar o exaustivo processo de descrição de suas diversas versões ao longo do tempo, será abordado aqui exclusivamente a partir da sua configuração como executada ou em vias de execução.

O sistema como um todo prevê a ligação do Terminal Parque D. Pedro II, na região central, com o Terminal Cidade Tiradentes, na zona Leste, através de uma linha de monotrilho elevado da Cidade Tiradentes até a Vila Prudente (a Linha 15 - Prata operada pelo Metrô), e de um BRT, em sua maior parte elevado, da Vila Prudente até o Parque D. Pedro II (operado pela SPTrans).

O BRT²³ encontra-se em operação desde 2007 e, somado a um ramal adicional até o Terminal Sacomã, possui aproximadamente nove quilômetros de extensão. A partir da Estação Mercado, ilha pelas pistas da Avenida do Estado e ligada ao Terminal Parque D. Pedro II por meio de passarelas, os ônibus percorrem um trecho de 700 metros de via segregada em nível, bloqueando uma ponte de pedestres que cruzava o Tamanduateí. Após passar sob os viadutos da ligação Leste-Oeste, a via se transfere para a laje preexistente sobre o canal do rio em um trecho de 1600 metros, no qual se localiza a Estação Ana Neri, acessível por meio de uma passarela. Após

Figura 1.1.34: Expresso Tiradentes - traçado geral
Fonte: SÃO PAULO (2006)

Figuras 1.1.35 e 36: BRT Expresso Tiradentes
Fonte: <https://www.panoramio.com> e Google Street View (ac. em 21/11/2015)

22. O projeto original se chamava “Fura-Fila” e foi lançado em 1996 durante a vitoriosa campanha eleitoral de Celso Pitta. A obra se iniciou em 1997, mas foi paralisada perto do final do mandato. Na gestão seguinte, de Marta Suplicy (2001-2004), foi rebatizado de “Paulistão”, teve seu projeto alterado e obras retomadas. Durante a gestão de José Serra (2005-2006) teve seu nome alterado para “Expresso Tiradentes” e o primeiro trecho foi inaugurado em 2007 por Gilberto Kassab, que assumiu a prefeitura após a renúncia de Serra.

23. Apesar de limitar-se ao trecho entre o centro e o Sacomã/Vila Prudente, é este sistema que atualmente leva o nome de Expresso Tiradentes, pois originalmente seria estendido até a zona leste. Sua arquitetura ficou a cargo do escritório de Ruy Ohtake, contratado em 1997 pelo então prefeito Celso Pitta.

esse trecho, a via se eleva em uma estrutura posicionada junto à margem oeste do rio, com os pilares tangenciando o muro da canalização, que percorre 3300 metros até a bifurcação entre o ramal que vai até o Terminal Sacomã e o que vai ao Terminal Vila Prudente. O primeiro percorre um trecho adicional de 1200 metros em elevado, desce até a Av. Luiz Ignácio Anhaia Mello e percorre outros 600 metros até o terminal. O segundo segue em elevado por mais 1400 metros e após a Estação Rua do Grito, desce ao nível do chão para cruzar sob quatro viadutos e volta a se elevar para finalmente ingressar no Terminal Sacomã.

Localizado em ambiente já bastante degradado pelo agressivo fluxo da Avenida do Estado e pela poluição e enchentes associadas ao canal do Tamanduateí, o elevado apenas acentuou o caráter infraestrutural e anti-urbano do eixo. A carenagem lateral decorativa, proposta pelo arquiteto Ruy Ohtake, aumenta significativamente a projeção e o volume da via elevada. As estações intermediárias apresentam um desenho frágil e desperdiçam preciosas oportunidades de reorganizar trechos da cidade. Os terminais Mercado e Sacomã, se por um lado apresentam situações espaciais internas interessantes (principalmente o segundo), por outro são muito mal articulados ao seu entorno, impondo ao pedestre percursos penosos e reproduzindo localmente a falta de urbanidade do eixo como um todo.

Segundo o autor do projeto, o recurso para realizar o “diálogo” e a “reformulação urbanística” seria a expressão estética do elevado, marcada pelo uso da chapa metálica colorida que recobre a estrutura.

“A eficiência do transporte público, aliada à expressão estética do conjunto da via elevada, pode propiciar o início da reformulação urbanística dos bairros da Moóca, Cambuci e Ipiranga. (...). A via elevada atravessa o espaço urbano a 10 m de altura média. Portanto, é presença marcante em São Paulo, devendo se relacionar bem com a cidade. Dizemos que deve “dialogar” com o espaço urbano. Assim, o desenho dessa via foi elaborado com cuidados, não só técnicos, mas, sobretudo, estéticos. Quem está na rua, olha o traçado

Figura 1.1.37: BRT Expresso Tiradentes

Fonte: <https://douglasponds.files.wordpress.com> (acessado em 21/11/2015)

Figura 1.1.38: BRT Expresso Tiradentes

Fonte: Nelson Kon

Figura 1.1.39: Monotrilho Linha Prata

Fonte: <https://www.panoramio.com> (acessado em 22/11/2015)

Figura 1.1.40: Monotrilho Linha Prata

Fonte: <https://mobilidadesampa.com.br> (acessado em 22/11/2015)

Figura 1.1.41: Estação Oratório

Fonte: <https://www.flickr.com> (acessado em 22/11/2015)

Figura 1.1.42: Estação Vila Prudente

Fonte: Google Earth (acessado em 22/11/2015)

longo e leve provocado pela chapa metálica curva que recobre a via. Para a cidade, uma horizontalidade sinuosa, uma trajetória poética no meio da heterogeneidade das construções”.²⁴

É lamentável que numa intervenção desse porte o arquiteto tenha assumido um papel tão omissivo, deixando de atuar nos pontos onde de fato poderia ter tido um papel importante, não no sentido de reformular o bairro, mas de implantar focos de uma urbanidade latente preparados para futuras transformações.

Linha 15-Prata

O monotrilho elevado que complementa o sistema no sentido leste até Cidade Tiradentes encontra-se atualmente em construção e constituirá a Linha 15-Prata da rede do Metrô. Um trecho inicial com 2200 metros e duas estações, Vila Prudente e Oratório, entrou em operação comercial em agosto de 2015 e permite observar algumas características que estarão presentes na linha como um todo. Seu traçado percorre o canteiro central das avenidas Luiz Ignácio Anhaia Mello (8500 metros de extensão e largura média de 40 metros) e Sapopemba (4300 metros de extensão e largura média de 35 metros), até alcançar o Terminal São Mateus. A partir desse ponto, deverá seguir pela Avenida Ragueb Chohfi e pela Estrada Iguatemi.

As avenidas que receberam os trechos já construídos da via elevada apresentam larguras médias entre 35 e 40 metros e são ocupadas em sua maior parte por construções relativamente baixas, o que permitiu a inserção da infraestrutura sem comprometimento significativo de sua qualidade espacial. O trecho final, ainda não construído, terá mais dificuldades de inserção, pois as vias disponíveis apresentam larguras bastante inferiores.

24. Extraído de um texto de Ruy Ohtake sobre o projeto publicado em 2007. Disponível em: http://www.constructalia.com/portugues_br/galeria_de_projetos/brasil/expresso_tiradentes#.VIHEmmcvnIU (acessado em 19/11/2015).

As duas estações em funcionamento, embora projetadas pelo mesmo arquiteto²⁵, apresentam características de inserção urbana bastante diversas. A Estação Vila Prudente, maior e mais complexa, integra três sistemas de transporte: a Linha 2-Verde, subterrânea, o Terminal do BRT, no nível térreo, e a estação do monotrilho elevado. Além disso, foi construída em fases: o Metrô iniciou sua operação em 2010 e os demais sistemas em 2015. O nó formado pelas três estações ocupa uma área de 200 por 60 metros ilhada entre as pistas da Avenida Anhaia Mello além de uma quadra inteira a norte da via e seu resultado em termos de espaço urbano produzido é decepcionante. Além de desperdiçar a oportunidade de incorporar outros programas, a ocupação da quadra é dispersa e fragmentada e as laterais voltadas para as ruas Cavour e Itamambuca são desprezadas, caracterizando-se como “fundos” da infraestrutura de transporte. As passarelas de acesso apresentam uma escala exagerada que não consegue estabelecer continuidade com os passeios públicos com os quais se conectam.

A Estação Oratório, por sua vez, apresenta uma inserção melhor resolvida, com os acessos laterais implantados em áreas suficientemente amplas como para criar pequenas praças e, no caso do acesso sul, entre a Av. Anhaia Mello e a Av. do Oratório, uma torre de oito pavimentos que abriga programas administrativos e de apoio da própria linha. Se por um lado o conjunto da estação continua sendo monofuncional, por outro sua solução permite visualizar a possibilidade de articulação com outros elementos e a capacidade de adicionar espaços de qualidade urbana ao entorno ao invés de suprimi-los.

25. Todos os projetos foram desenvolvidos pelo escritório Luiz Esteves Arquitetura. Ver: www.luizesteves.arq.br

1.2. SUBTERRÂNEAS

A criação de redes subterrâneas de circulação é provavelmente tão antiga quanto as próprias cidades e deixou vestígios em diversas culturas. As cidades subterrâneas na região da Capadócia (Turquia) ou as redes de túneis na Vila Adriana, em Tivoli (Itália), são exemplos notáveis de um tipo de infraestrutura antigo e bastante comum. São célebres também as especulações de sistemas de ruas subterrâneas registradas por Leonardo da Vinci em seus cadernos de esboços. A própria ferrovia, técnica que produziu os primeiros sistemas modernos de transporte urbano, foi inicialmente desenvolvida para utilização no interior de minas.

Sistemas subterrâneos de mobilidade²⁶ apresentam um modo muito peculiar de relação com a cidade pois, apesar de frequentemente constituírem grandes redes de abrangência metropolitana, sua presença é fragmentada e pontual. É através dos pontos onde o sistema aflora, seus acessos, estações e elementos de ventilação, que estes sistemas dialogam com a cidade, estabelecem relações com o entorno e interferem diretamente no espaço urbano. Esta é a dimensão dos projetos que se pretende discutir nesta seção do trabalho. Embora os espaços internos das estações constituam partes importantes da cidade e apresentem uma série de questões de projeto interessantíssimas, decidiu-se concentrar aqui a discussão exclusivamente sobre os componentes do sistema que estabelecem relações espaciais com elementos urbanos fora dele.

A *Metropolitan Railway* londrina iniciou sua operação comercial em 1863 e é considerada o primeiro sistema subterrâneo moderno de mobilidade urbana. Suas estações localizadas nas zonas mais centrais carregavam ainda muito do caráter das estações ferroviárias suburbanas acrescidas de uma expressão monumental que aquelas não apresentavam. Com a rápida e

26. Cabe ressaltar que a grande maioria das redes se constitui de combinações entre trechos subterrâneos (geralmente nas zonas mais centrais e adensadas) e trechos elevados ou em nível (em áreas periféricas e menos construídas quando de sua implantação).

contínua expansão da rede durante as décadas seguintes, não levou muito tempo para que fossem experimentadas formas alternativas, tanto do ponto de vista arquitetônico quanto comercial, de inseri-las na cidade.

Por sua geralmente longa extensão, esse tipo de infraestrutura se relaciona comumente com ambientes urbanos muito variados. Nos sistemas bem projetados essa variação se traduz em uma diversidade de soluções de suas estações, inclusive dentro de uma mesma estação, procurando adequá-las aos locais onde se inserem. Por esta razão, a análise a seguir não se organiza a partir dos sistemas como um todo, mas sim a partir dos diferentes modos específicos de organizar a inserção urbana das estações e da solução de seus pontos de contato com a cidade.

1.2.1. A ESTAÇÃO COMO UM MONUMENTO

Afirmou-se acima que as primeiras estações do Metrô de Londres apresentavam, ainda que de modo contido, certa monumentalidade no desenho de seus acessos. Isto é visível, por exemplo, nos projetos para as estações *Paddington Junction*, *Farringdon Road* e *Portland Road*²⁷. No desenvolvimento posterior da rede, essa característica se perderia e as estações seriam cada vez mais integradas ao tecido urbano cotidiano. O caráter monumental, no entanto, voltou a aparecer muitas vezes em outros contextos.

Um projeto que assume evidentemente este caráter monumental é o de Otto Wagner para alguns trechos do *Wiener Stadtbahn*, sistema ferroviário parcialmente subterrâneo implantado em Viena (Áustria) nos últimos anos do século XIX, entre os quais se destaca a Estação *Karlsplatz* inaugurada em 1899. Wagner tinha plena consciência da importância de se projetar uma

Figuras 1.2.01 e 02: Metropolitan Railway (1863), Londres

Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 22/11/2015)

Figura 1.2.03: Estação Karlsplatz (1899), Otto Wagner

Fonte: <http://www.ottowagner.com> (acessado em 22/11/2015)

27. As três estações fazem parte do primeiro conjunto construído na década de 1860. Todas tiveram seus acessos originais modificados ou inteiramente substituídos.

Figuras 1.2.04 a 06: Metrô de Moscou - estações *Kropotkinskaya*, *Sokolniki* e *Krasnye Vorota* (1935)

Fonte: <http://thecharnelhouse.org> (acessado em 17/08/2015)

infraestrutura desse porte com as mesmas preocupações arquitetônicas e urbanas de qualquer outro projeto e procurou se envolver na solução de pontes, viadutos e estações.

O exemplo mais representativo desta maneira de desenhar as estações de um sistema subterrâneo é provavelmente o metropolitano construído em Moscou em meados da década de 1930. A construção da infraestrutura representou uma grande conquista da revolução e as estações deveriam constituir sua celebração. Além dos amplos, bem iluminados e luxuosamente acabados espaços internos, os pavilhões de acesso se tornaram marcos na paisagem da cidade. As estações *Kropotkinskaya*, *Sokolniki* e *Krasnye Vorota*²⁸, inauguradas em 1935, são belos exemplos desse conjunto.

Recentemente em São Paulo foi construída a Estação Butantã²⁹, ligada à Linha 4-Amarela do Metrô. Seu acesso é marcado por um grande volume inteiramente revestido com placas de aço inoxidável e grande destaque local. Sua escala monumental, no entanto, não é uma decisão arquitetônica, mas uma decorrência de um conjunto de equipamentos e áreas técnicas que foram localizadas em seu interior. Isto gera uma situação conflitante onde o edifício claramente solicita a atenção do público, mas ao recebê-la, não oferece nada em troca. Além disso, a enorme edificação foi implantada em uma área estreita e alongada, “ilhada” pelo sistema viário projetado, deixando como único espaço livre de mediação entre o bairro e a estação calçadas relativamente estreitas e desprovidas de relações com o seu interior.

28. Estação Kropotkinskaya (1935): arquitetos Alexey Dushkin e Ya. Likhtenberg; Estação Sokolniki (1935): arquitetos Ivan Taranov e Nadezhda Bykova; Estação Krasnye Vorota (1935): arquitetos Ivan Fomin e N. Andrikanis. Fontes: https://en.wikipedia.org/wiki/Moscow_Metro (acessado em 25/11/2015) e <http://thecharnelhouse.org/2013/05/24/buried-treasure/> (acessado em 25/11/2015).

29. Estação Butantã (2006-2010): Tetra Arquitetura.

1.2.2. INSERÇÕES NO ESPAÇO PÚBLICO

Um modo muito frequente de resolver a conexão de estações subterrâneas de transporte público com a cidade é através da inserção discreta de seus pontos de acesso em espaços livres públicos como passeios ou praças. Esta abordagem procura minimizar a interferência no nível térreo, inserindo acessos ao ar livre ou dotados de pequenos abrigos, onde o elemento de maior destaque é normalmente a placa de sinalização do sistema³⁰. Os primeiros sistemas a adotar acessos desse tipo como padrão para a maior parte das estações foram os Metropolitanos de Budapeste (Hungria), espacialmente na Linha 1 inaugurada em 1896, e o de Paris (França), nas linhas empreendidas pelo engenheiro Fulgence Bienvenüe³¹ a partir de 1896.

O Linha 1 do Metrô de Budapeste é a segunda mais antiga do mundo após a *Metropolitan Railway* de Londres. Foi planejada e construída pela empresa alemã Siemens & Halske, pioneira na eletrificação de linhas de transporte público, para atender ao fluxo de visitantes esperado para a “Exposição do Milênio” que se realizou na cidade. Executada a partir de 1894 e inaugurada pelo imperador austro-húngaro József Ferenc em 1896³², tinha 3,7 quilômetros de extensão, onze estações, sendo nove subterrâneas, e utilizou critérios de desenho que se tornaram modelares. As escadarias de acesso às estações subterrâneas contavam originalmente com pequenos e rebuscados abrigos chamados *kiosks* que, se faziam algum sentido no contexto das celebrações do final do século XIX, deixariam de fazê-lo no novo século e seriam todos substituídos, a partir de 1911³³, por elementos sem cobertura e muito mais austeros.

30. Com a expansão e o fortalecimento das legislações de acessibilidade universal a partir da década de 1990, abrigos para as cabines de elevadores se somariam ao repertório de elementos utilizados nesses sistemas.

31. Fulgence Bienvenüe (1852-1936), considerado o “pai” do Metrô parisiense, ficou a cargo a partir de 1896 do traçado e da construção de uma rede com dez linhas, das quais implantou nove. A primeira, *Porte Maillot-Porte de Vincennes*, foi inaugurada durante a Feira Universal de 1900.

32. Fonte: [https://en.wikipedia.org/wiki/Line_1_\(Budapest_Metro\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Line_1_(Budapest_Metro)) (acessado em 01/12/2015).

33. Fonte: <http://www.urbanrail.net/eu/hu/budapest/budapest-line1.htm> (acessado em 01/12/2015).

Figuras 1.2.07 e 08: Metrô de Budapeste (1896)

Fonte: <http://egykor.hu> (acessado em 01/12/2015)

Figura 1.2.09: Metrô de Paris (1900)

Fonte: <http://www.cartacapital.com.br> (acessado em 01/12/2015)

Figura 1.2.10: Metrô de Nova Iorque (1904)

Fonte: <https://www.nyc-subway.com> (acessado em 01/12/2015)

Figura 1.2.11: Diferentes versões de luminárias utilizadas para indicar as saídas do Metrô de Nova Iorque

Fonte: New York Transit Museum. *Subway Style: 100 years of architecture & design in the New York City Subway*. New York: ST&C, 2004.

Em Paris, o arquiteto Hector Guimard foi o responsável pelo potente projeto dos pavilhões de acesso, do sistema de sinalização, iluminação e guarda-corpos, que acabariam se tornando importantes símbolos da cidade. Da família de projetos³⁴ desenvolvida pelo arquiteto, destaca-se a *candélabre*, versão sem cobertura e composta por um guarda corpo em volta do vazio da escada e um portal marcando a entrada. A grande contribuição do exemplo parisiense, contudo, foi a de revelar a possibilidade de representar, através de elementos singelos e dispersos no território, a totalidade de uma potente rede de abrangência metropolitana, multiplicando seu alcance simbólico e modificando as formas de percepção do espaço urbano pela população.

O sistema subterrâneo de Nova Iorque, iniciado a partir de 1904, baseou o desenho das estações de suas primeiras linhas no modelo de Budapeste. Embora muitas das saídas contassem originalmente com pequenos *kiosks* de vidro e metal³⁵, o padrão que prevaleceu na cidade foi o das saídas descobertas, nas quais o dispositivo de iluminação se tornou seu elemento de identificação. Nas versões mais antigas, uma luminária de base octogonal com vidros leitosos exibia intercalado em suas faces o logotipo do *subway*. Em versões posteriores passou a ser adotada uma luminária esférica que prescindia de textos e se tornou ela mesma uma espécie de logotipo, o *subway globe*. Variações em sua coloração foram testadas como modo de comunicar características específicas de cada entrada, como horário de funcionamento ou disponibilidade de bilheteria, mas o seu desenho era facilmente reconhecível.

Entre os sistemas mais recentes destaca-se o de Bilbao (Espanha), projetado pelo escritório

34. Guimard (1867-1942) desenvolveu três tipos de acesso: o *pavillon*, de maior porte e implantado nas estações mais importantes, a *édicule*, pequeno abrigo em que utiliza vidro na cobertura, e o *candélabre* ou *entourage*. Fonte: <https://leparisdhector.wordpress.com> (acessado em 30/11/2015).

35. O projeto dos *kiosks* nova-iorquinos foi elaborado pelos arquitetos George L. Heins e Christopher Grant LaFarge (Heins & LaFarge). Fonte: <http://www.nyc-architecture.com/ARCH/Notes-subway.htm> (acessado em 01/12/2015).

britânico *Foster and Partners*³⁶ e cuja inserção urbana segue a lógica aqui discutida. Todos os acessos receberam abrigos padronizados com um desenho extremamente icônico, em estrutura metálica e vidros curvos, semelhantes ao *cockpit* de um avião de caça. Inseridos sempre em passeios largos ou praças, conseguem inserir-se de modo adequado, sem provocar obstruções ou constranger espaços lindeiros. A estratégia de expressão e representação do sistema parte de intenções similares às aquelas que nortearam as soluções de Guimard para Paris um século antes, e como aquelas, foi muito bem sucedida.

Em São Paulo podemos encontrar diversos acessos a estações do Metrô desenhados dessa maneira: ao longo da Avenida Paulista; na Linha Norte-Sul, como a República ou a Tiradentes; entre outras. Ao longo da Paulista³⁷ foi adotado um abrigo envidraçado protegendo a maioria das saídas. Aplicada em apenas um trecho pequeno da rede, apresenta um desenho que, se não se revela particularmente problemático, tampouco demonstrou potência suficiente para tornar-se um ícone do sistema. Em alguns dos acessos descobertos, como na Praça da República, observa-se uma questão mal resolvida quanto ao seu sistema de fechamento: planejados para receberem portões apenas no nível inferior, acabaram sendo gradeados também no nível térreo, tornando-se extremamente agressivos com o entorno e pouco acolhedores para seus usuários. Nas situações em que esse fechamento não ocorreu, como por exemplo, na Estação Tiradentes, configuram pequenos espaços públicos bem inseridos na cidade.

Figuras 1.2.12 e 13: Metrô de Bilbao (1995), Foster and Partners
Fonte: www.fosterandpartners.com (acessado em 01/12/2015).

Figura 1.2.14: Metrô de São Paulo - Estação República
Fonte: HOCHTIEF, MONTREAL, DECONSULT (1969)

36. Metrô de Bilbao: 1988-1995 / *Foster and Partners Architects*. Fonte: www.fosterandpartners.com (acessado em 01/12/2015).

37. O trecho inicial da Linha 2-Verde do Metrô, entre o Paraíso e a Rua da Consolação, foi construído entre 1987 e 1991.

1.2.3. OCUPAÇÃO DE LOTES

Em 1903, a *Underground Electric Railways Company of London* (UERL) designaria o jovem arquiteto Leslie Green³⁸ como responsável pelo projeto de aproximadamente cinquenta estações distribuídas em três linhas que se encontravam em construção naquele momento. A maior parte dos acessos seria localizada em lotes de dimensões variadas inseridos na malha urbana, o que determinava que os edifícios deveriam ser projetados um a um de modo específico. Além disso, a empresa tinha a intenção de explorar comercialmente o espaço aéreo sobre os edifícios, em configurações que seriam definidas posteriormente. Green desenvolveu uma estratégia simples e inteligente, que lhe permitia incorporar todas essas variáveis e ao mesmo tempo criar uma identidade forte e um sentido de conjunto, organizada sobre as seguintes premissas: os edifícios teriam um núcleo inicial com um ou dois pavimentos, dependendo da área do lote, de caráter austero e urbano, prevendo espaços para pequenos postos comerciais; seriam construídos com lajes de cobertura planas e uma estrutura metálica independente dimensionada para suportar pavimentos adicionais e sua expressão seria padronizada através do desenho das aberturas e de um único material de revestimento, placas cerâmicas esmaltadas, aplicado sobre toda a fachada. A estratégia foi muito bem sucedida e, além de ter viabilizado o desenvolvimento imobiliário vertical de modo independente em muitas das estações, estabeleceu a identidade arquitetônica mais duradoura da imensa e dinâmica rede londrina.

O caminho indicado por Green seria reinterpretado nas décadas de 1920 e 1930 pelo arquiteto Charles Henry Holden (1875-1960) que, utilizando uma linguagem muito diversa, manteria as premissas urbanas dos projetos anteriores ampliando o repertório de uma arquitetura pública que, na Londres da década de 1920, representava a vanguarda da modernidade. São notáveis os exemplos das estações *Mansion House* (1925), *Tooting Bec* (1926) e *Highgate* (1930), em seu

Figuras 1.2.15 a 17: Estações de Leslie Green

Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 04/12/2015).

38. Green tinha então 28 anos e trabalhou intensamente no projeto das estações até 1908, quando faleceu devido a uma tuberculose, aos 33 anos. Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/Leslie_Green (acessado em 25/11/2015).

cuidado em ajustar-se à escala do entorno conformando espaços urbanos coesos.

A mais recente linha em implantação na capital inglesa, a *London Crossrail*³⁹, foi concebida como um projeto de desenvolvimento urbano que associa o transporte a novos empreendimentos imobiliários e à criação ou reconfiguração de espaços livres públicos. A infraestrutura possui alcance regional e cruza em subterrâneo a região central da cidade através de aproximadamente 21 quilômetros de novos túneis. Das oito estações localizadas nesse trecho, sete são associadas a empreendimentos de uso misto, com habitação, escritórios e áreas comerciais com os acessos ao sistema localizados no interior dos edifícios. A companhia formula as oportunidades e concede a parceiros privados o desenvolvimento do projeto. Não existe unidade formal ou busca de identidade. O que une a ação como um todo é a clara preocupação de tirar proveito, em todos os sentidos, da oportunidade que a infraestrutura propicia.

Em São Paulo, após quatro décadas de experiências concretas, a Companhia do Metropolitano ainda não se mostrou capaz de desenvolver uma maneira integrada de inserir suas estações na cidade que, não só deixam de qualificar o entorno imediato como por vezes contribuem para sua degradação. O acesso à Estação República⁴⁰ pela Rua do Arouche é um exemplo nítido dessa situação. Situado num lote de esquina com frente para a Praça da República, o acesso divide o térreo de uma edificação de dois pavimentos com áreas comerciais e um espaço de bilheteria e espera de um serviço de ônibus para os aeroportos. Recuado da calçada, eleva-se uma torre de ventilação do Metrô. A edificação demonstra um desprezo total pelo entorno, como se estivesse implantada em meio a um pátio suburbano de serviços e não em uma esquina de uma das áreas mais significativas do centro. Na solução dada à Estação Anhangabaú⁴¹ não apenas desperdiçou-se a oportunidade de desenhar um edifício que arrematasse a empena cega vizinha, “remediada”

Na página oposta:

Linha superior - Figuras 1.2.18 a 20: Charles Henry Holden - estações Mansion House (1925), Tooting Bec (1926) e Highgate (1930)

Fonte: <http://www.theguardian.com> (acessado em 04/12/2015)

Linha inferior - Figuras 1.2.21 a 23: London Crossrail - estações Bond Street, Dean Street e Hanover Square

Fonte: <http://www.crossrail.co.uk> (acessado em 04/12/2015)

39. Ver: <http://www.crossrail.co.uk/>

40. A Estação República (Linha Vermelha) foi inaugurada em 1982.

41. A Estação Anhangabaú (Linha Vermelha) foi inaugurada em 1983.

por meio de uma pintura encomendada ao artista Maurício Nogueira Lima, e que desfrutaria de visuais privilegiadas do bairro, como foi completamente negligenciado seu perímetro de contato com a Ladeira da Memória, criando praças carentes de sentido e permanentemente vazias (quando não são fechadas por portões) que desqualificam o passeio adjacente e a própria Ladeira.

“A implantação da estação Anhangabaú provocou grandes alterações na área da Ladeira da Memória, ao destruir os bares, papelarias, oficinas de pintura de faixas e painéis, chaveiros, enfim, uma série de pequenos estabelecimentos de serviços diversificados que se abriam para a ladeira e que, apesar do aspecto decadente, conferia vida e um caráter próprio ao lugar”.⁴²

O argumento da falta de experiência quando do projeto dessas estações, pertencentes à primeira geração de empreendimentos do Metrô paulistano, poderia eventualmente justificar esses equívocos caso não tivessem sido recentemente concluídas estações da Linha 4 - Amarela como a Fradique Coutinho e Paulista. Nos dois casos, com configurações de acessos muito similares, os projetos parecem ignorar seu entorno e desprezar o valor do solo urbano que ocupam. De um lado, blocos desproporcionalmente volumosos abrigam em seus pavimentos superiores áreas técnicas e instalações que poderiam estar em subsolo; do outro, construções térreas e acanhadas ignoram a vizinhança e desqualificam o passeio público através de paredes cegas e pouca vinculação (na estação Paulista o pequeno acesso fica constrangido entre os vizinhos e desperdiça o aproveitamento vertical do seu espaço aéreo e na Estação Fradique Coutinho a Rua dos Pinheiros é tratada como um “fundo”). Lamentavelmente as estações Oscar Freire e Higienópolis-Mackenzie devem seguir o mesmo padrão e não será nesta linha que os equívocos urbanísticos do Metrô de São Paulo em relação a essa forma de implantação de suas estações serão superados.

Figura 1.2.24: Estação República e Rua do Arouche

Fonte: arquivo do autor

Figura 1.2.25: Estação Anhangabaú e Ladeira da Memória

Fonte: arquivo do autor

42. BARTALINI (1988). Pág. 79.

Figuras 1.2.26 e 27: Estações Paulista e Fradique Coutinho
Fonte: Google Street View (acessado em 04/12/2015)

Figura 1.2.28: Estudo de empreendimentos junto à estação Tatuapé
Fonte: METRÔ (1995)

Em uma publicação sobre o planejamento do Metrô editada em 1995⁴³, encontra-se uma seção com o seguinte título: *“Empreendimentos associados - estudo do potencial de áreas edificáveis pertencentes ao patrimônio do Metrô e das estratégias de sua edificação e comercialização em conjunto com o setor privado.”* São mencionadas algumas considerações genéricas sobre os benefícios, sobretudo financeiros, de explorar áreas associadas à infraestrutura da companhia. São apresentadas ainda ilustrações de empreendimentos vinculados às estações existentes Consolação e Tatuapé. A contradição é que, enquanto enaltecia o potencial desse tipo de estratégia, utilizando como exemplos estações já implantadas (onde as possibilidades reais de aplicação eram reduzidas), o Metrô planejava a Linha 4 - Amarela, sem adotar nenhuma dessas premissas.

É importante enfatizar neste ponto que, no âmbito desta pesquisa, o problema fundamental não é o desperdício do potencial imobiliário associado às infraestruturas, mas sim o desperdício do seu potencial de valorização e qualificação urbana, que fica gravemente comprometido pela ausência de programas complementares.

1.2.4. ASSOCIAÇÃO A ESPAÇOS LIVRES PÚBLICOS

A quarta maneira discutida neste trabalho de abordar a inserção urbana de uma estação é através de sua associação a espaços livres públicos, seja pela criação de novos, seja pela reconfiguração de preexistentes. Em São Paulo há um amplo leque de experiências desse tipo executadas, com resultados muito diversos em termos de qualidade espacial e apropriação.

Ao longo da Linha 1 - Azul do Metrô encontra-se essa associação nas estações Jardim São Paulo,

43. *O Planejamento do Transporte no Metrô de São Paulo*. São Paulo: Companhia do Metropolitano de São Paulo - Metrô, 1995.

Sé, São Bento, Liberdade e Praça da Árvore⁴⁴; na Linha 2 - Vermelha, além da Sé já mencionada, a estação Santa Cecília⁴⁵; na Linha 4 - Amarela, as estações Luz e Faria Lima. Esses oito casos são complexos, apresentam muitas especificidades e para serem bem compreendidos demandam análises específicas e suficientemente aprofundadas de modo a evitar generalizações. Duas dessas experiências, no entanto, bastam para nutrir a discussão que se pretende realizar aqui.

Sé

Críticas à Estação Sé do Metrô e principalmente à nova Praça da Sé a ela associada, tornaram-se pauta de debates públicos desde a sua inauguração (1976) e já foram aprofundadas em numerosos artigos e trabalhos acadêmicos⁴⁶. Durante o desenvolvimento do projeto da estação, o ponto de inflexão, que determinaria as principais condicionantes que o projeto definitivo não soube resolver, foi a modificação do traçado da Linha Leste-Oeste, que passou de subterrânea a elevada no trecho que inclui as estações Parque D. Pedro e Brás. A decisão tomada pelo Metrô evidentemente reduzia os custos de implantação desse trecho da linha, mas determinava o afloramento da cobertura da estação e a necessidade de demolir as edificações localizadas na quadra entre as praças Sé e Clovis Beviláqua, conformando assim um único vazio.

Na elaboração do projeto definitivo da estação⁴⁷, a atenção dedicada à qualificação do espaço interno não se nota em suas relações com o entorno. O grande vazio interno, apelidado por

44. A Estação Conceição apresenta uma configuração um pouco mais complexa e será analisada no capítulo 3 deste trabalho.

45. A Estação República não foi incluída porque ali a abordagem em relação à praça não foi de reformulação e integração, mas de redução do seu impacto ao menor possível.

46. SANTOS JUNIOR (1991); DE BEM (2002); MILANESI (2002).

47. A estação, conforme construída, foi desenvolvida entre 1973 e 1976 por uma equipe técnica interna do Metrô coordenada pelos arquitetos Roberto Ezell Mac Fadden e José Paulo De Bem e o arquiteto da Promon Álvaro Macedo. Fonte: Revista A construção São Paulo nº 1568, 27/02/1978. Pág. 14.

Figura 1.2.29: Praça Clovis Beviláqua em 1953

Fonte: <http://www.skyscrapercity.com> (acessado em 24/11/2009)

Figura 1.2.30: Praça da Sé na década de 1960

Fonte: <http://www.skyscrapercity.com> (acessado em 24/11/2009)

seus autores de “maracanã”, do exterior só busca a luz. Os acessos mais importantes ficam no perímetro da praça esvaziando sua porção central. O grande fosso de iluminação e ventilação posicionado junto à praça frontal da catedral estabelece uma divisão muito rígida entre os dois setores. O projeto da praça, desenvolvido por outra equipe de arquitetos⁴⁸ ligada à EMURB⁴⁹, apenas agravou os problemas que a estação prefigurava. O trecho a seguir de depoimento do arquiteto Domingos Theodoro demonstra como o projeto da praça partiu de premissas contraditórias e equivocadas:

“Tratando-se de uma praça que é o teto de um grande edifício - a estação - com poços de ventilação, de insuflação de ar, entradas e saídas, não seria possível construir na superfície um Hyde Park. (...) A estação não é totalmente subterrânea. É semi-enterrada, aflorando um pouco na superfície com seus sistemas de iluminação e ventilação (...). Uma das dificuldades do projeto foi a de ‘mascarar’ tais afloramentos. Por isso criamos o espelho d’água, os patamares e jardineiras - elementos colocados aparentemente de forma arbitrária mas que, na realidade, foram criados em função de exigências do que existia embaixo”.⁵⁰

É sintomático que as justificativas dadas pelos arquitetos para as soluções adotadas na praça sejam defensivas e a estação seja apresentada como um problema (‘não seria possível’, ‘mascarar’, ‘forma arbitrária’, ‘exigências’). Para além dos “problemas herdados” do projeto da estação, o desenho da praça cria diversos outros: seu interior é excessivamente fechado em quase todo o perímetro e a sucessão de patamares, canteiros e espelhos d’água interrompe os possíveis percursos, tornando os caminhos periféricos, mais evidentes e diretos, os preferidos

Figura 1.2.31: Construção da Estação Sé
Fonte: Acervo do METRÔ

48. A equipe da EMURB era formada pelos arquitetos José Eduardo de Assis Lefèvre, Domingos Theodoro de Azevedo Netto, William Mumford, Antonio Sérgio Bergamin, Paulo Celso del Picchia e Vladimir Bartolini. Fonte: XAVIER, Alberto. *Arquitetura Moderna Paulistana*. São Paulo: Pini, 1983.

49. A Empresa Municipal de Urbanização (EMURB) foi extinta em 2010 e suas atividades foram divididas entre as novas empresas SP-Obras e SP-Urbanismo.

50. Fonte: Revista A construção São Paulo nº 1568, 27/02/1978. Pág. 14.

Figuras 1.2.32 a 38: Praça-Estação Sé nos anos 1970
Fonte: Acervo do METRÔ

pelos pedestres que frequentam a região. As quadras parcialmente demolidas no setor norte quando da construção da estação, localizadas entre a praça e a Rua Venceslau Brás, jamais foram reconstituídas. As edificações preservadas entraram em decadência e nunca se recuperaram, conferindo a esse setor um caráter de ruína e degradação que prevalece ainda hoje. A demolição de um conjunto significativo de edifícios que ajudavam a organizar o recinto espacial e programaticamente, não foi acompanhada de uma resposta à altura dessas questões.

A reflexão abaixo, feita posteriormente por um arquiteto que integrou a equipe da EMURB que desenvolveu o projeto definitivo da praça, aponta claramente deficiências cruciais do empreendimento:

“Mas talvez não houvesse muitas perspectivas de uso cotidiano num espaço tão limitado de um lado por uma rua com alto fluxo de veículos, sem uso lindeiro expressivo e separada da praça por canteiros elevados; de outro por fossos e jardineiras, e num terceiro lado pelo Palácio da Justiça. O quarto lado (correspondente à antiga rua de Santa Tereza), sozinho, talvez fosse insuficiente para promover o uso intensivo e constante do vazio central (afinal não tão disponível, pois ali também se localiza o grande domo de iluminação dos vários níveis da estação)”.⁵¹

Faltou na análise acima mencionar a quinta “fachada” que poderia potencialmente conferir animação à praça: a própria estação, que assim como as demais, não foi concebida com essa premissa. Seja do ponto de vista espacial, seja do ponto de vista programático (já que não foram planejados programas complementares), o conjunto praça-estação, como construído, representa um dos maiores fracassos urbanos da história da cidade.

51. BARTALINI (1988). Pág. 192.

Les Halles

Figuras 1.2.39 e 40: Pavilhões de Les Halles - perspectiva do projeto original e imagem de 1942

Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 07/12/2015).

Figura 1.2.41: Forum Les Halles

Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 07/12/2015).

Uma experiência análoga à da Sé, também objeto de intensas polêmicas e projetos, é o setor de *Les Halles*, em Paris (França). Durante o planejamento do sistema ferroviário chamado *Réseau Express Régional* (RER) implantado na região metropolitana parisiense durante as décadas de 1960 e 1970, a área (350 por 150 metros) ocupada pelos pavilhões metálicos⁵² do mercado central, localizada em pleno centro da cidade, foi escolhida para receber uma grande interseção subterrânea formado por uma estação do RER articulada à rede de Metrô existente. A ação foi concebida não apenas como uma intervenção infraestrutural de mobilidade, mas como um complexo projeto urbano envolvendo diversos programas comerciais, culturais e de lazer. A nova estação foi posicionada a uma profundidade de aproximadamente vinte e dois metros de modo a criar um “buraco” suficientemente amplo para abrigar a instalação de um gigantesco edifício. Para gerir o empreendimento foi criada em 1972 a *Société d'Economie Mixte d'Aménagement des Halles* (SEMAH) e em 1979 seria inaugurado o *Forum Les Halles*⁵³. A interseção *Chatelet-Les Halles* se tornou em pouco tempo a principal porta de chegada a Paris e a estação subterrânea mais movimentada da Europa com aproximadamente 750 mil usuário por dia⁵⁴. O *Forum*, que se beneficia desse fluxo recebendo em média 150 mil visitas diárias, se tornou um dos maiores centros comerciais da cidade⁵⁵.

O sucesso da infraestrutura e do centro comercial, no entanto, não foram suficientes para garantir bons níveis de apropriação dos espaços públicos criados junto à superfície. Tanto a arquitetura

52. Os pavilhões do mercado foram projetados pelo arquiteto Victor Baltard e construídos entre 1853 e 1870.

53. Em 1979 foi inaugurada a primeira fase do centro, com 43 mil m² distribuídos em quatro níveis e projetada pelos arquitetos Claude Vasconi e Georges Pencreac'h. Em 1985 foi feita uma ampliação segundo projeto de Paul Chemetov e em 1986 foi criado um jardim público sobre parte de sua cobertura. Fonte: <http://www.evous.fr/Le-Forum-des-Halles-architecture,1180748.html> (acessado em 07/12/2015).

54. A estação Sé foi projetada para uma capacidade máxima de um milhão de usuários por dia, mas atualmente recebe por volta de 620 mil. Fonte: <http://www.metro.sp.gov.br/metro/numeros-pesquisa/indicadores.aspx> (acessado em 07/12/2015).

55. Fonte: <http://www.parisleshalles.fr/sites/default/files/2014-07-Plaquette-Halles-web-UK.pdf> (acessado em 07/12/2015).

que afluía do centro comercial, como o paisagismo da área ajardinada, apresentavam uma carga excessiva de elementos e criavam percursos truncados e espaços fragmentados e pouco legíveis. Um pátio central poderia articular a superfície aos níveis inferiores do *Forum*, mas uma profusão de canteiros e elementos decorativos terminaram por isolá-lo do entorno.

Como resposta às críticas acumuladas e para evitar que o abandono do espaço público impactasse na vitalidade dos programas subterrâneos, a prefeitura parisiense iniciou em 2002 um programa de reformulação do setor, pautado por consultas públicas e pela participação de associações civis e representantes das entidades estatais e privadas envolvidas. Em 2003/2004 foi realizado um concurso internacional de ideias para a reconfiguração da superfície do setor, resultando vencedora a proposta apresentada pelo arquiteto francês David Mangin (SEURA). É interessante observar algumas das propostas finalistas e suas diferentes abordagens.

A equipe liderada por Jean Nouvel apresentou um esquema que redimensionava o vazio da praça através de uma série de pequenos edifícios perimetrais e um grande bloco vertical sobre a estação do RER. Coberturas ajardinadas prolongariam verticalmente o verde da praça central em uma composição onde os elementos edificados prevalecem sobre os espaços livres.

A equipe liderada por Rem Koolhaas/OMA apresentou uma proposta mais radical que pretendia dissolver a rigidez do limite preexistente entre o subsolo e a superfície, através da elevação de elementos construídos em forma de obeliscos e da perfuração da estrutura em subsolo para a criação de novos vazios. Essa estratégia foi aplicada de forma mais ou menos homogênea em todo o setor produzindo uma paisagem exótica e sem uma delimitação nítida. Segundo os autores:

“O projeto consiste, portanto, em um grupo de edifícios que são parte estruturas que emergem do subsolo, parte penetrações no solo a partir da superfície, na esperança de que este conceito supere de uma vez por todas

Na página oposta:

Figuras 1.2.42 a 44: Concurso para o *Forum Les Halles* (2003/2004)

Linha Superior - Corte Longitudinal da proposta de Jean Nouvel

Linha Central - Corte Longitudinal da proposta de Rem Koolhaas-OMA

Linha Inferior - Corte Longitudinal da proposta de David Mangin

Fonte: <http://www.parisleshalles.fr> (acessado em 07/12/2015)

a esquizofrenia que existe em Les Halles entre subterrâneo e superfície. Precisamos, portanto, encontrar um tipo de edifício adequado para ligar um ao outro, onde quer que seja mais eficiente, mais necessário, ou mais excitante”.⁵⁶

O projeto de Mangin se organizava a partir da ampliação horizontal do espaço livre ajardinado no nível térreo e da criação de uma grande marquise quadrada posicionada sobre o centro comercial aflorado e uma grande perfuração que conectaria todos os níveis visualmente:

“A intenção é que o distrito de Halles se junte aos outros grandes espaços públicos interligados que se encontram no centro de Paris. Ele cria uma nova qualidade de relações entre o mundo subterrâneo e o nível da rua (...) ao posicionar sua abertura generosamente dimensionada voltada para a cidade sobre a praça rebaixada do antigo Fórum. (...) Um vasto espaço unificador no nível da rua formado por um prado contido entre bordas ajardinadas permite que o tamanho do parque se expresse plenamente”.⁵⁷

A proposta era certamente a mais viável e conservadora, a que menos riscos apresentava. Considerando as declarações do então prefeito, de que não queria construir algo que tivesse que ser refeito depois de 25 anos, é natural que tenha sido a escolhida. A conceituação urbana da proposta serviu de base para a realização em 2007 de outro concurso para o desenvolvimento do centro comercial, da estação e da grande cobertura, vencido por Patrick Berger e Jacques Anziutti. O projeto do jardim ficou a cargo do SEURA e a conclusão da obra, iniciada em 2011,

56. “The project consists therefore of a group of buildings that are in part structures that emerge from the underground and in part penetrations into the ground from the surface with the hope that this concept will once and for all do away with the schizophrenia that exists in Les Halles between the underground and the surface. We therefore need to find a building type suitable for connecting one to the other, wherever it is more efficient, more necessary, or more exciting”. Trecho da descrição do projeto por seus autores (tradução nossa). Fonte: <http://oma.eu/projects/les-halles> (acessado em 07/12/2015).

57. “The intention is that the Halles district should join the other interlinked large public spaces to be found in central Paris. It provides a new quality in the relations between the underground world and the city’s street level (...) by positioning its generously dimensioned opening onto the city above the Place Basse of the old Forum. (...) A vast, uniting space on street level formed by a meadow contained within two planted borders allows the size of the park to fully express itself”. Trecho da descrição do projeto por seu autor (tradução nossa). Fonte: <http://www.seura.fr/en/projets/urba/les-halles-5/> (acessado em 07/12/2015).

Figuras 1.2.45 a 48: Ilustrações do anteprojeto da Estação São Bento
Fonte: HOCHTIEF, MONTREAL, DECONSULT (1969)

está prevista para 2016. Será necessário algum tempo para verificar se a estratégia adotada foi capaz de induzir um novo caráter ao espaço livre público de *Les Halles*.

São Bento

O segundo exemplo paulistano que interessa destacar aqui é o projeto da Estação São Bento e o novo Largo São Bento por ela produzido (inaugurados em 1975). Sua estratégia geral de inserção, embora em escala reduzida, se aproxima mais à de *Les Halles* do que à da Sé. Desde os estudos iniciais realizados pelo consórcio HMD e coordenados por Marcelo Fragelli, o projeto contava com uma área construída muito superior à necessária para o funcionamento da estação, com a incorporação de espaços comerciais, espaços livres em diversos níveis e, na versão inserida em seu relatório final, uma torre de escritórios junto ao Vale do Anhangabaú. Nesses estudos, não foi proposta uma mudança de caráter no nível do largo, que permanecia como um domínio do automóvel, organizado como uma rotatória. Isso explica a proposta da grande perfuração em seu centro. O acesso principal e centro gravitacional dessa versão do projeto era o setor localizado entre a Rua Líbero Badaró e o Anhangabaú. Durante o desenvolvimento e a execução do projeto pela equipe do Metrô e pelas empresas contratadas, elementos estruturadores como a torre e a frente urbana junto ao vale foram excluídos, mas foram mantidos fragmentos do desenho original da praça, então desprovidos de sentido.

Da maneira como foi construído, o largo é muito problemático e carece de superfície em sua cota alta. A rotatória veicular original se transformou em uma rotatória de pedestres, pois as larguras disponíveis não permitem outros usos que não o de passagem. O grande buraco convoca para si as atenções do público, mas nele nada acontece, frustrando todas as expectativas⁵⁸. A quantidade

Figura 1.2.49: Estação São Bento - Largo São Bento
Fonte: FRAGELLI (2010)

Figura 1.2.50: Estação São Bento - Vale da Anhangabaú
Fonte: SÃO PAULO - Prefeitura (1979)

Figura 1.2.51: Estação São Bento - Rua Boa Vista
Fonte: Google Street View

58. Exceto um período entre 1985 e o início dos anos 1990 em que a praça inferior se configurou como um ponto de referência para a cultura do Hip Hop em São Paulo e abrigava encontros e apresentações aos sábados, a grande praça interna não foi capaz de reter

de áreas comerciais disponibilizadas nos níveis inferiores é insuficiente para configurar um ambiente de galeria, e as áreas de circulação são excessivas, provocando uma dispersão que não favorece sua caracterização. A relação com o Anhangabaú não funciona para além da rampa que dá acesso ao mezanino do Metrô e os demais percursos são longos e pouco legíveis.

Há ainda outra dimensão do projeto que contribui para o seu insucesso: o modo como foi resolvida sua frente urbana junto à Rua Boa Vista. Em uma das esquinas com a Rua São Bento, a edificação demolida foi substituída por um edifício que abriga o tradicional Café Girondino, uma pequena galeria comercial e um acesso à estação, e através do qual se eleva uma alta torre de ventilação do sistema. Em relação ao entorno, o edifício é muito acanhado e a torre muito agressiva, constituindo um conjunto que desarticula a volumetria da quadra. Ainda pior é a situação do lote entre as ruas São Bento e Líbero Badaró, que até hoje não foi reocupado.

Os dois exemplos paulistanos discutidos acima, se por um lado apresentam muitos equívocos em termos de projeto, por outro são produto de um esforço legítimo por tentar configurar formas urbanas novas para a cidade, através de procedimentos sintonizados com experiências similares desenvolvidas no contexto internacional da época. Muito mais grave é a condição atual dos empreendimentos do Metrô em São Paulo, que se revela em várias das últimas estações concluídas. A “praça” criada pela Estação Luz da Linha 4 - Amarela, entre as ruas Brigadeiro Tobias, Mauá e Cásper Líbero, constitui no mínimo um desrespeito à importância do lugar onde se insere e o que seu projeto exprime em relação à cidade e sua população é, na melhor das hipóteses, desprezo.

Figura 1.2.52: Praça da Estação Luz do Metrô
Fonte: <http://www.skyscrapercity.com> (acessado em 30/10/2014)

uma apropriação mais duradoura capaz de lhe conferir um caráter significativo.

1.3. SEGREGADAS EM NÍVEL

A instalação das grandes redes ferroviárias durante o século XIX e início do século XX estruturou a ocupação de vastos territórios e impulsionou o desenvolvimento econômico e físico dos centros urbanos. Sua disposição em superfície, mais simples e econômica, revelava-se conflituosa apenas em ambientes intraurbanos previamente adensados, como as áreas centrais de Londres ou de Nova Iorque, que até então eram relativamente escassos. Em São Paulo, o sistema ferroviário instalado a partir de 1867, ano em que foi inaugurada a *São Paulo Railway*, adotou um traçado muito particular, determinado pela configuração de seu sistema fluvial.

“As várzeas e planícies fluviais eram as únicas parcelas do terreno cujas características geomorfológicas poderiam atender às demandas técnicas e financeiras por amplos raios de curva, baixa declividade, grande extensão de áreas disponíveis e baratas para a construção dos elementos pertencentes ao sistema, vias, pátios, estações e armazéns”.⁵⁹

O caráter infraestrutural das várzeas paulistanas inaugurado pelas ferrovias se consolidou durante as décadas seguintes fazendo com que grande parte desses eixos tenha permanecido relativamente afastada de contextos dotados de composições programáticas mais diversificadas. Com o processo de desindustrialização de alguns desses setores a partir das últimas décadas do século XX, a presença desses sistemas em nível produziu atritos com outras dinâmicas urbanas, constituindo-se atualmente como uma questão a ser enfrentada.

Figura 1.3.01: Rede atual da CPTM

Fonte: <http://www.cptm.sp.gov.br> (acessado em 08/12/2015)

59. FRANCO (2005). Pág. 104.

urbana e produzindo grandes quantidades de espaços residuais. Chama a atenção como algumas cidades, através de formas alternativas de gestão dessas áreas, foram capazes de inserir ferrovias em nível de um modo muito mais integrado localmente com os bairros que atravessa. Buenos Aires é um desses casos.

A partir de 1857, quando se inaugurou a primeira linha ferroviária da capital Argentina, uma extensa malha foi sendo implantada ligando a cidade, e seu porto, ao resto do país. A configuração radial da rede, com seus trilhos atravessando diagonalmente a quadrícula viária, estabeleceu os eixos de expansão urbana da metrópole. Essa organização prevalece até hoje e é visível em contextos urbanos muito variados: bairros residenciais de alto e baixo padrão, setores comerciais e industriais, ocupações de alta e baixa densidade. No entanto, o efeito desagregador que se esperaria de uma situação como essa não se verifica ao percorrer o entorno das linhas. A principal razão para isso é possivelmente a diferença na gestão de suas faixas de domínio, mais permissiva quanto aos cruzamentos em nível, tanto de pedestres quanto de automóveis, e com elementos de cercamento menos opacos, possibilitando uma relação visual permanente entre os ambientes internos ao sistema e a vizinhança.

Entre uma estação e outra, espaçadas geralmente por volta de 1300 metros, diversos cruzamentos em nível dão continuidade à malha viária. Encontram-se também travessias exclusivas para pedestres. O controle do cruzamento e sua sinalização são feitos por meio de cancelas e avisos sonoros, onde a prioridade é dada à passagem dos trens. Para dinamizar o cruzamento das ruas mais movimentadas, onde as eventuais esperas provocavam congestionamentos excessivos, iniciou-se um programa de construção de passagens subterrâneas com soluções maleáveis que se adaptam às condicionantes de cada situação.

É evidente que os cruzamentos em nível limitam a capacidade da linha quanto à periodicidade e velocidade das composições; e da mesma maneira, a operação da linha impõe restrições aos

Figuras 1.3.02 e 03: Buenos Aires - inserção urbana da ferrovia
Fonte: Google Street View (acessado em 08/12/2015)

Figuras 1.3.04 e 05: Buenos Aires - Travessias junto a estações
Fonte: Google Street View (acessado em 08/12/2015)

fluxos transversais. Os níveis de controle sobre as faixas de domínio por parte da companhia ferroviária também são mais flexíveis, mas nenhum problema significativo parece estar vinculado a essa condição. Através da gestão conciliatória, a cidade vem convivendo há mais de um século com infraestruturas desse tipo, usufruindo de suas virtudes em termos de mobilidade sem padecer dos efeitos negativos que estas costumam frequentemente provocar.

Em São Paulo, diversos trechos da malha atualmente administrada pela CPTM se encontram em conflito com dinâmicas presentes em seu entorno. Algumas destas dinâmicas decorrem da conversão de antigos setores industriais em bairros residenciais para a classe média e média alta (Vila Leopoldina, Lapa, Água Branca). Outras envolvem bairros residenciais de população de baixa renda, muitos construídos informalmente (Linhas 11 e 12 na Zona Leste). Nessas áreas não é raro encontrar intervalos de mais de dois quilômetros entre transposições.

A solução que vem sendo apresentada pelo poder público passa pelo enterramento da ferrovia ao longo dos setores centrais da cidade, o que implica em custos atualmente fora de alcance e dificuldades logísticas significativas. Por outro lado, as situações localizadas fora do centro expandido permanecem sem perspectivas de solução. O exemplo de Buenos Aires, respeitadas as especificidades, indica caminhos possíveis de abordagem, nos quais a gestão da infraestrutura considera não apenas o funcionamento interno do sistema de transporte, mas também o complexo funcionamento dos tecidos urbanos que este atravessa.

Figuras 1.3.06 e 07: Buenos Aires - travessia em nível e rebaixada
Fonte: Google Street View (acessado em 08/12/2015)

Figura 1.3.08: Muro junto à ferrovia na zona leste de São Paulo
Fonte: Google Street View (acessado em 08/12/2015)

1.4. TELEFÉRICOS

Na seção que conclui este capítulo dedicado às grandes infraestruturas de transporte público, será abordado um tipo de sistema de utilização ainda rara em ambientes urbanos, mas que nos últimos dez anos vem sendo experimentado em algumas cidades sul-americanas e apresenta possibilidades de aplicação adequadas a setores específicos de São Paulo.

O conceito de transporte aéreo por meio de cordas ou cabos é bastante antigo e existem registros de instalações pontuais rudimentares em diversos continentes. Um sistema de porte industrial foi instalado com sucesso em Gdansk (Polônia) em 1644 pelo holandês Adam Wybe⁶⁰ para transporte de cargas. Apesar dos aprimoramentos técnicos alcançados durante os séculos XVIII e XIX, outros sistemas se mostraram mais eficientes para o transporte urbano, reduzindo o universo de aplicação dos teleféricos a instalações pontuais, quase sempre de caráter turístico. Entre as principais virtudes dos sistemas teleféricos destacam-se: seu pouco impacto na superfície, pois aceitam grandes distâncias entre os pilares de sustentação dos cabos (da ordem de 150 a 200 metros) e a interferência que estes causam é mínima; sua facilidade para superar grandes desníveis (a operação não difere entre percursos horizontais ou com declividades de até 100%) e a possibilidade de atravessar o espaço aéreo de áreas ocupadas sem prejuízo destas, já que praticamente não produzem sombreamento e não emitem ruídos significativos.

Figura 1.4.01: Registro de instalação teleférica para transporte de cargas em Gdansk (1664), Adam Wybe

Fonte: <http://www.gedanopedia.pl> (acessado em 10/12/2015)

Essas características se revelaram extremamente adequadas à sua utilização em uma forma de urbanização comum em grandes cidades latino-americanas: bairros autoconstruídos pela população de baixa renda, localizados sobre territórios de topografia acidentada que, por essa razão, não haviam sido integrados às redes da urbanização formal. Cidades como Medellín (Colômbia), La Paz (Bolívia), Rio de Janeiro ou Caracas (Venezuela) são casos onde essas

60. Fonte: http://en.wikipedia.org/wiki/Adam_Wybe (acessado em 10/12/2015).

urbanizações constituem elementos decisivos na configuração de suas paisagens urbanas, mas estas existem em maior ou menor escala em muitas outras.

Entre as experiências recentes, a mais paradigmática é a de Medellín, que em 2004 inaugurou a primeira linha de seu *Metrocable*, com dois quilômetros de extensão e quatro estações, ligando as *comunas*⁶¹ 1 e 2, morro acima, à Estação *Acevedo* do Metrô, paralela ao Rio Medellín. A instalação do *Metrocable* serviu como eixo organizador de um amplo conjunto de melhoramentos urbanos, como a implantação de infraestruturas de saneamento e drenagem, de novos equipamentos, de empreendimentos habitacionais e principalmente de novos espaços públicos. Esse conjunto de ações articuladas conferiu às estações do sistema o caráter de novas centralidades com grande reverberação de impactos positivos. Duas linhas com oito estações foram implantadas posteriormente e duas outras, com seis estações, estão atualmente em construção, totalizando doze quilômetros de rede⁶².

A cidade de Caracas inaugurou em 2010 a primeira linha do seu sistema de *Metrocable*⁶³ ligando o bairro de *San Agustín* à Estação *Parque Central* do Metrô. Equívocos em seu traçado (as estações estão ao redor da urbanização e não inseridas nela) e a ausência de ações complementares, como as realizadas em Medellín, fizeram com que a intervenção fosse um fracasso tanto em termos de mobilidade (o número de usuários é baixíssimo) quanto em termos urbanísticos (o impacto da infraestrutura foi nulo). Uma segunda linha expressa foi inaugurada em 2012 ligando o bairro de *Mariche* à Estação *Palo Verde* do Metrô, num percurso de quase cinco quilômetros que apresenta bons índices de utilização⁶⁴. Da forma como se configurou até o momento, o

61. O termo comuna equivale a bairro ou distrito.

62. Fonte: <https://www.metrodemedellin.gov.co> (acessado em 11/12/2015).

63. Fonte: <http://www.metrodecaracas.com.ve> (acessado em 11/12/2015).

64. Cerca de 35 mil passageiros por dia em 2014. Fonte: http://www.la-razon.com/ciudades/Servicio-millones-pasajeros-Teleferico-bate-record_0_2183181661.html (acessado em 11/12/2015).

Figuras 1.4.02 e 03: Metrocable de Medellín

Fonte: arquivo do autor

Figura 1.4.04: Metrocable de Medellín

Fonte: <http://www.archdaily.com> (acessado em 12/12/2015)

sistema implantado na capital venezuelana se aproxima mais de uma ação de *marketing* do que de uma política urbana consequente.

Em 2014 foi inaugurada na cidade de La Paz (Bolívia) a primeira linha do *Mi Teleférico*, sistema que comunica a região de *El Alto*, onde se concentra a maior parte da população de baixa renda, ao centro da capital, superando um desnível de aproximadamente 500 metros. Duas linhas adicionais foram executadas desde então e duas outras estão sendo construídas, totalizando uma extensa rede. Embora em menor escala do que em Medellín, a implantação do sistema pacenho⁶⁵ também foi acompanhada de melhorias em espaços públicos no entorno, através do programa *Barrios de Verdad*⁶⁶. A intrincada configuração viária disponível para subir e descer a montanha, somada ao desordenado sistema de ônibus, micro-ônibus e vans da cidade fazem do teleférico uma alternativa extremamente vantajosa em termos de tempo e conforto. O número de passageiros transportados⁶⁷ vem crescendo continuamente fazendo da iniciativa um grande sucesso comercial e urbano.

O Teleférico do Complexo do Alemão⁶⁸, localizado na zona norte do Rio de Janeiro, começou a operar em 2011 e é a mais ambiciosa experiência desse tipo no Brasil até o momento⁶⁹. A linha, com 3,4 quilômetros de extensão e seis estações, é integrada à estação ferroviária de Bonsucesso e tem capacidade de transporte de três mil passageiros por hora. As estações foram implantadas em topos de morros e desenhadas como edifícios massivos e robustos que, além do

Figuras 1.4.05 a 07: La Paz - Mi Teleférico

Fonte: <http://www.cambio.bo> (acessado em 12/12/2015)

65. Pacenho: relativo a La Paz

66. Ver: <http://www.lapaz.bo>

67. Até outubro de 2015 o sistema havia transportado 32 milhões de passageiros. Uma das linhas ostenta o recorde mundial de 76 mil passageiros transportados em um único dia, durante o natal de 2014. Fonte: http://www.eldia.com.bo/index.php?cat=1&pla=3&id_articulo=183270 (acessado em 11/12/2015).

68. Teleférico do Complexo do Alemão, Rio de Janeiro (2009-2011). Projeto: Jorge Mario Jáuregui - Atelier Metropolitano.

69. Encontra-se em fase de testes de operação uma linha de teleférico no Morro da Providência, no centro do Rio do Janeiro, com 720 metros de extensão e três estações.

acesso ao sistema, oferecem uma série de outros serviços.

“Cada uma das seis estações do teleférico foi concebida como uma ‘Estação Social’, incluindo além dos serviços para o transporte, equipamentos públicos de interesse social tais como bibliotecas digitais, centro de apoio jurídico, posto de orientação urbanístico e social, centro de serviços e áreas para geração de trabalho e renda”.⁷⁰

Se a construção do programa das estações parece bem equacionada, sua arquitetura nem tanto. Os edifícios são excessivamente opacos e os caminhos peatonais que conduzem até elas não receberam um tratamento mais cuidadoso. As intervenções realizadas⁷¹ ficam restritas a um raio relativamente curto ao redor das estações, configurando-as como ilhas de um “progresso” que não se infiltra efetivamente no entorno e não realizam a “contaminação positiva” proposta pelo autor do projeto.

A instável estrutura social da região, condicionada pelos graves conflitos ainda não “pacificados”⁷², fazem com que seja muito difícil avaliar o desempenho do sistema em termos de mobilidade e impacto urbano. O que se verifica concretamente, após quatro anos de operação, são índices muito baixos de utilização (nove mil passageiros por dia), balanço operacional deficitário, redução do horário de funcionamento e graves dificuldades de gestão.

As experiências com sistemas teleféricos de mobilidade discutidas acima, quando observadas em seu conjunto, permitem identificar algumas estratégias, acertos e equívocos que podem orientar projetos futuros. Considerando que, no contexto das cidades brasileiras, os ambientes

70. Trecho da descrição do projeto. Fonte: http://www.jauregui.arq.br/favelas_alemao.html (acessado em 12/12/2005).

71. É importante destacar que os comentários se referem aos elementos do projeto que foram efetivamente implantados e não levam em consideração as eventuais alterações em relação à sua concepção original nem seus elementos não executados.

72. A implantação do teleférico se insere no contexto de uma controversa política de pacificação de favelas adotada pelo governo do Rio de Janeiro.

Figuras 1.4.08 a 10: Teleférico do Alemão

Fonte: <http://www.panoramio.com> e Google Street View (ac. em 08/12/2015)

urbanos nos quais essa técnica é pertinente apresentam normalmente um nível de precariedade de suas infraestruturas que vai muito além das questões relacionadas à mobilidade, destaca-se como uma estratégia fundamental a associação do sistema a intervenções de escala local implantadas simultaneamente e direcionadas, sobretudo, à qualificação de espaços públicos capazes de enraizá-lo em seu entorno. O exemplo bem sucedido de Medellín vem sendo reproduzido, na maioria dos casos, apenas no que tem de mais visível em termos midiáticos, gerando propostas irresponsáveis onde a imagem de progresso oferecida pelo sistema teleférico sombreia a negligência em relação às necessidades mais urgentes, porém mais complexas e de menor visibilidade.

A construção de um teleférico na Favela da Rocinha⁷³ anunciado pelo governo do Rio de Janeiro em 2013, vem sendo amplamente rechaçada por seus moradores, que exigem a priorização das obras de saneamento básico. Considerando que a Rocinha apresenta atualmente altos índices de doenças como a tuberculose devido à ausência de coleta de esgotos sanitários, chegam a ser obscenas as perspectivas de divulgação do empreendimento.

Figuras 1.4.11 a 13: Teleférico da Rocinha

Fonte: <http://www.arquitracom.br> (acessado em 08/12/2015)

73. O projeto seria financiado pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 2) do governo federal. A arquitetura das estações foi desenvolvida pelo escritório Arquitraco (www.arquitracom.br).

CAPÍTULO 01:
FICHAS DE PROJETOS

1.1.A

NEW YORK ELEVATED RAILROAD

NOVA IORQUE, EUA (a partir de 1871)

Abaixo: Cortes e fotografia de linha implantada em posição central sobre o eixo da rua.

À esquerda: Desenhos das primeiras linhas, geralmente implantadas lateralmente próximas às edificações. A fotografia da esquerda é de 1873; a da direita de 1898.

Fonte: <http://www.columbia.edu/~brennan/beach/> e <http://www.loc.gov> (acessados em 12/11/2015)

1.1.B

CHICAGO ELEVATED

CHICAGO, EUA (a partir de 1892)

Detalhe de estação (1896) e Planta geral do sistema (1913)

Fotos em 1907(01) e atuais

Fontes: <http://www.chicago-l.org>, <http://www.shorpy.com> (01),
<http://commons.wikimedia.org> (03) e <http://photography.nationalgeographic.com> (02) (acessados em 11/11/2015)

1.1.C

BERLINER HOCHBAHN

BERLIN, ALEMANHA (1902 - inauguração do trecho inicial)
WERNER VON SIEMENS E OUTROS

Linha superior: Estação Bulowstrasse (aproximação) - fotos da obra (1901) e da linha em operação (1902)

Fontes: <http://www.meinschaufenster.com> e <http://www.postcardmemory.files.wordpress.com> (acessados em 07/05/2015)

Linha central: Estação Prinzenstrasse - configuração original (1901) e edifícios laterais reconstruídos

Fontes: <http://www.wikiwand.com> e Google Street View (acessados em 07/05/2015)

Linha inferior: Dennewitz (trecho de transição subterrâneo/elevado inserido em miolo de quadra) - desenhos da solução e foto recente

Fontes: <http://www.u-bahn.archiv.de> e <http://www.panoramio.com> (acessados em 07/05/2015)

1.1.D

WUPPERTALER SCHWEBEBAHN

WUPPERTAL, ALEMANHA (1887-1903)

CARL EUGEN LANGEN

Representação esquemática das duas soluções - sobre o rio e sobre a rua

Fonte: <http://www.nycsubway.com> (acessado em 11/11/2015)

Fotografias do sistema sobre o rio e em meio à cidade

Fontes: <http://www.nycsubway.com>, <https://commons.wikimedia.org> e <http://www.flickr.com> (acessados em 11/11/2015)

Structure over Wupper River.

Structure on Street.

1.1.E

LINHA 1-AZUL - METRÔ (TRECHO ELEVADO)

SÃO PAULO, BRASIL (1969)

MARCELO FRAGELLI E EQUIPE

Detalhe típico da linha elevada e perspectivas do anteprojeto

Fonte: HOCHTIEF, MONTREAL, DECONSULT (1969)

1.1.F

EXPRESSO TIRADENTES (BRT)

SÃO PAULO, BRASIL (2007)

RUY OHTAKE

Cortes das estações Sacomã e Mercado e padrão
Seção típica da linha elevada e vista de sua inserção

Fontes: <http://www.constructalia.com> (acessado em 11/11/2015),
SÃO PAULO (2006) e Nelson Kon

1.1.G

MONOTRILHO LINHA PRATA (METRÔ)

SÃO PAULO, BRASIL (1887-1903)

LUIZ ESTEVES (estações)

Linha superior: Estação Vila Prudente

Fontes: <http://www.luizesteves.arq.br>, <http://www.flickr.com> e <http://meustransportemetro.blogspot> (acessados em 22/11/2015)

Linha inferior: Estação Oratório

Fontes: <http://www.luizesteves.arq.br> e <http://www.panoramio.com> (acessados em 22/11/2015)

1.1.H

LINHA LILÁS - METRÔ (TRECHO ELEVADO)

SÃO PAULO, BRASIL (1887-1903)

LUIZ ESTEVES (estações)

Acima: A linha e o rio

Fontes: elaboração do autor

Abaixo: Pátio de manutenção e estações do trecho

Fonte: Google Earth e Street View (acessado em 22/11/2015)

1.2.A

ESTAÇÃO BUTANTÃ - METRÔ

SÃO PAULO, BRASIL (2006-2010)

TETRA ARQUITETURA

Fontes: <https://www.tetraarq.com.br> e <https://www.skyscrapercity.com> (acessados em 01/12/2015)

1.2.B

NEW YORK CITY SUBWAY

NOVA IORQUE, EUA (a partir de 1904)

Desenhos: Detalhe típico de uma saída de estação (anos 1970) e detalhe de uma luminária (1916)

Fotografias: algumas variações utilizadas ao longo do tempo para as saídas de estações

Fontes: <https://www.nyc-subway.com> (acessado em 01/12/2015) e New York Transit Museum. *Subway Style: 100 years of architecture & design in the New York City Subway*. New York: ST&C, 2004.

capítulo 02:

o espaço do automóvel e a cidade existente

CAPÍTULO 02: O ESPAÇO DO AUTOMÓVEL E A CIDADE EXISTENTE

Em 1901, o escritor inglês H. G. Wells publicou um livro de não ficção intitulado *Anticipations of the Reaction of Mechanical and Scientific Progress Upon Human Life and Thought*, no qual esboça um conjunto de “profecias” sobre o futuro da civilização e especialmente das grandes cidades. No primeiro capítulo, chamado *Locomotion in the Twentieth Century*, o autor aborda as transformações que a nova geração de máquinas equipadas com motores de combustão interna e liberadas dos trilhos, provocaria no espaço urbano bem como as infraestruturas que seriam necessárias para a sua operação. Em suas especulações, Wells imaginou vias segregadas para veículos sobre pneus, dotadas de pavimento asfáltico, com clara separação entre os sentidos de direção e com cruzamentos em desnível. Estas novas infraestruturas, que para ele seriam incompatíveis com a escala das cidades produzidas até então, provocariam o espraiamento dos grandes centros criando regiões difusamente urbanizadas, nas quais viveriam populações de 20, 30 ou até 40 milhões de habitantes.

As premonitórias imagens propostas por Wells tinham como objeto a cidade de Londres no ano 2000. No entanto, a tarefa da criação de infraestruturas concebidas desde a lógica do automóvel precisou ser concretamente enfrentada muito antes do que ele havia previsto. Já nas primeiras décadas do século XX, uma série de desenvolvimentos técnicos e produtivos, entre os quais se destacam os novos processos de fabricação desenvolvidos por Henry Ford, tornaram o automóvel, até então um luxo desfrutado exclusivamente pelas elites econômicas, acessível a uma expressiva parcela da população.

Em 1927, os Estados Unidos já contavam com aproximadamente um carro para cada duas famílias e desde o início dos anos 1920 os centros de todas as grandes cidades estadunidenses

apresentavam altíssimos níveis de congestionamento¹. Coube aos técnicos desse país, portanto, o pioneirismo no desenvolvimento e na implantação das infraestruturas da era do automóvel.

Desde muito cedo nesse processo, a parceria entre a indústria automobilística, da construção e agentes do mercado imobiliário tornou realidade algo que Wells havia julgado implausível: a inserção dessas grandes infraestruturas no interior das cidades existentes.

O projeto da Ligação Diametral Leste-Oeste, implantado em etapas num período que vai de 1961 ao início dos anos 1980, será aqui utilizado como caso exemplar para orientar uma discussão na qual será abordado o processo de evolução de uma natureza de infraestrutura, onde serão destacadas diferentes maneiras de elaborar as premissas desse tipo de projeto.

A invenção do espaço do automóvel ²

Nos primórdios da história do automóvel, da Pré-história até a sua Idade Média³, este era utilizado fundamentalmente como um dispositivo ligado a atividades de lazer e esportivas. Buscavam-se as sensações de liberdade e velocidade inéditas que este permitia experimentar. Os conflitos provocados pelas primeiras tentativas de utilizá-lo em ambientes urbanos, como o risco de atropelamento de pessoas e cavalos, obrigaram seus entusiastas a utilizá-lo fora das cidades,

1. HALL, Peter. *Cities of tomorrow: an intellectual history of urban planning and design since 1880* (Fourth edition). West Sussex: Wiley-Blackwell, 2014. Pág. 328.

2. O termo “Espaço do Automóvel” é utilizado aqui para designar as infraestruturas criadas a partir da lógica de funcionamento deste e da otimização sistêmica de seus fluxos.

3. Guillermo Giucci menciona a periodização da História do Automóvel proposta por Miguel de Castro Vicente que se constitui dos seguintes momentos: Pré-história, que vai do final do século XVIII até 1885 e cobre o seu desenvolvimento inicial; Idade Antiga, de 1886 a 1901, que cobre o surgimento dos primeiros construtores até a aparição do Mercedes, cujo conjunto orgânico inaugura uma nova época; Idade Média, de 1902 a 1913, período no qual se aperfeiçoa o modelo orgânico, mas persistem os altos preços de venda até o surgimento do Ford “T” e Idade Moderna, no qual se efetua a criação dos grandes complexos da indústria automobilística. GIUCCI, 2007. Pág. 70.

Figura 2.01: Henri Ford e um modelo “T” (1921)

Fonte: <http://www.alicianagel.com> (acessado em 28/06/2015)

Figura 2.02: Catálogo dos modelos Ford fabricados em 1913

Fonte: <http://carrosantigos.files.wordpress.com> (acessado em 28/06/2015)

nas estradas rurais menos movimentadas. Estas, por sua vez, não haviam sido concebidas para as necessidades e velocidades do automóvel, o que impedia a “plena realização do motorista e a liberdade da máquina”⁴. Logo começaram a surgir iniciativas privadas, conduzidas geralmente por clubes ou associações de automobilistas, para a construção de vias que permitissem explorar todo o seu potencial. Assim surgiu a primeira via construída exclusivamente para automóveis: a *Long Island Motor Parkway*, que partia da borda urbanizada na região do *Queens*, em Nova Iorque, e seguia na direção nordeste ligando-se a outras pequenas cidades. Planejada a partir de 1906 e inaugurada em fases entre 1908 e 1911, possuía 72 km de extensão e contava com cobrança de pedágio, pavimentação em concreto, guardas laterais e eliminação de interseções através de cruzamentos em desnível.

Figura 2.03: Long Island Motor Parkway em 1908

Fonte: <http://www.vanderbiltcupraces.com> (acessado em 15/06/2015)

Figura 2.04: Corrida na Long Island Motor Parkway

Fonte: <http://www.vanderbiltcupraces.com> (acessado em 15/06/2015)

Enquanto vias especializadas eram construídas fora das cidades, a presença do crescente volume de automóveis no interior destas era enfrentada através de ações paliativas e pouco eficazes.

“os pioneiros do planejamento (...) geralmente recomendavam correções operacionais como alargamento e padronização de ruas, eliminação de gargalos e becos sem saída, instalação de semáforos, canalização do tráfego para as vias principais e segregação dos diferentes tipos de tráfego (bondes, automóveis, caminhões e pedestres). Por um tempo essas medidas proporcionaram reduções de congestionamento, mas o contante crescimento do número de automóveis significava que abordagens mais radicais seriam prontamente necessárias”.⁵

A revolução provocada pela transformação do automóvel em um bem de consumo de massa a

4. GIEDION, 1941. Pág. 553 (tradução nossa).

5. “planning pioneers (...) usually recommended operational fixes like widening and standardizing streets, eliminating jogs and dead ends, installing traffic signals, funneling traffic onto main thoroughfares, and segregating different types of traffic (i.e. streetcars, autos, trucks, and pedestrians). For a time these measures provided congestion relief, but the ever-increasing number of autos meant that more radical approaches were soon needed”. BROWN, Jeffrey. MORRIS, Erica. TAYLOR, Brian. *Paved With Good Intentions: Fiscal Politics, Freeways, and the 20th Century American City*. In: Access 35. Berkeley: University of California Transportation Center, 2009. Pág. 32 (tradução nossa).

partir de 1908, quando Henri Ford lançou o modelo “T”, e 1913, ano em que começou a operar sua primeira linha de montagem na fábrica de *Highland Park*, em Detroit, pode ser vislumbrada pela evolução do número de veículos registrados nos Estados Unidos nas primeiras décadas do século XX: 8 mil em 1900, 500 mil em 1910, 8 milhões em 1920 e 22 milhões em 1930⁶. Com tal contingente de carros invadindo as cidades, foi uma questão de tempo para que seu espaço começasse a ser reivindicado pelos seus usuários intraurbanos. O problema de partida foi que os parâmetros de projeto das então novas infraestruturas haviam sido desenvolvidos para aplicação em contextos rurais, onde a complexidade e as dinâmicas dos espaços urbanos não estavam presentes.

“A contestação a estas amplas vias relegou sua implantação ao extrarradio da cidade. Por isso, os parâmetros com que seriam construídas as primeiras estradas eram alheios à lógica urbana, e, depois, quando estas retornaram à cidade, fizeram do automóvel um corpo estranho a ela”.⁷

Outro fator importante neste sentido decorre da forma como se organizou o financiamento do programa estadunidense de construção de vias expressas. A maior parte dos recursos obtidos com a taxação adicional dos combustíveis era administrada em nível estadual e federal. O resultado concreto desse arranjo foi a drástica redução do poder municipal no processo de tomada de decisão sobre o traçado das novas vias.

“Mas o imposto sobre o combustível tinha uma desvantagem crucial para as cidades: as receitas eram coletadas pelo estado e, mais tarde, pela federação. Aceitar o financiamento externo implicava em aceitar controle externo. (...) Assim, nos doze anos após a Segunda Guerra Mundial a maioria das cidades cedeu a autoridade sobre o planejamento, desenvolvimento e operação de rodovias urbanas para os departamentos de rodovias estaduais

Figura 2.05: Eastern Parkway em 1911

Fonte: <http://www.brownstoner.com/blog/2013/12/walkabout-calvert-vaux-architect-part-4/> (acessado em 28/06/2015)

Figura 2.06: Ocean Parkway em 1894

Fonte: <http://www.nycgovparks.org/about/history/olmsted-parks> (acessado em 07/07/2015)

6. BROWN; MORRIS; TAYLOR (2009). Pág. 32.

7. “La contestación a estas amplias vías relegó su construcción al extrarradio de la ciudad. Por ello, los parámetros con que serían construidas las primeras carreteras serían ajenos a la lógica urbana, de modo que luego, cuando ese espacio volvió a la ciudad, hicieron del espacio del automóvil un cuerpo extraño a ella”. HERCE (2013). Pág. 232 (tradução nossa).

Figura 3.1.1.6: Bronx River Parkway (1907/1922)

Fonte: <http://www.ourolldneighborhood.com> (acessado em 18/05/2015)

Figura 2.07: Bronx River Parkway (1907/1922)

Fonte: <http://www.pelparktimes.org> (acessado em 18/05/2015)

Figura 2.08: Bronx River Parkway (1907/1922)

Fonte: <http://www.pelparktimes.org> (acessado em 18/05/2015)

e seus engenheiros. (...) Os departamentos tinham uma orientação rural; eram primordialmente responsáveis por estradas rurais e seus engenheiros provinham desproporcionalmente de áreas rurais (...) A maioria dos engenheiros de rodovias estaduais carecia de uma visão abrangente do lugar das rodovias dentro do organismo urbano maior. Contexto, uso do solo, e multi-modalismo eram amplamente ausentes em seus planos”.⁸

A referência amplamente utilizada pelos primeiros promotores do espaço do automóvel nas cidades foi o conceito de *parkway*, cunhado por Frederick Law Olmsted e Calvert Vaux na década de 1860, no âmbito de um conjunto de projetos urbanos realizados em Nova Iorque após a experiência da dupla na construção do *Central Park*. A alusão aos bulevares parisienses implantados por Haussmann era explícita, mas a natureza das *parkways* era completamente distinta. Os bulevares propunham uma nova escala e espacialidade para a experiência de uma urbanidade diversificada, que incluía a relação com os usos das edificações, os locais de estar, encontro, comércio e etc. As *parkways*, por outro lado, foram concebidas como elementos essencialmente de conexão, desenhados com a premissa de tornar prazerosa a “experiência do movimento”. Nas edificações posicionadas ao longo dessas vias, eram restritos usos comerciais nos térreos assim como acessos veiculares. Entre as primeiras vias implantadas dentro dessa concepção, encontram-se a *Eastern Parkway*, e a *Ocean Parkway*, projetadas por Olmsted e Vaux em 1866, como elementos de ligação do *Prospect Park* com o *Brooklyn* (Nova Iorque). Os projetos tiveram ampla aceitação e reconhecimento e foram reproduzidos em inúmeras cidades dos Estados Unidos.

A primeira guerra mundial postergou em alguns anos o ímpeto dos ensaios iniciais de conquista

8. “But the gas tax had one key drawback for cities: the revenues were collected at the state and later the federal levels. Accepting outside funding would mean accepting outside control. (...) So in the dozen years following the Second World War most cities ceded authority over the planning, development, and operation of urban freeways to state highway departments and the engineers who staffed them. (...) State highway departments had a rural orientation; they were primarily responsible for rural roads and their engineers were disproportionately from rural areas. (...) For the most part state highway engineers lacked a holistic view of freeways’ place within the larger urban organism. Context, land use, and multi-modalism were largely absent from their plans”. BROWN; MORRIS; TAYLOR (2009). Pág. 34 (tradução nossa).

da cidade pelo carro. A *Bronx River Parkway*, primeira via pública destinada exclusivamente aos automóveis, foi planejada em 1906, iniciada em 1907, mas apenas em 1922 teve o primeiro trecho habilitado. A via, quase inteiramente suburbana, possuía quatro faixas, acessos limitados, eliminação de cruzamentos através de pontes e um desenho sinuoso implantado em meio a um parque linear. Apesar do grande investimento que representou, tornou-se obsoleta em poucos anos, pois a velocidade adotada em projeto havia sido de aproximadamente 40 km/h.⁹

É importante destacar que o movimento para o qual as *parkways* foram originalmente concebidas era o das carruagens e dos cavaleiros. A inserção do automóvel na equação produziu resultados radicalmente diferentes. A incapacidade deste em compartilhar o espaço com outras modalidades de circulação e a perda de eficiência do sistema, provocada pelos cruzamentos e pontos de parada, demandavam independência em relação às demais dinâmicas urbanas. É altamente simbólico que a infraestrutura que propiciou essa “liberdade” tenha sido batizada de *freeway*.

De todas as “liberdades” que o automóvel proporcionava, uma vez tornado bem de consumo em massa, a mais determinante para o seu enorme sucesso foi a de permitir o desenvolvimento imobiliário desvinculado dos eixos de transporte público sobre trilhos. Através do automóvel, qualquer área poderia ser urbanizada a custos relativamente baixos. Com sua popularização, houve uma explosão dos processos de suburbanização iniciados pelos sistemas de transportes sobre trilhos. O subúrbio-jardim, produto imobiliário de luxo que durante décadas alimentou o imaginário das classes médias, assim como o automóvel e graças a ele, tornou-se também um bem de consumo massivo. Coube ao estado conectar esses novos territórios urbanizados aos centros preexistentes e uma figura em particular soube fazer isso melhor do que ninguém.

9. <http://www.nycroads.com/roads/bronx-river/> (acessado em 17/05/2015)

Figura 2.09: Jones Beach em 1939

Fonte: <http://assets.nydailynews.com> (acessado em 07/07/2015)

Figura 2.10: Henry Hudson Parkway (imagem de cartão postal)

Fonte: <http://walkinnewyork.blogspot.com.br/> (acessado em 29/06/2015)

Figura 2.11: Randall's Island / Triborough Bridge em 1938

Fonte: <http://old.theartnewspaper.com> (acessado em 22/05/2015)

A conquista da cidade pelo automóvel: dois momentos

Em 1924, um jovem cientista político chamado Robert Moses foi convidado a colaborar com o governo estadual de Nova Iorque, onde criou e assumiu a *Long Island Parks Commission* e o *State Council on Parks*. Com grande agilidade e competência, iniciou um extenso programa de construção de parques suburbanos e *parways* para conectá-los à cidade. O enorme sucesso de opinião pública desses empreendimentos lhe garantiu carta branca no desenvolvimento do que veio a ser um ambicioso plano de reestruturação da Região Metropolitana de Nova Iorque, organizado a partir do automóvel. Utilizando sua imensa habilidade na elaboração de projetos, na captação dos recursos necessários para implantá-los e em se manter no poder com autonomia em relação aos governantes locais, Moses formulou e promoveu, ao longo dos cinquenta anos em que permaneceu ativo, um programa de obras públicas que transformou radicalmente a configuração da metrópole e que lhe rendeu o título de “mestre de obras”¹⁰ da cidade.

Da primeira geração de projetos que promoveu, entre 1924 e o início da segunda guerra mundial, se destacam os parques metropolitanos suburbanos, os *playgrounds* infantis, os balneários, as novas pontes e as *parkways*. Estes empreendimentos se caracterizam pelo nítido esforço em conferir dignidade e grandeza à obra pública, pela qualidade da inserção urbana das obras e pelo “espírito modernizador” que elegeu o automóvel como protagonista das grandes transformações urbanas e buscava *conciliá-lo* à cidade existente.

A construção da *Henry Hudson Parkway* pertence a esse momento e estava associada à urbanização de um trecho de aproximadamente 12 km de extensão da margem oeste da ilha de Manhattan que se encontrava subutilizado. A operação incluía a cobertura de uma

10. *Master builder* é uma expressão utilizada frequentemente para referir-se a Moses e pode ser encontrada no documentário “*The American Experience: The World that Moses Built*.” WGBH Educational Foundation, 1988.

ferrovia preexistente, a construção de novas pontes e a implantação de um parque linear¹¹. A via principal possuía inicialmente três faixas em cada sentido e foi implantada, em sua maior parte, diretamente sobre a superfície, deixando a margem do rio relativamente isolada. Com o passar dos anos, novos trechos e complementações foram incorporados sem descaracterizar sua concepção original. Por fazer parte de um projeto abrangente de transformação urbana, a *Henry Hudson Parkway* pôde ser articulada ao seu entorno constituindo uma demonstração positiva de como o espaço do automóvel poderia se inserir na cidade.

O reconhecimento obtido por meio dessas intervenções foi avassalador, repercutindo nos meios de comunicação, nos círculos políticos, acadêmicos e crítica especializada. No livro *Space, Time and Architecture*, publicado em 1941, Sigfried Giedion, então Secretário Geral dos CIAM (Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna), não apenas rasga os maiores elogios aos empreendimentos de Moses como escolhe uma ilustração da *Triborough Bridge* (1936) para a capa.

No período pós segunda guerra mundial, a figura de Moses assumiu um protagonismo ainda maior, mas a natureza de seus empreendimentos sofreu significativas transformações. A associação entre construção de infraestruturas para o automóvel e desenvolvimento imobiliário suburbano, que orientou a implantação das *parkways* e *freeways* durante as décadas de 1920 e 1930, foi impulsionada a partir da década de 1950 por vultosos programas federais de financiamento, assumindo uma configuração mais complexa e conflituosa com a cidade existente. Por um lado, a expansão ilimitada dos subúrbios produziu uma enxurrada de veículos cuja gestão e acomodação nos centros urbanos era inviável. Por outro, o êxodo de população das áreas centrais para os

Figura 2.12: Henry Hudson Parkway na década de 1970

Fonte: <http://collections.mcny.org> (acessado em 16/07/2013)

Figura 2.13: Henry Hudson Parkway em 1937

Fonte: <http://www.screanews.us/NewYork/> (acessado em 16/07/2013)

11. O projeto paisagístico da Henry Hudson Parkway foi capitaneado por Gilmore Clarke, o mesmo técnico que havia coordenado o projeto da pioneira Bronx River Parkway. (CAMPANELLA, Thomas J. *American Curves: The Public Works Legacy of Gilmore D. Clarke and Michael Rapuano* (Paper Abstract), 2009.

subúrbios, intensificado pelo próprio processo de erosão¹² urbana provocado pela invasão de automóveis, culminou com a degradação de diversos setores da cidade. A necessidade de mais espaço para o automóvel, somada à política de “renovação” de setores degradados, levou à formulação, a partir de 1949, de uma política federal chamada *Urban Renewal*, que devastou extensas porções de áreas centrais, por vezes densamente ocupadas, utilizando a construção de vias expressas como uma de suas principais justificativas.

“(...) os programas de reurbanização destinados a resgatar as cidades mais antigas foram claramente orientados para a remoção de favelas e a higienização das áreas centrais. (...) A imagem da ‘cidade obsoleta’ convenceu-os de que, a fim de salvar o centro, seria necessário destruí-lo. E destruir eles fizeram. Seus instrumentos foram a rodovia e os programas de ‘renovação’, que proporcionaram enormes fontes de recursos”.¹³

A implantação destas infraestruturas, portanto, pressupunha a destruição de seu entorno, no intuito de liberar amplos espaços para as “reurbanizações” que, naturalmente, eram outro grande negócio imobiliário. É importante destacar que até esse momento, a tese de que era necessária a destruição da cidade antiga era defendida em diversos contextos. Tendo em mente as propostas urbanísticas de Le Corbusier e as realizações de Moses até aquele momento (1938/40), Giedion observa o seguinte:

“(...) o problema da cidade em si mal foi tocado. A avenida-parque termina hoje, e obviamente deve terminar, onde o corpo maciço da cidade começa. Ela não foi capaz de penetrar a cidade porque a cidade tem persistido em manter-se uma estrutura inflexível, fortemente amarrada dentro de si e imóvel. Nenhuma infraestrutura de aproximação conseguirá qualquer coisa,

Figura 2.14: *Urban Renewal* do pós-guerra no centro de Boston
Fonte: <http://thewestendmuseum.org> (acessado em 08/07/2015)

12. Utilizou-se aqui o termo “erosão” conforme proposto por Jane Jacobs (2011).

13. “(...) the urban redevelopment programs destined to rescue the older cities were clearly oriented toward slum clearance and the sanitization of downtown. (...) The image of the ‘obsolete city’ convinced them that in order to save downtown, it was going to be necessary to destroy it. And destroy they did. Their instruments were the highway and the renewal programs, which provided enormous funds”. LARSON (1993). (tradução nossa)

a menos que a cidade muda sua estrutura atual. (...) Não há mais lugar para a rua tradicional com sua pista de tráfego localizada entre fileiras de casas; não é possível permitir que ela persista. (...) Se avizinha o momento em que, após a realização da cirurgia necessária, a cidade artificialmente inchada será reduzida ao seu tamanho normal. Após isso, a avenida-parque atravessará a cidade, como faz hoje na paisagem”.¹⁴

O programa desenvolvido por Moses nesse segundo momento foi a aplicação literal das recomendações de Giedion, inclusive no que se refere às “cirurgias necessárias”. O caráter *predatório* dessa geração de projetos viários e de reurbanização produziu espaços tão problemáticos que rapidamente passaram a ser publicamente contestados, provocando inflamados debates a partir da década de 1960¹⁵ e o gradual enfraquecimento dessas políticas a partir da década de 1970. A decisão municipal de rejeitar o projeto de construção da *Lower Manhattan Expressway*, proposta por Moses e combatida por uma coalizão de organizações civis lideradas por Jane Jacobs, simboliza a superação desse momento.

A obra de Moses mais representativa desse segundo momento é sem dúvida a *Cross-Bronx Expressway*, uma via expressa que atravessa transversalmente a região sul do *Bronx* e o extremo norte da ilha de *Manhattan*, ligando o *Queens* à Nova Jersey. Pela primeira vez desde que iniciara a implantação do sistema metropolitano de vias expressas em Nova Iorque, Moses teve que enfrentar um contexto urbano densamente habitado e consolidado. Do ponto de vista social, a complexidade do projeto residiu na necessidade de remover milhares de pessoas de suas casas,

14. “(...) the problem of the city itself has scarcely been touched. The parkway ends today, and obviously must end, where the massive body of the city begins. It has not been able to penetrate the city because the city has persisted in remaining an inflexible structure, tightly bound within itself and immovable. (...) No facilities of approach can really accomplish anything unless the city changes its actual structure. (...) There is no longer any place for the street with its traffic lane running between rows of houses; it cannot possibly be permitted to persist. (...) It looks ahead to the time when, after the necessary surgery has been performed, the artificially swollen city will be reduced to its normal size. Then the parkway will go through the city as it does today through the landscape (...)”. GIEDION (1941). Pág. 555 e 559 (tradução nossa).

15. É amplamente conhecido o embate público travado entre Jane Jacobs e Robert Moses durante as décadas de 1960 e 1970 bem como as revoltas populares contra a construção de vias expressas ocorridas em cidades como San Francisco.

Figuras 2.15 e 2.16: Jane Jacobs e Robert Moses

Fonte: <http://www.screanews.us/NewYork/> (acessado em 16/07/2013)

o que naturalmente levantou enorme oposição. Do ponto de vista técnico, o projeto solicitou vultosas escavações em rocha maciça à base de explosivos e ainda resolver o cruzamento, sem interrupção das operações, com uma linha subterrânea de metrô, duas linhas elevadas, uma ferrovia em superfície, coletores troncais de esgoto, rios canalizados e uma infinidade de outras infraestruturas de serviços urbanos. Essa complexidade resultou no quilômetro mais caro de uma obra viária até aquele momento. A obra foi executada em etapas e se estendeu de 1955 até 1972. Marshal Berman era um jovem morador do *Bronx* quando a construção foi iniciada:

“Por dez anos, do final dos anos 1950 ao início dos 60, o centro do Bronx foi martelado, dinamitado e derrubado. Meus amigos e eu (...) fiscalizávamos o andamento das obras (...) para nos maravilharmos ao ver nosso bairro comum e agradável transformado em sublimes, espetaculares ruínas. (...) Apenas não havia ali nenhum triunfo humanístico para compensar a destruição. Na verdade, no momento em que a construção ficou pronta, a ruína real do Bronx apenas começava. Quilômetros e quilômetros de ruas ao lado da estrada sofreram o choque da poeira, dos gases e dos ruídos ensurdecedores (...). Então, despovoado, economicamente exaurido, emocionalmente em frangalhos, o Bronx estava maduro para todas as terríveis espirais da praga urbana”.¹⁶

Figura 2.17: Construção da *Cross-Bronx Expressway* 1957

Fonte: <http://www.screanews.us/NewYork/> (acessado em 16/07/2013)

Figura 2.18: Sul do Bronx no início dos anos 1980

Fonte: <http://www.screanews.us/NewYork/> (acessado em 16/07/2013)

Contribuições da arquitetura ao debate

No contexto da execução de um ambicioso sistema interestadual de vias expressas¹⁷ e como resposta à crescente resistência da opinião pública estadunidense frente à construção de novas vias expressas urbanas, o projeto dessas infraestruturas passou a ser discutido por um círculo

16. BERMAN, Marshal. Tudo que é sólido desmancha no ar: a aventura da modernidade. São Paulo: Companhia das Letras, 2007 (Ano da edição original: 1982).

17. A implantação do *Interstate Highway System* foi iniciada em 1957 e previa a construção, até 1972, de aproximadamente 65.000 km de vias expressas distribuídas pelo território conectando 90% das cidades com mais de 50 mil habitantes.

ampliado de profissionais para além dos engenheiros estaduais de estradas, que normalmente detinham a exclusividade dessa tarefa. Em 1965 é formado o “Conselho de Assessores Urbanos” do *Federal Highway Administrator* que, após três anos de trabalho, publica, em 1968, o livro *The Freeway in the city: principles of design*. Entre os membros desse conselho, formado majoritariamente por arquitetos e paisagistas, destacavam-se figuras como as de Lawrence Halprin¹⁸, Michael Rapuano¹⁹ e Kevin Roche²⁰. O diagnóstico inicial era apresentado da seguinte maneira:

“O sistema interestadual de estradas (...) constitui o mais gigantesco programa de obras públicas na história do mundo. No entanto, com dois terços concluídos ou em construção, e com cinco anos pela frente, o programa está sob pesado ataque. (...) o governo federal é incapaz de compreender por que este programa de ajuda multibilionário tem despertado tanta antipatia pública (...) assim como os departamentos estaduais de rodovias, agentes dominantes na construção de rodovias. Eles estão confusos e irritados com a nova e crescente imagem da estrada como um espoliador. (...) Eles alegam que o número de equívocos reais é pequeno tendo em conta os enormes problemas envolvidos (...). Tudo isso pode ser verdade, no entanto, claramente algo está errado, e a situação clama por novas abordagens, especialmente nos aspectos do planejamento de estradas não relacionados à engenharia”.²¹

18. Em 1966, Lawrence Halprin (1916-2009) publicaria o livro *Freeways*. Entre seus projetos mais influentes, destacam-se o *Seattle Freeway Park* (1976), a *Lovejoy Fountain Park* (1961), em Portland e o *FDR Memorial* (1997), em Washington.

19. Rapuano (1904-1975) foi sócio de Gilmore D. Clarke (1892-1982) na empresa *Clarke and Rapuano Landscape Architects*. Estiveram envolvidos em boa parte dos projetos implantados em Nova Iorque por Robert Moses, entre eles a *Henry Hudson Parkway*, o *Bryant Park*, a sede das Nações Unidas e a Feira Mundial de 1939.

20. Roche (1922-) recebeu o prêmio Pritzker em 1982. Associado a John Dinkeloo (1918-1981), formou um dos maiores escritórios de arquitetura dos Estados Unidos.

21. “The Interstate Highway System (...) adds up to the most gigantic public works project in the history of the world. Yet with two-thirds of it either completed or under construction, and with five years to go, the program is under heavy attack. (...) the federal government itself find it hard to understand why this multibillion-dollar aid program has aroused so much public antipathy (...). So do the state highway departments, actually the dominant agents in the construction of highways. (...) They are baffled and angered by the new and growing image of the freeway as a despoiler. (...) They contend that the number of actual mistakes is few in view of the enormous problems involved (...). All this may be true, yet clearly something is wrong, and the situation cries out for new approaches, particularly in the nonengineering aspects of highway development”. HALPRIN; RAPUANO; et al. (1968). Pág. 10 (tradução nossa).

Figura 2.19: Plano nacional de rodovias expressas (1970)

Fonte: <http://commons.wikimedia.org/> (acessado em 16/07/2015)

Figura 2.20: Diferentes soluções de implantação de uma via

Fonte: HALPRIN (1966)

Figura 2.21: Brooklyn-Queens Expressway (1954)

Fonte: HALPRIN; RAPUANO (1968)

Figura 2.22: Brooklyn-Queens Expressway (1954)

Fonte: HALPRIN; RAPUANO (1968)

Figura 2.23: Brooklyn-Queens Expressway (1954)

Fonte: <http://commons.wikimedia.org/> (acessado em 16/07/2015)

A partir desse quadro, o livro apresenta um extenso conjunto de considerações teóricas e recomendações práticas a serem adotadas nos futuros projetos. Em relação aos centros urbanos, o conselho incorporou algumas das medidas sugeridas por Jane Jacobs em 1961, como a redução do fluxo de veículos através da integração dos acessos viários suburbanos com sistemas de transporte público por meio de grandes edifícios-garagem. Recomenda não apenas evitar a construção de novas vias em áreas centrais, como também reduzir a quantidade de espaço destinado ao automóvel. Entretanto, contradizendo as recomendações acima, defende em determinado trecho a segregação vertical de fluxos através da sobreposição de níveis de cidade.

“Devemos apontar para um novo tipo de arquitetura do tráfego onde os edifícios envolvam as estradas - ao redor, sob, e sobre. A tunelagem, de uma forma ou outra, é uma resposta, assim como foi para as ferrovias quando estas penetraram o centro no final do século XIX. Outra, cujos ensaios iniciais já foram feitos em trechos de algumas cidades, é separar carros de pedestres por meio do desenvolvimento de plataformas, que permitem a permanência do antigo padrão de ruas e onde a nova cidade é elevada um nível rumo ao céu, onde jardins e zonas para pedestres transpõem a rua e a cobrem”.²²

Entre as principais premissas de projeto listadas destacam-se: a concepção multimodal das infraestruturas, integrando em uma mesma intervenção diversos sistemas de mobilidade; a incorporação ao projeto de toda a sua área envoltória associando a via a novos edifícios (*“The use of the space beside, below, or above the freeway should be planned and designed at the same time as the freeway itself”*. Pág. 19); e a flexibilização do projeto da infraestrutura de modo a permitir a sua acomodação às variações das condicionantes externas.

22. “What we must aim toward is a new kind of traffic architecture where buildings envelop the roads—around, under, and over. Tunneling, in one form or another, is one answer, just as it was for the railroads when they penetrated downtown at the end of the 19th century. Another, on which beginnings have already been made in parts of some cities, is to separate cars from pedestrians by platform developments in which the old street pattern has been allowed to remain and the new city is raised a level toward the sky where gardens and pedestrian precincts span the street and cover it”. HALPRIN; RAPUANO; et al. (1968). Pág. 12 (tradução nossa).

Para ilustrar esses conceitos são utilizadas imagens de obras existentes e diagramas de situações propostas. Entre as obras exemplares, duas promovidas por Robert Moses em Nova Iorque com a participação de Rapuano: a *Franklin Delano Roosevelt Drive*, implantada junto à costa Leste da Ilha de Manhattan, e o trecho em *Brooklyn Heights* da via que liga o *Brooklyn* ao *Queens*. Esta última é particularmente interessante por se adaptar à encosta através do terraceamento das pistas e por criar um passeio peatonal no nível superior. Já os diagramas simulam adensamentos progressivos de determinadas situações e invariavelmente culminam em configurações megaestruturais, tão em voga no final da década de 1960.

A conclusão implícita no relatório elaborado pelo “Conselho de Assessores Urbanos” é a de que, no conflito entre a cidade e o automóvel, este último terminaria inevitavelmente prevalecendo, e as medidas paliativas recomendadas no início da publicação serviriam apenas para prorrogar a substituição do espaço urbano por um novo, concebido a partir da lógica automobilística. No entanto, foi precisamente a reação à destruição do espaço urbano pelo automóvel a razão pela qual o “Conselho” havia sido formado desde o início. Carregando essa contradição básica e apostando suas fichas nas soluções radicais e um tanto ingênuas das megaestruturas, sua publicação não teve grande impacto sobre as obras executadas nos anos seguintes, mas possivelmente influenciou o desenvolvimento de um projeto importante, a cargo de ninguém menos que Robert Moses.

O sistema metropolitano de ligações expressas, que vinha sendo planejado por Moses desde a década de 1920 para a região de Nova Iorque, previa três eixos cortando a ilha de *Manhattan* transversalmente: a *Cross-Bronx*, mais ao norte, a *Mid-Manhattan*, um pouco abaixo do *Central Park*, e a *Lower Manhattan Expressway* (Lomex), mais ao sul. As reações provocadas no início dos anos 1960 pela construção da primeira, a *Cross-Bronx*, terminaram impedindo a implantação das outras duas. Em meio aos debates em torno dessas propostas e com o objetivo de viabilizar

Figura 2.24: Lomex - proposta em elevado (1959)

Fonte: <http://www.nycroads.com> (acessado em 22/05/2015)

Figura 2.25: Lomex - estudo elevado em meio a edifícios (1959)

Fonte: <http://www.nycroads.com> (acessado em 22/05/2015)

Figura 2.26: Lomex - estudo via em trincheira (1967)

Fonte: <http://www.loc.gov> (acessado em 22/05/2015)

Figura 2.27: *Lomex* - estudo de aproveitamento imobiliário do espaço aéreo sobre a via rebaixada (1967 / Arq. Paul Rudolph)

Fonte: RUDOLPH, P. *Paul Rudolph Drawings*. Fribourg: Office du Livre, 1974

as obras associando-as a um gigantesco desenvolvimento imobiliário, a Fundação Ford, aliada de Moses no projeto da *Lomex*, contrata em 1967 o arquiteto Paul Rudolph²³ para elaborar o projeto de uma nova urbanização ao longo da via, mas o projeto teve vida curta. Em 1968, Moses foi destituído de seus cargos pelo então governador do estado, Nelson Rockefeller e, em 1971, o projeto foi oficialmente cancelado.

Rudolph iniciou o projeto em 1967 e o desenvolveu até 1972, o que significa que, durante boa parte do processo de elaboração, a equipe já estava ciente de que o trabalho não teria continuidade. O conteúdo do estudo não foi divulgado até 1974, quando foi publicado no livro *The Evolving City: Urban Design Proposals*.

O traçado viário se articulava a duas pontes existentes sobre o *East River* e a um túnel sob o Rio *Hudson* formando um “Y”. As ações fundamentais do projeto eram basicamente duas: implantar núcleos de verticalização intensa acoplados às rampas de acesso às pontes e construir sobre o leito da via expressa, em seu trecho rebaixado, uma “topografia arquitetônica”²⁴ organizada a partir de uma tipologia estrutural com seção em “A” muito semelhante à de projetos megaestruturais anteriores. Além desses novos edifícios, que abrigariam todo tipo de funções, era previsto um sistema de transporte coletivo interno ao complexo, um espécie de monotrilho de baixa capacidade, semelhante ao proposto por Walt Disney para o *EPCOT*²⁵, chamado *people-mover*.

23. Paul Rudolph (1918-1997) foi um destacado e prolífico arquiteto estadunidense. Durante toda a década de 1960, desenvolveu um extenso conjunto de projetos de escala urbana (campi universitários, sedes de empresas como a IBM, centros administrativos governamentais) que o qualificavam para o desafio em questão.

24. Esse foi o termo utilizado por Rudolph no texto que acompanhava o estudo para designar o edifício linear que se estendia continuamente por sobre a via.

25. No início da década de 1960 o empresário Walt Disney idealizou o desenvolvimento de um grande empreendimento imobiliário chamado *Experimental Prototype Community of Tomorrow (EPCOT)*, onde pretendia implantar uma nova cidade organizada a partir das mais modernas tecnologias disponíveis. Adquiriu extensas áreas no estado da Florida e iniciou o desenvolvimento dos projetos. Com sua morte em 1966, o polêmico empreendimento foi cancelado e em seu lugar surgiram um conjunto de parques temáticos.

Figura 2.28: *Lomex* - estudo de aproveitamento imobiliário do espaço aéreo sobre a via rebaixada (1967 / Arq. Paul Rudolph)
Fonte: <http://www.loc.gov> (acessado em 22/05/2015)

O projeto se colocava como uma nova cidade dentro da cidade existente e não pretendia estabelecer nenhum tipo de relação com ela. Na representação gráfica da proposta, a Nova Iorque real não aparece, ou aparece como um fantasma. O nível de alienação atingido pelo projeto resultava do desdobramento ao limite dos conceitos defendidos pelo *status quo* arquitetônico da época. A *Lomex* de Rudolph seria o “canto do cisne” de um discurso autorreferente sobre a cidade que manteve, por um bom tempo, a arquitetura afastada de sua produção real. O livro *Megaestruturas*, publicado em 1976 por Reyner Banham, trazia em sua capa uma perspectiva do projeto de Rudolph concluído apenas quatro anos antes. O subtítulo do livro sentenciava: *futuro urbano do passado recente*.

Longe da “linha de frente” do debate nova-iorquino, a implantação de infraestruturas para o automóvel seria a tônica dominante em praticamente todas as cidades desenvolvidas do mundo a partir da década de 1930 e destacadamente após a segunda guerra mundial. Os dois modelos de intervenção descritos nas páginas anteriores, o **conciliador** e o **predatório**, continuaram se reproduzindo com maior ou menor intensidade por décadas, senão até hoje.

Em São Paulo, as fases de desenvolvimento e implantação dessas infraestruturas foram simbolizadas e protagonizadas por duas figuras distintas: Francisco Prestes Maia e Paulo Maluf. O primeiro, responsável por obras como o Perímetro de Irradiação e a Avenida Nove de Julho. O segundo, pelo Elevado Costa e Silva, entre muitas outras.

Cinco projetos

Na introdução acima procurou-se esboçar o contexto geral no qual se inserem os projetos que serão analisados a seguir. A organização relativamente cronológica adotada até aqui, deixa de fazer sentido na medida em que as distintas posturas de projeto definidas anteriormente se manifestam de modo descontínuo e intermitente desde então.

Foram selecionados para uma observação mais detalhada três projetos representativos da aproximação **conciliatória** e dois projetos da aproximação **predadora**. São eles respectivamente: a *Henry Hudson Parkway* (Nova Iorque), a Urbanização do Aterro do Flamengo (Rio de Janeiro) a *Ronda de Dalt* (Barcelona), a *Cross-Bronx Expressway* (Nova Iorque) e a Ligação Diametral Leste-Oeste (São Paulo).

Evitando descrições exaustivas, as leituras se estruturam sobre análises gráficas, que visam explicitar as decisões de projeto e os elementos concretos mais determinantes para a caracterização dos espaços urbanos por estes produzidos.

Ronda de Dalt (15,75 km)

Cross-Bronx Expressway (7,35 km)

Aterro do Flamengo (4,2 km)

Henry Hudson Parkway (9,1 km)

Ligação Diametral Leste-Oeste (6,35 km)

ESQUEMA COMPARATIVO DOS CINCO PROJETOS

(Escala 1:75.000)

Fonte: elaboração do autor

2.1. CONCILIATÓRIAS

2.1.1. Henry Hudson Parkway (Nova Iorque, 1927/1936)

A margem oeste da ilha de Manhattan junto ao Rio Hudson se caracterizava como área de serviços até o início do século XX, ocupada por despejos de entulho, pátios ferroviários e estações de tratamento de efluentes sanitários. A faixa desocupada era cortada ao meio pela ferrovia, que estabelecia o limite da área acessível ao público. A implantação de uma conexão rápida para automóveis com o centro da ilha favoreceria enormemente o desenvolvimento imobiliário suburbano do vetor noroeste, no outro lado do rio, na região de Nova Jersey.

A operação urbanística para a implantação da *Henry Hudson Parkway* envolveu a regularização da margem por meio de novos aterros e a cobertura da ferrovia para a integração das faixas desocupadas em um único grande parque, em meio ao qual a *parkway* correria suavemente. Os desníveis existentes impunham uma reorganização da topografia de modo a articular a cidade ao parque e este ao rio. Extensas superfícies ajardinadas foram construídas sobre lajes impermeabilizadas suportadas por estruturas metálicas (Fig. 2.1.1.01) numa sofisticada obra de engenharia paisagística.

A via adota um desenho sinuoso que dialoga com a sinuosidade preexistente da borda edificada e que, associado às ondulações das topografias existente e criada, organiza recintos de dimensões variáveis, ora amplos, ora comprimidos, ora elevados e francamente ligados ao bairro, ora rebaixados e visíveis somente à cavaleira. O novo parque recebeu um vasto conjunto de equipamentos esportivos, infraestruturas náuticas, garagens, áreas de recreação infantis, bares e restaurantes.

Em algumas situações, interseções viárias foram associadas a equipamentos e conexões de

Figuras 2.1.1.01 a 05: Henry Hudson Parkway (em obras e concluída)

Fontes: *Opening of the Henry Hudson Parkway and progress on the West Side Improvement* (folheto promocional da inauguração da obra publicado em 12/12/1936) e <http://lunaproduct.library.cornell.edu> (acessado em 25/01/2016)

pedestres, utilizando complexas organizações em corte para resolver acessos e fluxos. A fotografia na página anterior (Fig. 2.1.1.03) ilustra uma dessas situações, onde a rotatória viária próxima ao rio é posicionada na cobertura de um edifício circular que abriga em seu nível intermediário um café-restaurant, a recepção e acolhimento a uma marina e no nível inferior uma garagem para duzentos veículos. O centro da rotatória posiciona-se no nível inferior criando um pátio central que relaciona visualmente todos os usuários desse belo exemplo de arquitetura²⁶.

Apesar de não ter sido implantado na dimensão total imaginada por Robert Moses, o resultado geral da ação foi extremamente bem sucedido em seu momento e tanto as infraestruturas como os equipamentos e espaços públicos continuam até hoje sendo bem apropriados pela cidade, oitenta anos após sua inauguração.

26. Embora a coordenação geral do projeto paisagístico tenha ficado a cargo de Gilmore Clarke, o autor desse projeto específico foi o Engenheiro-Arquiteto Clinton Lloyd. Fonte: CARO (1974)

HENRY HUDSON PARKWAY

(Escala 1:20.000)

Fonte: elaboração do autor

2.1.2. Urbanização do Aterro do Flamengo (Rio de Janeiro, 1961/1965)

Fruto de uma iniciativa de Lota de Macedo Soares (1910-1967) e sob a coordenação técnica de Affonso Eduardo Reidy (1909-1964) e Roberto Burle Marx (1909-1994)²⁷, o Parque do Flamengo foi implantado sobre uma sucessão de aterros, o maior deles decorrente do desmonte hidráulico do Morro de Santo Antônio, e fez parte de uma série de iniciativas que procuraram melhorar as conexões urbanas entre o centro e a zona sul da capital carioca. Em seu planejamento, destaca-se a importância da figura de Lota Soares na determinação do programa adotado, decisivo para o protagonismo do parque. Os estudos para a área elaborados previamente por Reidy, fortemente influenciados pelo urbanismo de Le Corbusier, previam a edificação de altas torres e um sistema viário de impacto muito maior, premissas que dificilmente resultariam em um espaço urbano com a mesma qualidade da solução executada.

Na extensa área criada deveriam ser conciliadas a implantação de uma via expressa, um parque público com áreas de lazer e esportivas, equipamentos culturais e uma marina, além de outros elementos secundários. A via, com aproximadamente 4,2 km de extensão e quatro faixas por sentido, foi posicionada na porção central do aterro (exceto no trecho próximo ao conjunto de praças preexistentes Paris/Monroe/Mahatma Gandhi/Quatro de Julho, quando se aproxima destas ampliando a largura da faixa junto ao mar) criando, assim como na *Henry Hudson Parkway*, uma faixa de espaços livres junto à linha edificada que dialoga com o caráter local de cada setor atravessado e outra vinculada à escala metropolitana próxima à linha d'água.

27. O grupo de trabalho responsável pelo projeto do parque era integrado por: Affonso Eduardo Reidy, Jorge Machado Moreira, Sérgio Bernardes, Hélio Mamede, Maria Hanna Siedlikowski, Juan Derlis Scarpellini Ortega e Carlos Werneck de Carvalho (arquitetos); Berta Leitchic (engenheira), Luiz Emygdio de Mello Filho (botânico), Magú Costa Ribeiro e Flávio de Britto Pereira (assessoria em botânica); Ethel Bauzer Medeiros (especialista em recreação), Alexandre Wollner (programação visual), Roberto Burle Marx e Arquitetos Associados: Fernando Tábor, John Stoddart, Julio César Pessolani e Mauricio Monte (paisagistas). Fonte: OLIVEIRA, Ana Rosa de. *Parque do Flamengo: instrumento de planificação e resistência*. Artigo de 2006 disponível em: <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.079/288>

Figuras 2.1.2.01 a 06: Urbanização do Aterro do Flamengo

Fontes: acervo O Globo, <http://www.eliomar.com.br>, BONDUKI (1999) e *Google Street View* (acessado em 22/05/2015)

Sem poder contar com desníveis naturais para resolver as situações de transposição, o projeto os cria através da manipulação da topografia para a configuração de suaves planos ascendentes e descendentes a partir dos quais se organizam os atravessamentos. Quando inferiores, essas passagens são complementadas por praças inclinadas em suas extremidades e contam com amplos espaços iluminados durante o seu desenvolvimento, o que resulta em percursos claros e agradáveis que em nenhum momento constroem o pedestre. Quando elevadas, se utilizam de estruturas arqueadas que partem de pontos elevados do terreno eliminando escadas e rampas burocráticas, tão frequentes em travessias desse tipo, e produzindo percursos objetivos e de alta qualidade espacial.

No setor mais próximo ao centro da cidade, com densidade residencial muito menor que nos demais, a presença de equipamentos culturais de peso, como o Museu de Arte Moderna (1955-1963), ajuda a garantir uma frequência de público suficiente para animar os amplos espaços livres criados.

ATERRO DO FLAMENGO

(Escala 1:7.500)

Fonte: elaboração do autor

Nota: a cor amarela indica o traçado da via expressa e as principais interseções; em roxo as travessias de pedestres

2.1.3. Ronda de Dalt (Barcelona, 1986/1992)

A *Ronda de Dalt*, localizada junto à base da Serra de *Collserola* que estabelece o limite norte da mancha urbana de Barcelona, configura em conjunto com a *ronda* do litoral um anel viário que envolve praticamente toda a cidade. Seu planejamento foi iniciado durante a década de 1960 pautado por critérios rodoviaristas que, quando da execução do primeiro trecho no início da década de 1980, provocaram grande degradação urbana e uma reação pública tão forte que determinou a interrupção da obra.

Em 1984 foi realizado o *Seminário de Sarriá*, evento que contou com a participação dos mais destacados técnicos catalães em atividade naquele momento e no qual foram definidas as bases conceituais que pautaram o planejamento urbano daquela cidade a partir de então. O novo conceito de mobilidade adotado orientava que o projeto da *ronda* atendesse com prioridades equivalentes as demandas do tráfego metropolitano e as problemáticas locais de cada setor atravessado. A escolha de Barcelona em 1986 como sede das olimpíadas de 1992 impulsionou a elaboração do novo projeto²⁸ e sua rápida execução, concluída dentro do prazo para a realização dos jogos.

Para enfrentar as questões decorrentes das novas dinâmicas engendradas pela presença da infraestrutura, bem como para reforçar seu caráter de articulação urbana, iniciou-se em 1992 a elaboração de uma “Proposta de Ordenamento Urbanístico das Margens dos Novos Cinturões de Barcelona”, desenvolvida pelo arquiteto Antonio Font e que tinha como objetivo desenvolver um conjunto disperso de projetos urbanos pontuais ao longo do eixo, arrematando fragmentos fundiários e sugerindo novos equipamentos e espaços públicos.

Figuras 2.1.3.01 a 03: Planta de Barcelona destacando as rondas, vista de um trecho da ronda de Dalt e duas de suas seções transversais
Fonte: COSTA (2004) e arquivo do autor

28. O novo traçado e concepção geral foi encomendado em 1986-1987 ao arquiteto Manuel Ribas i Piera (1925-2013).

Figuras 2.1.3.04 a 07: Alguns dos espaços públicos implantados sobre a Ronda de Dalt

Fonte: *Google Earth* (acessado em 22/05/2015)

Para o projeto viário propriamente dito foram flexibilizados os critérios e as normas de projeto, procurando adequar larguras de faixas, inclinações de rampas, raios de curvas e etc., à sua adequada inserção local. A seção da calha apresenta muitas variações com o mesmo objetivo central. Desta maneira, podem ser observadas situações onde as pistas são desniveladas entre si ou onde as vias locais laterais se projetam em balanço por sobre as expressas no nível inferior; há trechos em que a via inferior rebaixada se assemelha a um bulevar com arborização e iluminação cuidadosamente desenhados e trechos em que é coberta e se transforma em túnel, às vezes com mais de um quilômetro de extensão.

A característica mais marcante das *rondas* de Barcelona de uma forma geral, mas da *Ronda de Dalt* de modo mais agudo, é a da flexibilidade, através da qual consegue se inserir em contextos os mais diversos sem prejuízo de suas características e dinâmicas locais. Ao contrário, muitas vezes incrementa a urbanidade de pontos que atravessa. Uma infraestrutura viária projetada por arquitetos com o objetivo de produzir cidade.

RONDA DE DALT
(Escala 1:35.000)
Fonte: elaboração do autor

Nota: a cor amarela indica o traçado da via expressa e as principais interseções; os círculos rosas indicam pontos onde foram implantados espaços públicos sobre a via

2.2. PREDATÓRIAS

2.2.1. *Cross-Bronx Expressway* (Nova Iorque, 1955/1972)

A simples observação de uma ou duas imagens da construção desta infraestrutura revela a violência com que foi implantada e a destruição local que produziu. As “pragas urbanas” mencionadas por Marshal Berman na frase citada anteriormente, ampliaram o limite da área devastada por várias quadras, processo que culminou na ruína total de um vasto setor do sul do *Bronx*.

Maior que o impacto direto das desapropriações e demolições necessárias para a instalação da via, foi o impacto do excessivamente longo tempo de construção que implicou em graves transtornos na região por um período de aproximadamente 17 anos. Um prazo tão dilatado forçava a mudança de todas as atividades comerciais e de toda a população residente que dispusesse dos meios para isso. Desestruturada física e socialmente, a região estava fadada à degradação.

O traçado da *Cross Bronx Expressway* segue uma lógica autônoma, independente e indiferente ao tecido urbano no qual foi inserida. O cruzamento por meio de diagonais em relação à orientação da malha viária local produziu um rastro de fragmentos fundiários inaproveitáveis e impossibilitou a implantação de uma via local paralela contínua. Assim, há diversas situações em que a face urbana voltada para a grande via é na verdade constituída de fundos e empenas laterais de edificações remanescentes, perpetuando a memória da cisão efetuada e configurando um ambiente urbano onde o protagonismo visual fica a cargo de espaços residuais.

Devido às grandes dimensões da calha da via expressa, tanto em altura quanto em largura, a reconexão das vias locais interrompidas implicou na construção de dispendiosos viadutos,

Figura 2.2.1.01 a 04: Cross-Bronx expressway - construção do trecho final (oeste), degradação do Bronx após sua construção, vista a partir do mesmo ponto em 1937 e recentemente

Fontes: <http://ny-pictures.com>, <http://commons.wikimedia.org>, <http://www.screanews.us> e <http://www.wsj.com> (acessados em 27/01/2016)

reduzindo muito a quantidade de conexões efetuadas. Com isso, foi seriamente comprometida a rede de microacessibilidade aos equipamentos públicos e às estações de transporte coletivo que atendem ao bairro.

Uma vez concluída a obra, ficou claro que o fluxo de passagem de caminhões de carga foi seu maior beneficiário que, além de não estabelecer nenhuma relação com o território atravessado, é muito mais nocivo em termos de emissão de ruídos e poluentes atmosféricos que o tráfego de automóveis. Com isso, a posterior reocupação foi muito limitada e até hoje, mesmo após um grande ciclo de desenvolvimento imobiliário da cidade como um todo durante os últimos quinze anos, a área ainda não recuperou sua vitalidade.

CROSS-BRONX EXPRESSWAY

(Escala 1:17.500)

Fonte: elaboração do autor

0 250 750 M

2.2.2. A Ligação Diametral Leste-Oeste

Para compreender as condições e os fatores que levaram à formulação e implantação de uma obra com a escala e impacto sobre a cidade como os da ligação Leste-Oeste, é necessário retomar de forma breve a estruturação da mobilidade no território paulistano durante a primeira metade do século XX. É necessário ainda analisar o contexto técnico e político dominantes em São Paulo ao final da década de 1960, período em que a obra foi planejada e iniciada.

A mobilidade urbana em São Paulo passou a ser uma questão relevante apenas nos primeiros anos do século XX, quando se intensificou seu processo de expansão impulsionado pela economia do café e por um incipiente processo de industrialização. Os primeiros planos gerais de organização do território elaborados pelo poder público são da década de 1920 e tiveram como protagonistas as figuras de João Florence de Ulhôa Cintra e Francisco Prestes Maia. O conhecido “Plano de Avenidas”, elaborado por estes engenheiros, foi apresentado em 1930 e norteou todas as ações públicas referentes à mobilidade urbana ao longo das décadas subsequentes. Baseado em um esquema de vias radiais e perimetrais organizadas em torno do centro, o estudo sedimentou conceitos decisivos como a priorização absoluta do automóvel e a destinação viária dos fundos de vale.

A implantação do sistema de vias perimetrais iniciou-se por um primeiro anel localizado próximo ao centro, chamado “Perímetro de Irradiação”²⁹, finalizado durante a gestão de Prestes Maia (1938-1945) na prefeitura municipal. A segunda perimetral originalmente planejada contornaria o centro na altura da atual Avenida Paulista. Após alguns anos, Prestes Maia modificou seu projeto, adotando uma localização menos distante. O novo traçado foi apresentado em 1956, no contexto do *Ante-Projeto de um Sistema de Transporte Rápido Metropolitano*, e a construção iniciada durante sua segunda gestão na prefeitura (1961-1965). Nesse período foram realizados

Figura 2.2.2.01: Projeto de Prestes Maia para a segunda perimetral
Fonte: *Ante-Projeto de um Sistema de Transporte Rápido Metropolitano*. São Paulo, 1956.

29. Esta proposta é discutida sob um outro ponto de vista no capítulo 03 deste trabalho.

alargamentos de vias existentes e disparados os processos para as desapropriações necessárias.

Com a centralização de poder e a suspensão democrática imposta pelo golpe militar em 1964 e sob o discurso do desenvolvimentismo, os gestores urbanos tiveram acesso às condições necessárias para a execução, sem forças de oposição, de obras de grande impacto e complexidade urbanas e sociais. O prefeito Faria Lima (gestão 1965-1969) deu início a esse processo, destinando grandes verbas ao Metrô. Seu sucessor, Paulo Maluf, concentrou esforços e recursos nas grandes obras viárias e deu sequência à implantação da ligação Leste-Oeste.

Durante as primeiras fases de materialização do *Plano de Avenidas*, diferentes modelos viários foram utilizados em cada projeto específico, acompanhando com certa defasagem as soluções em voga nos grandes centros dos países desenvolvidos, destacadamente Nova Iorque. É fácil perceber que entre o projeto da Avenida Nove de Julho (1929) e o da Avenida Itororó - atual 23 de Maio (1969) - houve uma radical mudança de paradigma. Nas décadas de 1950 e 1960 a conceituação das vias expressas, implantadas em Nova Iorque desde a década de 1920, atingiu seu auge e era advogada internacionalmente pela figura de Robert Moses.

No momento de implantação da Ligação Leste-Oeste, o que estava sendo encaminhado, diferente do proposto por Prestes Maia, não era a segunda avenida perimetral, mas sim um sistema diametral de tráfego expresso.

“Naquele momento, a principal radial ocidental era o eixo São João - Francisco Matarazzo (acesso à via Anhanguera); no lado oposto, esboçava-se, para aliviar a congestionada Celso Garcia, uma radial leste alternativa (a atual Avenida Alcântara Machado) que, a partir do Brás, poderia aproveitar a porção livre do leito da Estrada de Ferro Central do Brasil. A maneira mais viável de unir os dois lados seria aproveitando o caminho aberto pelas desapropriações e decretos que visavam, originalmente, a criação da segunda perimetral, junto ao Arouche, ao longo da

LIGAÇÃO DIAMETRAL LESTE-OESTE

(Escala 1:12.500)

Fonte: elaboração do autor

Amaral Gurgel, na Praça Roosevelt e no Bexiga”.³⁰

Maluf iniciou as obras pelo trecho elevado e em 11 meses o atual Minhocão estava concluído. Ao longo dos anos seguintes o sistema foi sendo complementado, chegando à sua conclusão apenas na década de 1980.

O legado do conjunto de intervenções viárias (não urbanas) implementado nesse período é desastroso e serão necessárias algumas décadas para que seus impactos negativos possam ser remediados. Por outro lado, o automóvel continuará sendo, por ao menos mais alguns anos, um dos principais sistemas de mobilidade em São Paulo. Projetos recentes construídos ao redor do mundo, demonstram que é possível domesticar sua presença no espaço urbano. Compreender as diferenças entre essas gerações de projetos para o automóvel é essencial para que as ações futuras sejam capazes de se articular com a *cidade existente*.

Análise pormenorizada de sua implantação e impacto

O conjunto de intervenções que constitui a Ligação Leste-Oeste se desenvolve ao longo de uma extensão total de aproximadamente 6,5 km. Por atravessar situações geográficas e contextos urbanos muito variados, demandou o emprego de soluções viárias distintas em cada trecho, o que resultou em diferentes repercussões na escala urbana local. Com o objetivo de conferir maior precisão à análise, cada um de seus segmentos será observado em separado. A determinação de nove segmentos já é, em si, resultado de um processo de leitura da obra como um todo e levou em conta a sucessão de recintos urbanos que foram atravessados por essa infraestrutura e as soluções de projeto adotadas em cada caso.

30. CAMPOS, Candido Malta in *Caminhos do Elevado: memória e Projetos*. Pág.39.

Trecho 01: Parque D. Pedro II

No sentido Oeste, a partir da Avenida Alcântara Machado, o sistema de ligação se inicia com uma rampa que começa na altura da Rua Carneiro Leão para cruzar em elevado sobre a Rua da Figueira, Avenida do Estado e Rio Tamanduateí. Além do corpo principal - um viaduto com três faixas de tráfego em cada sentido - foi implantada neste trecho uma longa alça de conexão com a Avenida do Estado, com duas faixas de tráfego, nas proximidades da atual estação D. Pedro II do Metrô.

Os parâmetros monofuncionais adotados no projeto dessas estruturas, ao considerar exclusivamente o seu desempenho viário, levaram à produção de uma enorme quantidade de espaços residuais sob e ao longo das rampas e elevados.

Outro efeito altamente negativo nesta área foi a desarticulação, na escala local, do parque com o setor residencial sul de seu entorno, destacadamente a Baixada do Glicério, altamente populosa. A posterior implantação da via segregada em nível do BRT Expresso Tiradentes terminou de bloquear esse setor, tornando-o completamente inóspito e inacessível aos pedestres.

A insensibilidade da intervenção em relação ao seu entorno é evidenciada por sua representação em planta no projeto de arquitetura (figura 2.2.2.09), onde a cidade preexistente aparece como uma sucessão de padrões gráficos abstratos, em meio aos quais a infraestrutura paira indiferente.

Figura 2.2.2.02: Trecho Parque D. Pedro II

Fonte: arquivo Nelson Kon

Figuras 2.2.2.03 e 04: Trecho Parque D. Pedro II

Fonte: Google Street View (acessado em 11/01/2014)

Figura 2.2.2.05: Projeção da Ligação Leste-Oeste sobre base VASP/Cruzeiro do Sul (1954)
Fonte: elaboração do autor

Figura 2.2.2.06: Destaque da Ligação Leste-Oeste sobre foto aérea (2000)
Fonte: elaboração do autor

Figura 2.2.2.07: Trecho Parque D. Pedro II
Fonte: acervo Nelson Kon

Figura 2.2.2.08: Trecho Parque D. Pedro II
Fonte: <http://www.panoramio.com> (acessado em 16/11/2015)

Figura 2.2.2.09: Trecho Parque D. Pedro II - Projeto de arquitetura
Fonte: arquivo Croce, Aflalo & Gasperini Arquitetos

Trecho 02: Glicério

O trecho Glicério situa-se entre a Avenida Prefeito Passos e a Rua Conselheiro Furtado. A inclinação da topografia faz com que o a ligação passe de via elevada a trincheira. Para a implantação da ligação neste setor, foi necessário desapropriar grandes áreas ocupadas entre a Rua dos Estudantes - Dr. Lund e a Rua São Paulo, desmembrando quadras e interrompendo a Rua Tomás de Lima (o trecho a Sul recebeu o nome de Rua Mituto Mizumoto). Na porção central do trecho elevado, duas rampas, com duas faixas de tráfego cada, conduzem à Rua Glicério, que cruza sob o eixo do viaduto.

A baixa altura sob a estrutura, somada à presença das rampas de conexão, fazem com que a ligação se configure como uma extensa e intransponível barreira, que desarticulou e cindiu o bairro. As áreas residuais provocaram grande degradação física e social do entorno.

O projeto do elevado, a cargo do Escritório Técnico J. C. de Figueiredo Ferraz, teve sua arquitetura desenvolvida pelo escritório Croce, Aflalo & Gasperini Arquitetos e o paisagismo por Miranda Martinelli Magnoli. A contribuição da arquitetura não se faz notar e o paisagismo, pautado pela utilização de forrações vegetais e pedras sob a maior parte da projeção da via, se chegou a ser executado, não deve ter durado mais que alguns poucos meses. Como não foi formulado um programa para esse espaço sob o elevado, restou ao projeto a tentativa inócua de embelezar um grande espaço residual.

Figuras 2.2.2.10 a 13: Trecho Glicério

Fonte: Google Street View (acessado em 11/01/2014) e acervo Nelson Kon

Figura 2.2.2.14 (sup): Projeção da Ligação Leste-Oeste sobre base VASP/Cruzeiro do Sul (1954)
Fonte: elaboração do autor

Figura 2.2.2.15 (inf): Mesmo trecho da imagem superior em foto aérea (2000)
Fonte: Google Earth (acessado em 11/01/2014)

Figura 2.2.2.16: Trecho Glicério
Fonte: acervo Nelson Kon

Figura 2.2.2.17: Trecho Glicério - demolições (1969)
Fonte: www.acervosdacidade.prefeitura.sp.gov.br (acessado em 30/01/2016)

Figura 2.2.2.18 (sup): Trecho Glicério - planta geral do projeto de arquitetura
 Fonte: arquivo Croce, Aflalo & Gasperini Arquitetos

Figura 2.2.2.19 (inf): Trecho Glicério - projeto de paisagismo sob o elevado
 Fonte: arquivo Croce, Aflalo & Gasperini Arquitetos

Trecho 03: Liberdade

O trecho Liberdade corre ao longo de uma profunda trincheira escavada em meio ao bairro, entre a Rua Conselheiro Furtado e a Avenida Liberdade. Sua similaridade espacial com algumas avenidas localizadas em fundos de vale contribui para dissimular a violência do corte efetuado na topografia. Algumas fotografias da construção (figuras 2.2.2.19 e 20) possibilitam vislumbrar a dimensão da interferência realizada.

Assim como no trecho Glicério, a via foi implantada sobre áreas previamente ocupadas, cortando ao meio as quadras localizadas entre a Rua dos Estudantes e a Rua Américo Campos e consumindo integralmente a antiga Praça Almeida Junior, onde desde a década de 1910 funcionava o Teatro São Paulo.

A passagem em trincheira, com a construção de taludes laterais ajardinados, e a continuidade em ponte de todas as ruas existentes, colaboraram para atenuar o impacto da obra neste setor. Exceto as ruas adjacentes à via rebaixada, impactadas pela perda de usuários e pela presença de espaços residuais, o bairro de uma forma geral conseguiu preservar sua vitalidade.

Figuras 2.2.2.20 a 23: Trecho Liberdade (em 1970 e atualmente)

Fontes: <http://www.acervodacidade.prefeitura.sp.gov.br>, acervo Nelson Kon e <http://www.panoramio.com> (acessados em 30/01/2016)

Figura 2.2.2.24 (sup): Projeção da Ligação Leste-Oeste sobre base VASP/Cruzeiro do Sul (1954)
 Fonte: elaboração do autor

Figura 2.2.2.25 (inf): Mesmo trecho da imagem superior em foto aérea (2000)
 Fonte: Google Earth (acessado em 11/01/2014)

Trecho 04: 23 de Maio

No trecho aqui denominado 23 de Maio (o nome oficial é Viaduto Jaceguai), a ligação Leste-Oeste cruza e se conecta a outro eixo expresso estrutural da cidade que é o da ligação Norte-Sul. A implantação da Avenida 23 de Maio, sobre o fundo do Vale do Córrego Itororó, é contemporânea à da ligação Leste-Oeste.

Com a queda da topografia junto ao vale, o eixo que anteriormente vinha em trincheira pelo bairro da Liberdade se transforma abruptamente em uma via elevada, voltando a entrincheirar-se em seguida. Somando canteiros, alças e rampas de ligação e taludes de acomodação, o espaço resultante se configura como um vasto nó viário onde a presença do pedestre é impensável.

Figuras 2.2.2.26 a 29: Trecho 23 de Maio

Fontes: acervo Nelson Kon, *Google Street View* e <http://www.panoramio.com> (acessados em 11/01/2014)

Figura 2.2.2.30: Projeção da Ligação Leste-Oeste sobre base VASP/Cruzeiro do Sul (1954)
Fonte: elaboração do autor

Figura 2.2.2.31: Destaque da Ligação Leste-Oeste sobre foto aérea (2000)
Fonte: elaboração do autor

Trecho 05: Byington

Após cruzar o Vale do Itororó, a ligação volta a ocupar uma trincheira escavada sobre o setor que ocupava a margem sul da Rua Jaceguai. A continuidade em ponte de duas vias muito próximas, Rua Santo Amaro e Av. Brigadeiro Luis Antonio, levou à construção de uma única laje. No triângulo formado pela junção das vias, na porção central da laje, foi criada a atual Praça Pérola Byington.

A praça apresenta atualmente níveis de apropriação e utilização relativamente altos. Apesar de sua questionável qualidade espacial, a alta densidade habitacional do bairro, somada à enorme carência de espaços públicos, fazem com que seja uma das poucas alternativas locais de lazer.

Figuras 2.2.2.32 a 34: Byington

Fontes: *Google Street View* e <http://www.panoramio.com> (acessados em 11/01/2014)

Figura 2.2.2.35: Projeção da Ligação Leste-Oeste sobre base VASP/Cruzeiro do Sul (1954)
Fonte: elaboração do autor

Figura 2.2.2.36: Mesmo trecho em foto aérea (2000)
Fonte: Google Earth (acessado em 11/01/2014)

Trecho 06: Bela Vista

O trecho localizado no bairro da Bela Vista foi o que demandou a maior quantidade de desapropriações e demolições, pois foi totalmente implantado sobre áreas previamente ocupadas. Houve uma drástica desagregação da malha urbana ao longo do trecho - apenas duas conexões ao longo de 750 metros - o que provocou a depressão, ainda hoje não superada, de grande parte do bairro dividido em duas partes isoladas.

A condição da via varia em função das ondulações topográficas: após cruzar sob a Praça Pérola Byington, segue em trincheira ao lado da rua Jaceguai que descende abruptamente; ao atingir o eixo da Rua Manoel Dutra a Leste-Oeste já se encontra em elevado e segue assim até atingir a Rua Conselheiro Ramalho, quando passa a estar em nível.

Ao longo desse percurso a estrutura da via expressa interrompeu a continuidade de cinco ruas preexistentes, produziu extensas áreas residuais ao seu lado e sob seu trecho elevado e esvaziou de urbanidade um trecho significativo de um bairro tradicional da região central.

Figuras 2.2.2.37 a 41: Trecho Bela Vista em 1969, 1971 e atualmente
 Fontes: <http://www.acervodacidade.prefeitura.sp.gov.br>, <http://www.saopauloantiga.com.br> e *Google Street View* (acessados em 11/01/2014)

Figura 2.2.2.42: Projecção da Ligação Leste-Oeste sobre base VASP/Cruzeiro do Sul (1954)
Fonte: elaboração do autor

Figura 2.2.2.43: Destaque da Ligação Leste-Oeste sobre foto aérea (2000)
Fonte: elaboração do autor

Trecho 07: Nove de Julho

Após a Rua Santo Antônio, a ligação volta a atravessar uma avenida de fundo de vale pertencente ao sistema estrutural Norte-Sul: a Avenida Nove de Julho, localizada no fundo do Vale do Saracura. O caráter desta, no entanto, não é o de via expressa, razão pela qual as infraestruturas não se conectam. O eixo Leste-Oeste apenas cruza sob o vale, ao lado do Viaduto Martinho Prado e próximo aos viadutos Major Quedinho e Nove de Julho. Desta sequência de quatro travessias aéreas, o Viaduto do Café, nome oficial desse trecho da ligação, se destaca negativamente como o menos urbano, o mais agressivo com seu entorno imediato e o que mais produziu áreas residuais.

A atenção demonstrada por Prestes Maia no projeto do Viaduto Nove de Julho, onde procurou arrematar o espaço entre o tabuleiro da via superior e as encostas do vale através de edifícios que abrigam programas públicos e criam fachadas ativas junto à cota inferior, não foi seguida na arquitetura do Viaduto do Café, excessivamente pesada e indiferente à cidade. Nos dois lados do vale produziu espaços cobertos totalmente desqualificados e de difícil apropriação, nos quais todas as tentativas de implantação de programas até hoje fracassaram. Junto à Rua Avanhandava, encontram-se hoje em funcionamento uma unidade do sistema de sacolões municipais e uma floricultura, ambas em condições extremamente precárias.

Logo após atravessar o Vale do Saracura, a terra sobe e a Ligação Leste-Oeste volta a ser escavada, passando sob a Rua Augusta.

Figuras 2.2.2.44 a 47: Trecho Bela Vista em 1969, 1971 e atualmente
Fontes: arquivo do autor e *Google Street View* (acessado em 11/01/2014)

Figura 2.2.2.48: Projeção da Ligação Leste-Oeste sobre base VASP/Cruzeiro do Sul (1954)
Fonte: elaboração do autor

Figura 2.2.2.49: Ligação Leste-Oeste em foto aérea (2000)
Fonte: Google Earth (acessado em 11/01/2014)

Trecho 08: Praça Roosevelt

O trecho sob a Praça Roosevelt é certamente um dos mais polêmicos desde a sua construção. Apesar da via estar rebaixada e ter relativamente pouca presença urbana neste ponto, a pretenciosa reconfiguração do espaço público por ela atravessado teve enorme impacto sobre o entorno. Ao longo de toda a extensão da ligação Leste-Oeste pela região central, este é o único ponto onde o empreendimento incorporou preocupações para além da dinâmica viária. Foram convocados arquitetos destacados e um projeto urbano foi elaborado e executado. Por estas razões, é importante desenvolver aqui uma análise um pouco mais detalhada.

Não há muitos registros disponíveis referentes às transformações sofridas pela área onde se encontra hoje a Praça Roosevelt. A maior parte da iconografia existente é posterior aos anos 50 e relativamente poucos autores trataram desse assunto. Na segunda metade do século XIX, o lugar fazia parte da chácara de Martinho da Silva Prado. A sede da chácara ficava ao lado da Igreja da Consolação e existiu até meados dos anos 1950, quando foi demolida para a abertura da praça.

Em 1884, Dona Veridiana Prado mudou-se para o bairro de Higienópolis e encomendou para a chácara da consolação a construção de um velódromo, executado em 1892. Segundo Reis Filho (1994), o equipamento contava com arquibancada coberta para cerca de 1000 pessoas, casa de apostas e bar. Em 1896, a pedido da Câmara Municipal, foi instalado no interior da pista de corridas um campo de futebol. No local foi fundado, em 1900, o Clube Atlético Paulistano e em seu campo se realizaram os primeiros campeonatos oficiais da cidade. Em 1916 uma parte da área foi desapropriada para realização de obras de arruamento e o remanescente foi loteado. O clube mudou-se para os jardins e as arquibancadas foram transferidas para o campo do antigo Clube das Palmeiras, junto à Ponte Grande.

Segundo Wilson Mariana (1989), a praça original tinha o nome de Praça da Consolação e em

Figura 2.2.2.50: A área no anos 1930

Fonte: SARA Brasil

Figura 2.2.2.51: A praça em 1954

Fonte: <http://www.fotografiafolha.uol.com.br> (acessado em 07/01/2014)

Figura 2.2.2.52: A praça no final dos anos 1950

Fonte: MARIANA (1989)

1921 foi construída a igreja atual. O edifício da antiga sede da chácara abrigou um colégio até sua demolição no início dos anos 50. A partir dessa década o bairro da Consolação sofre um forte adensamento populacional e a praça, ampliada através da demolição de parte de suas construções, passa a servir como estacionamento para os usuários do centro da cidade, além de receber uma feira livre aos sábados.

As fotografias dessa época mostram uma praça seca, sem árvores nem mobiliário urbano, apenas um grande piso asfaltado utilizado exclusivamente durante o horário comercial. Nessa situação, o edifício da igreja ficava perdido, solto no meio do piso, sem se relacionar com nenhuma área externa. Essa configuração permaneceu durante cerca de 20 anos até a implantação da Ligação Leste-Oeste.

Um estudo não executado para esse trecho (Fig. 2.2.2.55) mostra um feixe de vias em trincheira que, além das conexões atualmente existentes, se ligaria também com a Avenida Ipiranga. Embora o estudo não seja para uma via expressa, fica claro que a intenção de reconfigurar o espaço da praça não era uma premissa inicial. No entanto, o porte da obra e os níveis do eixo viário determinado pelo cruzamento sobre a Nove de Julho e sob a Rua da Consolação, criavam a possibilidade de uma reformulação total do espaço, ação semelhante à que produziu a Praça Pérola Byington, mas com escala e complexidade muito maiores. O fato foi encarado como uma oportunidade para dar um novo significado ao espaço da praça. O então prefeito Faria Lima deu o seguinte depoimento a respeito dessa obra em outubro de 1967:

“Dentro de alguns anos quem visitar São Paulo, depois de um período de ausência, não mais reconhecerá a cidade. Como sucedeu no Rio de Janeiro, depois do desmonte do Morro do Castelo, a paisagem aqui será totalmente diferente e para que isso aconteça, o plano de urbanização da Praça Roosevelt muito contribuirá; representa um impulso de progresso como pouco tivemos iguais”.

Figura 2.2.2.55: Estudo não implantado (anos 1960)

Fonte: arquivo SIURB/PMSP

Figura 2.2.2.56: Estudo inicial englobando quadra adjacente

Fonte: Revista Acrópole 380

Figura 2.2.2.57: A nova praça recém inaugurada

Fonte: <http://www.skyscrapercity.com> (acessado em 15/05/2015)

Figura 2.2.2.58: Estudo inicial englobando quadra adjacente
 Fonte: <http://quandoacidade.wordpress.com> (acessado em 15/05/2015)

Figura 2.2.2.59: A praça nos anos 1980
 Fonte: MARIANA (1989)

O clima de euforia contagiou os profissionais envolvidos no projeto e a imprensa de um modo geral. Um extenso e complexo programa com diversos equipamentos foi adicionado às necessidades das obras. Foram previstos dois pavimentos de estacionamento com capacidade para 750 veículos além de equipamentos de lazer e recreação, espaço para um supermercado, diversas lojas, escola, restaurante, agência de correios, ambulatório médico e uma área para feiras.

A nova praça foi inaugurada em 25 de janeiro de 1970 pelo novo prefeito Paulo Maluf e pelo Presidente Emílio Garrastazu Médici. O evento inaugural, como em geral acontece, contou com presença expressiva de público. No entanto, não é fácil encontrar fotografias posteriores que mostrem a praça recebendo utilização mais intensa. Na iconografia disponível predominam vistas de espaços vazios, pouco utilizados, melancólicos.

A equipe responsável pelo projeto de arquitetura foi liderada por Roberto Coelho Cardozo, Antonio Antunes Netto e Marco Souza Dias. O desafio era enorme, pois a tarefa consistia não apenas em dar forma ao espaço, mas também conferir-lhe um novo caráter, completamente diferente do que tinha (ou não tinha) anteriormente. Os arquitetos apostaram todas as suas fichas na força do desenho, e desenharam muito. O resultado foi um projeto autorreferente, sobre desenhado, incapaz de estabelecer vínculos com o seu entorno imediato. Em seu interior, os novos programas ficaram isolados, o que, para as áreas comerciais, foi desastroso. Pouco a pouco o espaço foi se degradando. A manutenção deixou de ser feita, as poças, goteiras e infiltrações tomaram conta da paisagem e a praça se tornou inabitável. Durante os últimos anos anteriores à recente reforma - que será comentada adiante - os únicos usos que mantinham sua vitalidade eram a feira livre dominical e as garagens, precisamente as atividades que já ocorriam antes da implantação do projeto.

Figuras 2.2.2.60 e 61: Praça Roosevelt
Fonte: acervo Nelson Kon (imagens recortadas pelo autor)

Figuras 2.2.2.62 a 64: Vista geral da praça em obras e logo após a sua reinauguração, em 2012

Fonte: arquivo do autor e Joana França (www.arcoweb.com.br)

A partir do início dos anos 2000, a dinâmica de usos no entorno da praça ganhou nova vida com a instalação de diversos equipamentos culturais, principalmente ligados ao teatro, e novos estabelecimentos comerciais, bares e restaurantes. Com isso, o movimento pela renovação da praça, que já existia há muito tempo, ganhou a força necessária para mobilizar o poder público. Lamentavelmente, não foram realizados os debates que poderiam ajudar a definir as premissas mais adequadas para o desenvolvimento do novo projeto, elaborado por equipe interna à extinta EMURB e coordenado pelo arquiteto Rubens Reis.

Entre as principais ações da obra, concluída em 2012, destacam-se a demolição das grandes coberturas que ocupavam parcialmente o nível superior e a comunicação mais franca com as ruas Augusta e Consolação através da construção de novas escadarias e do cobrimento de algumas aberturas. Foram retirados também de seu interior todos os programas comerciais e instalados postos da Guarda Civil Metropolitana e da polícia.

Alguns problemas persistem como a má articulação do interior da praça com as ruas João Guimarães Rosa e Martinho Prado, o diálogo inexistente com o edifício da igreja e principalmente a falta de um caráter claro. Desde a sua inauguração, a nova praça foi apropriada massivamente por praticantes de *skateboard* e tem abrigado eventos culturais esporádicos, mas não tem conseguido atrair um espectro mais abrangente de atividades. Sem uma diversificação maior de usos cotidianos, dificilmente terá sucesso a médio e longo prazos. Sua deterioração física atual já é um claro sinal disso.

Trecho 09: Minhocão (Elevado Costa e Silva)

O último trecho analisado, conhecido popularmente como “Minhocão”, é também o mais extenso e, atualmente, o mais discutido pela imprensa, técnicos e pela população em geral. Apesar de ter sido em grande parte implantado sobre vias existentes, provocou níveis de degradação similares ao de trechos anteriormente analisados, como na Bela Vista, no qual literalmente rasgou o tecido urbano preexistente.

A implantação do Minhocão se deu da seguinte maneira: após cruzar sob a Rua da Consolação, a via emerge e se eleva por sobre a Rua Amaral Gurgel, amplamente alargada. Após atravessar o recinto do Largo do Arouche, corta ao meio uma longa quadra localizada entre as ruas Sebastião Pereira e Frederico Steidel e depois outra, menor, entre a Rua das Palmeiras e a Avenida São João. Continua sobre o eixo das avenidas São João e General Olímpio da Silveira até finalmente descender junto ao Largo Padre Péricles, quando deixa de ser expressa e se transforma na Avenida Francisco Matarazzo.

Após sua inauguração, o elevado provocou uma rápida degradação do seu entorno. Devido ao pequeno espaçamento entre as faixas de tráfego e as aberturas dos edifícios - nem a Amaral Gurgel, nem a São João tinham uma calha que comportasse as dimensões do viaduto - estes passaram a enfrentar altos níveis de ruído e de poluição do ar. Além disso, a pequena fresta entre a estrutura e os edifícios não é suficiente para levar ar e luz de maneira adequada ao nível térreo, o que levou à desvalorização dos pontos comerciais ao longo de todo o eixo. Quem tinha condições, se mudou. A renda da nova população, somada à inadimplência, não era suficiente para bancar a manutenção que os edifícios, planejados para faixas de renda mais altas, demandavam.

Os espaços residuais, em grande parte no térreo sob o elevado, foram apropriados por grupos

Figura 2.2.2.65: Av. São João nos anos 1950

Fonte: <http://www.delcampe.com> (acessado em 15/05/2015)

Figura 2.2.2.66: Elevado em obras

Fonte: Agência Estado

Figura 2.2.2.67: Projeção da Ligação Leste-Oeste sobre base VASP/Cruzeiro do Sul (1954)
Fonte: elaboração do autor

Figura 2.2.2.68: Destaque da Ligação Leste-Oeste sobre foto aérea (2000)
Fonte: elaboração do autor

Figura 2.2.2.69: perspectivas do projeto do elevado e fotografia geral da estrutura em obras

Fonte: arquivo SIURB/PMSP (imagens digitalizadas pela equipe responsável pelo conteúdo da X Bienal de Arquitetura da São Paulo, realizada em 2013)

Figura 2.2.2.70: Evento Chefs na rua (2012)

Fonte: <http://www.epocasaopaulo.globo.com> (acessado em 17/06/2014)

Figura 2.2.2.71: Intervenção artística

Fonte: <http://verdadesparticulares.wordpress.com> (acessado em 17/06/2014)

Figura 2.2.2.72: Evento dominical

Fonte: <http://www.misturaurbana.com> (acessado em 17/06/2014)

marginalizados afugentando ainda mais o comércio. Esse ciclo autodestrutivo foi devastador e levou à situação que encontramos ali até os dias de hoje.

Os impactos negativos da implantação do elevado foram tão imediatos que pouquíssimo tempo após a inauguração, já havia quem defendesse publicamente sua demolição.

Como tentativa de reduzir o impacto do tráfego sobre a vizinhança, a utilização do elevado pelos automóveis passou a ser restrita durante as noites e aos domingos. Livre dos carros, a estrutura vazia passou a receber novos usos. O grau de carência por espaços públicos em São paulo é de tal ordem que em pouco tempo o elevado se transformou numa espécie de parque temporário, noturno e dominical.

Com a consolidação dessa outra apropriação e com o exemplo de debates similares em outras cidades do mundo (destacadamente a *High Line* em Nova Iorque), iniciou-se uma campanha alternativa à da demolição, defendendo a refuncionalização da estrutura.

Em 2006 a prefeitura de São Paulo lançou um concurso de ideias com o objetivo de discutir os possíveis destinos do elevado. A proposta declarada vencedora, dos arquitetos José Alves e Juliana Corradini, adicionava um novo pavimento à estrutura existente, preservando sua função viária - com os carros enclausurados no interior do “edifício” - e criando na cobertura um parque linear. Ao multiplicar o volume construído do elevado, a proposta agrava significativamente os problemas de iluminação e ventilação do térreo. Além disso, piora também as condições ambientais de, ao menos, mais dois pavimentos em todos os edifícios vizinhos. Segundo os autores, a obra demandaria um reforço estrutural das fundações do elevado, ação que já seria muito complexa se não tivesse ainda uma linha de metrô para enfrentar. Outros aspectos técnicos, como a ventilação da via enclausurada, também não parecem ter soluções razoáveis. De qualquer maneira, segundo seus defensores, todos os pontos até aqui levantados seriam

justificados pela construção do parque no nível superior.

Um dos aspectos atrativos da utilização do elevado atual como espaço de lazer é o caráter transgressor que essa ação carrega: “roubar” do carro um espaço construído para ele; experimentar momentaneamente relações espaciais com a cidade que até então eram reservadas exclusivamente a pessoas motorizadas; experimentar um breve sabor de vitória na guerra por disputa do espaço urbano que o automóvel iniciou - e continua vencendo por ampla margem. Esses são os aspectos que tornam interessante a apropriação peatonal do elevado. Ao delimitar novamente o espaço de cada um - garantindo ao automóvel o espaço em disputa - a proposta anula essa tensão criando um parque banalizado, constrangido e de difícil apropriação cotidiana.

Figuras 2.2.2.73 a 75: Vista geral da praça em obras e logo após a sua reinaguração, em 2012

Fonte: Frentes Arquitetura

capítulo 03:

novas peças urbanas

CAPÍTULO 03: NOVAS *PEÇAS URBANAS*

Frequentemente a implantação de uma nova infraestrutura de mobilidade desencadeia um conjunto de desdobramentos que envolvem outras funções e dinâmicas urbanas, multiplicam a escala da intervenção e terminam produzindo um novo trecho de cidade ou uma nova *peça urbana*. Em alguns casos a infraestrutura é parte do projeto de uma cidade inteiramente nova. Em ambas as situações, as infraestruturas de mobilidade desempenham um papel estruturador das demais ações.

O termo “Peça Urbana” é utilizado aqui para designar um trecho de cidade produzido a partir de uma ação conjunta e articulada e que é, ou foi no momento de sua implantação, claramente discernível do entorno no qual se insere.

Os exemplos concretos que serão abordados neste capítulo foram agrupados de acordo com a natureza de organização da infraestrutura envolvida e se dividem em dois grupos: os grandes nós e as urbanizações lineares. O primeiro grupo abrange o universo das grandes estações e entroncamentos dos sistemas de transporte público e as interseções entre múltiplos sistemas infraestruturais. O segundo envolve a implantação de novos eixos metropolitanos de mobilidade, em sua maior parte, vinculados ao automóvel.

QUADRO COMPARATIVO DAS ÁREAS DE PROJEÇÃO EM PLANTA DOS PROJETOS ANALISADOS NA SEÇÃO 3.1.

Escala: 1/25.000

Fonte: Elaboração do autor

3.1. GRANDES NÓS

O que se pretende abordar nesta seção do trabalho é o projeto dos nós de mobilidade como projetos de cidade. Não é objetivo discutir o papel dos grandes nós como propulsores de urbanizações externas a eles, decorrentes de sua implantação.

Cidades novas

Os primeiros dois exemplos analisados pertencem a empreendimentos de cidades novas que, embora muito próximos no tempo, são muito distantes quanto às suas premissas norteadoras: o Centro Urbano de Vällingby e a Plataforma Rodoviária de Brasília.

Vällingby¹ se insere no contexto de um programa de reorganização e expansão de Estocolmo (Suécia) elaborado, a partir de 1944, pelo arquiteto Sven Markelius, sendo a expansão promovida por meio da implantação de cidades satélites conectadas à capital por meio de eixos ferroviários de transporte público de alta capacidade. O modelo urbano adotado foi o de núcleos adensados em torno a estações de metrô, com grande parte das moradias e serviços concentrados num raio recorrível a pé.

“Cada estação do metrô deveria gerar tráfego suficiente para torná-lo autosustentável. Isso levou a que os satélites fossem projetados com concentrações de alta densidade, de apartamentos para 10.000-15.000 pessoas, num raio de 500 metros de cada estação e áreas de média densidade num raio de 900 metros, evitando a necessidade de caras conexões por ônibus. (...) no primeiro satélite, Vällingby, a Federação de Comércio de Estocolmo conseguiu ampliar a área comercial de 3.300 m² para 20.000 m² e pleiteou, com sucesso, que 20.000 a 25.000 residentes fossem alojados a

Figura 3.1.01: Planta geral de Vällingby

Fonte: <http://www.aliciapatterson.org> (acessado em 30/09/2004)

Figura 3.1.02: Centro urbano de Vällingby

Fonte: <http://www.stockholmskallan.se> (acessado em 20/06/2008)

1. Centro Urbano de Vällingby (Região Metropolitana de Estocolmo, Suécia): 1950-1954 / Sven Markelius

uma distância percorrível a pé”.²

O seu centro urbano se organiza sobre uma plataforma³ de uso exclusivo de pedestres que cobre a estação de metrô e concentra os principais serviços e áreas comerciais. Ao seu redor, um conjunto de torres residenciais vão diminuindo em altura à medida em que se afastam da plataforma. A força do projeto consiste na simplicidade com que se organizam e comunicam os diversos programas; na unidade do espaço público, conferida pelo expressivo tratamento paisagístico e na integridade espacial conferida a esse nó⁴.

O aumento da automobilização na Suécia durante as décadas seguintes não impactou Vällingby de modo significativo e a espacialidade de seu centro ainda mantém seu caráter original, fato que se destaca quando se compara essa, a outras experiências do programa de Markelius, como Farsta ou Skarholmen, onde o automóvel teve protagonismo maior desde sua concepção original.

Outra obra que demonstra um enorme poder de síntese é o dispositivo urbano implantado no cruzamento dos dois eixos que estruturam o Plano Piloto de Brasília, ao qual Lucio Costa deu o nome de Plataforma Rodoviária⁵.

“(...) a formalização do projeto é muito particular. Não apresenta uma forma

2. “Each station on the subway was to generate enough traffic to make it self-supporting. That meant that the satellites were designed with high-density concentrations of flats for 10,000–15,000 people within 500 meters of each station, and medium-density areas of terrace houses, villas, and small cottages within 900 meters, avoiding the need for expensive bus connections. (...) at the first satellite, Vällingby, the Stockholm Retail Trade Federation had a 3,300-square-meter shopping area raised to 20,000, and successfully argued for 20,000–25,000 residents to be housed within walking distance”. HALL (2014). Pág. 368 (tradução nossa).

3. A placa original possuía aproximadamente 200 x 300 metros e foi sendo ampliada ao longo dos anos. A última e maior dessas ampliações ocorreu entre 2003 e 2008.

4. A comparação com outras cidades satélites implantadas no mesmo programa e sob as mesmas premissas, como Farsta (1953-1961) e Skarholmen (1961-1968), apenas reforça a qualidade excepcional da solução adotada em Vällingby.

5. Plataforma Rodoviária (Brasília): 1956-1960 / Lucio Costa

Figura 3.1.03: Diagramas da Plataforma Rodoviária de Brasília
Fonte: COSTA (1995)

Figura 3.1.04: Plataforma Rodoviária de Brasília
Fonte: KIM; WESELY (2010). Pág. 172

apreensível de imediato, em parte devido à sua dimensão, mas também porque se realiza no vazio entre dois planos sobrepostos do cruzamento dos eixos Monumental e Rodoviário-residencial, fruto de intervenção topográfica de grande escala”.⁶

A natureza topográfica que caracteriza a intervenção faz com que seja impossível isolar suas partes e permite ao projeto realizar uma fusão de diversas dinâmicas urbanas em um objeto surpreendentemente diagramático.

Como seu próprio nome revela, é o transporte sobre rodas que orienta as premissas de desenho do projeto e determina as distâncias a serem percorridas. As grandes superfícies que a estrutura cria, destinam-se primordialmente ao tráfego e estacionamento de veículos e são poucos os espaços ajustados à experiência peatonal. A recente incorporação de uma estação de Metrô ao complexo é mais um passo no sentido de reduzir a primazia da mobilidade automobilística nessa cidade, o que, em médio prazo, demandará transformações significativas na espacialidade da plataforma.

A próxima seleção de obras pretende discutir as questões que se apresentam ao projeto dos grandes nós de mobilidade quando inseridos em contextos urbanos existentes e consolidados.

Grandes nós e a *cidade existente*

Na região conhecida atualmente como *Midtown Manhattan*, foi inaugurado, em 1871, o *Grand Central Depot*, uma grande estação ferroviária que concentrava as linhas que partiam de Nova Iorque na direção norte. Um edifício perimetral criava sua frente urbana e envolvia a gare e o pátio, implantados em nível com o restante da cidade. Com o vertiginoso aumento do tráfego e a

Figura 3.1.05: *Grand Central Depot* (1875)

Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 23/10/2015)

6. CORULLON, Martin Gonzalo. *A plataforma rodoviária de Brasília: infraestrutura, arquitetura e urbanidade*. São Paulo: FAUUSP, 2013 (Dissertação de Mestrado). Pág. 37.

necessidade de eletrificação das linhas no final do século XX, em apenas trinta anos esta estação se tornou obsoleta.

Durante o dimensionamento das novas instalações do *Grand Central Terminal*, verificou-se que o espaço necessário para a acomodação das vias, plataformas e áreas de apoio, mesmo utilizando dois níveis sobrepostos, demandava uma superfície que englobava dezesseis quadras do *grid* de Manhattan, superando em muito a área necessária para a implantação do edifício de acolhimento da estação. A possibilidade de rebaixar todas as instalações e alugar o espaço aéreo excedente, não apenas amenizava os custos de construção da infraestrutura, mas configurava uma oportunidade de grandes negócios imobiliários.

“Os empreendedores sempre comercializaram imóveis (*real estate*). A *New York Central* foi pioneira na ideia de negociar um imóvel irreal (*unreal estate*), o espaço vazio acima de sua propriedade. William Wilgus, engenheiro-chefe da ferrovia, percebeu que enterrar a estação criava uma oportunidade sem precedentes: a área sobre os trilhos poderia ser alugada a empreendedores - foi a primeira referência a ‘propriedade do espaço aéreo’. Essa inovação ajudou a custear a *Grand Central* e teve um profundo impacto sobre a vizinhança, criando novos lotes no meio de um distrito de negócios saturado. Também significou que, ao invés de ser circundada por um faixa sombria de pátios ferroviários, como a maioria das estações urbanas, a *Grand Central* seria rodeada por escritórios caros, hotéis, restaurantes, lojas e lares sofisticados - todos com acesso conveniente ao transporte”.⁷

Em 1903, a companhia ferroviária lançou um concurso fechado para escolha do projeto da nova estação e da configuração infraestrutural da área remanescente sobre o pátio de serviços, que

7. “Entrepreneurs have always sold real estate. But the New York Central pioneered the idea of selling ‘unreal’ estate, the empty space above its property. William Wilgus, the railroad’s chief engineer, realized that burying the train tracks underground created an unprecedented opportunity. The area over the tracks could be leased to developers—the first-ever reference to ‘air rights’. This innovation helped pay for Grand Central and had a profound impact on the neighborhood, creating new building lots in the midst of a crowded business district. It also meant that instead of being circled by a bleak buffer of rail yards, as were most urban stations, Grand Central would be surrounded by expensive offices, hotels, restaurants, shops, and fashionable homes—all with convenient access to transportation.” Fonte: <http://www.gchistory.com> (acessado em 24/10/2015).

Figura 3.1.06: Grand Central: projeção do pátio e das quadras
 Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 23/10/2015)

ficou posteriormente conhecida como *Terminal City*. Entre as quatro propostas apresentadas, foi escolhida a do escritório *Reed & Stem*⁸, na qual se destacava a elevação de um trecho da *Park Avenue* que circundava o corpo da estação, duplicando o seu perímetro de contato com os fluxos da cidade. Durante o desenvolvimento do projeto foi incorporado à equipe o escritório *Warren and Wetmore*⁹, a quem coube a solução final do edifício principal.

Tirando partido da proximidade com a imponente estação ferroviária, além da estação de metrô aberta em 1904, os empreendimentos localizados na *Terminal City* inauguraram uma nova escala de verticalização e adensamento em uma área que já apresentava grande desenvolvimento imobiliário, configurando-se como uma cidade dentro da cidade. Os primeiros edifícios foram construídos simultaneamente à nova estação (1903-1913) e ao longo dos anos seguintes todos os vazios sobre o pátio ferroviário foram sendo ocupados, integrando-se totalmente à paisagem urbana. Para o observador de hoje, a melhor maneira de compreender a verdadeira dimensão dessa operação é através das imagens (desenhos e fotografias) que retratam o suporte infraestrutural criado - a ferrovia em subsolo sob as ruas-viaduto - antes de sua ocupação.

Há vários outros exemplos construídos que evidenciam a potência transformadora contida em uma infraestrutura nodal de mobilidade. As dinâmicas envolvidas na produção de peças urbanas dessa escala, no entanto, envolvem riscos que devem ser cuidadosamente analisados durante a elaboração dos projetos. No âmbito da concepção de espaços urbanos de grande porte, a excessiva concentração de poder nos processos de tomada de decisão pode levar, e isso ocorre com certa frequência, a intervenções demasiadamente autônomas e desconectadas de seu entorno imediato. O hiper adensamento relativo de um único setor, concentrando em demasia atividades e fluxos em determinados pontos e esvaziando de funções outros à sua volta, é outro fator que pode tornar difícil sua assimilação.

Figuras 3.1.07 e 08: *Grand Central Station e Terminal City* - com as ruas-viadutos sobre os trilhos delimitando as quadras (1917)

Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 23/10/2015)

8. Reed & Stem: Charles A. Reed (1858–1911) e Allen H. Stem (1856–1931).

9. Warren and Wetmore: Whitney Warren (1864–1943) and Charles Wetmore (1866–1941).

Um exemplo radical dessa situação é a Estação Ferroviária de Kyoto¹⁰ (Japão) , projetada pelo arquiteto Hiroshi Hara. Com uma projeção aproximada de 50 x 500 metros e 70 metros de altura, um único edifício de 240.000 m² concentra hotéis, centros comerciais, lojas de departamentos, programas culturais (cinemas, teatro e museu), repartições públicas, praças cobertas e ao ar livre, além das estações de trem e metrô e terminais de ônibus. A densidade programática do complexo é de tal ordem que às edificações localizadas em seu entorno imediato resta como única alternativa incorporar-se a ele por meio de programas complementares de apoio ou de extensões do seu interior conectadas por passarelas. Ao espaço público nem mesmo essa alternativa é oferecida e o que se vê são ruas e praças desprovidas de elementos que favoreçam a intensificação de sua urbanidade. Para o arquiteto autor do projeto, isso não seria um problema, mas uma circunstância necessária para o sucesso da estratégia de interiorização das dinâmicas urbanas no grande edifício:

“A intenção foi desenhar o complexo de tal forma que os visitantes fossem constantemente alertados da presença da estação (...). A solução arquitetônica foi arranjar as instalações de modo escalonado descendente a partir das extremidades do edifício formando um vale em forma de V, com o saguão da estação na parte inferior. As áreas públicas, com cobertura de vidro, foram então posicionadas sobre essas instalações (...). A praça ao norte do edifício não é parte do projeto, mas espera-se que seja pequena e ocupada principalmente por automóveis. A praça multinível sob cobertura de vidro funciona como complemento da praça em frente à estação”.¹¹

10. Estação de Kyoto (Japão): 1991-1997 / Hiroshi Hara (240.000m²)

11. “The intention was to design the complex in such a way that visitors are made constantly aware of the presence of the station (...). The architectural solution was to arrange the facilities so that they step down from both ends of the building and form a V-shaped valley with the station concourse at the bottom. A glass-roofed public area was then created on the roofs of the facilities (...). The plaza to the north of the building is not part of the design, but is expected to be rather small and occupied mostly by automobiles. The multilevel plaza under a glass roof serves to complement the plaza in front of the station”. Trecho extraído da descrição do projeto pelo autor (Hiroshi Hara). Fonte: FUTAGAWA (2007). Pág. 144 (tradução nossa).

Figura 3.1.09: Estação de Kyoto

Fonte: FUTAGAWA (2007)

Figura 3.1.10: Almere - representação apresentada ao concurso

Fonte: <http://oma.eu> (acessado em 17/11/2015)

Ao optar por localizar o principal domínio público do complexo - a “praça” da estação - na cobertura do edifício, desprezando o amplo espaço vazio localizado ao norte deste e relegando-o ao estacionamento de automóveis e outras funções de apoio, o arquiteto incrementa a força gravitacional do complexo, inadvertido (ou indiferente) de que a sua já excessiva concentração funcional terminaria por engolir, tal qual um buraco negro, a vitalidade urbana ao seu redor. Na melhor das hipóteses, uma abordagem como essa poderia resultar em um bom edifício, mas nunca produzirá *cidade*.

Produzir *cidade* é o que consegue fazer de maneira exemplar o projeto de reorganização do centro de Almere (Holanda) desenvolvido por Rem Koolhaas entre 1994 e 2005. Vencedor de um concurso público, o projeto faz parte de uma ampla e bem sucedida política de crescimento desse município, localizado na região metropolitana de Amsterdam.¹²

Para acomodar o crescimento econômico e populacional planejado, o centro urbano do município precisava ser reestruturado. A proposta de Koolhaas organiza dois setores de adensamento com características distintas: um polo verticalizado de edifícios de escritórios junto à estação ferroviária e um centro de comércio, cultura e lazer nas proximidades do lago *Weerwater*. É neste segundo setor que as estratégias mais interessantes aparecem. A ação fundamental do projeto é dispor de uma placa vincada de 420 por 280 metros, suavemente inclinada, sob a qual se localiza o mundo das infraestruturas e sobre a qual se configura um novo térreo para pedestres. Em diversos pontos, perfurações permitem sua comunicação física e visual além de revelar a artificialidade dessa nova topografia.

A principal função do falso subsolo é abrigar e articular o sistema viário, os espaços de estacionamento de automóveis e o percurso das linhas de transporte público. Esse suporte

Figura 3.1.11: Almere - construção
Fonte: <http://oma.eu> (acessado em 17/11/2015)

Figura 3.1.12: Almere - base infraestrutural e novo térreo elevado
Fonte: El Croquis nº 53+79 (1998)

12. Quando o concurso foi realizado, em 1994, o município contava com aproximadamente 100 mil habitantes. A população atual, segundo dados municipais, já é de aproximadamente 200 mil pessoas. Fonte: <https://english.almere.nl> (acessado em 26/10/2015).

infraestrutural recebe ainda a implantação de um conjunto de novos edifícios que dialogam com os preexistentes constituindo uma espacialidade urbana coesa. Esse efeito é amplificado pelo modo como a placa vai sendo costurada ao entorno, integrando os espaços ao redor sem deixar pontas soltas.

Embora seja um projeto de longo prazo e ainda restem muitas áreas por construir, já é possível perceber como a infraestrutura vai pouco a pouco desaparecendo como objeto para transformar-se em cidade, perdendo seu protagonismo espacial e tornando-se palco de uma urbanidade intensa.

Um caso paradigmático que revela os desafios envolvidos em projetos de infraestruturas dessa natureza, tanto por sua concepção original como pelos seus desdobramentos ao longo do tempo, é o centro empresarial *La Défense* (Paris, França).

O forte ciclo de expansão econômica pós-segunda guerra mundial, o *Les 30 Glorieuses*, e o movimento de internacionalização das grandes empresas produziu uma forte demanda por espaços para complexos de edifícios corporativos de grande escala em todas as grandes cidades dos países de capitalismo avançado. Na capital francesa, o setor de *La Défense* era o que apresentava naquele momento as condições mais favoráveis para acolher esses empreendimentos: se posicionava sobre o eixo mais simbólico da cidade, era suficientemente afastado do centro histórico, para evitar conflitos com as políticas preservacionistas, e apresentava situações fundiária e imobiliária viáveis. Após as primeiras iniciativas isoladas do CNIT¹³ e da sede francesa da empresa ESSO, foi criada em 1958 uma entidade pública, a EPAD¹⁴, com o objetivo de planejar

13. Inaugurado em 1958, o CNIT (*Centre des Nouvelles Industries et Technologies*) foi o primeiro grande empreendimento em *La Défense* e é até hoje um dos mais celebrados. O projeto é dos arquitetos Robert Camelot, Jean De Mailly e Bernard Zehruss. A equipe de consultores incluiu figuras como Pierluigi Nervi e Jean Prouvé. Fonte: https://fr.wikipedia.org/wiki/CNIT_-_Centre_des_Nouvelles_Industries_et_Technologies (acessado em 28/10/2015).

14. A EPAD (*Etablissement Public d'Aménagement de La Défense*) tinha a atribuição de planejar a ocupação geral e executar a

Figura 3.1.13: *La Défense*

Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 11/08/2013)

Figura 3.1.14: *La Défense* - plano de 1963

Fonte: ROBERTS (2011)

Figura 3.1.15: Setorização de empreendimentos em *La Défense*

Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 11/08/2013)

Figura 3.1.07: Rede de conexões de pedestres em *La Défense*
Fonte: ROBERTS (2011)

Figura 3.1.16: *La Défense Strategic Masterplan*: 2011-2014
Fonte: <http://www.awp.fr> (acessado em 07/08/2015)

Figura 3.1.17: *La Défense*
Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 07/08/2015)

e viabilizar a implantação de um ambicioso complexo.

A primeira versão do Plano Geral¹⁵, aprovada em 1963, previa a aquisição de 760 ha de terra e a demolição de todas as edificações preexistentes exceto o CNIT e o edifício da ESSO. A proposta era organizada por uma plataforma central alongada ao redor da qual se implantavam edifícios de alturas variáveis e diversos usos. O elemento central abrigava todos os sistemas infraestruturais segregados por níveis e recebia em sua cobertura, doze metros acima do nível original, uma esplanada pública exclusiva para pedestres. Além das vias locais de acesso e estacionamentos, foram sendo incorporadas à plataforma diversas outras infraestruturas de mobilidade: terminais de ônibus, estações do *RER*¹⁶ do Metrô¹⁷ e do *Tram*¹⁸ e o prolongamento da autoestrada A14. Em 1980, a plataforma central foi concluída e, além das infraestruturas de transporte público, abrigava aproximadamente 10.000 vagas de estacionamento.

Diversas revisões do plano geral do complexo foram desenvolvidas, mas as mudanças adotadas abrangiam fundamentalmente os parâmetros de implantação das torres. Entre crises e períodos de expansão, o complexo foi se consolidando e, do ponto de vista estratégico, foi muito bem sucedido. A incorporação de elementos icônicos, como o *Grande Arche* (1982-1989), ajudou a tornar *La Défense* um novo ponto turístico da cidade. Atualmente o setor abriga cerca de cem mil postos de trabalho, vinte mil residentes e é o ponto de referência de uma série de novos empreendimentos que extrapolam o perímetro original e se conectam à plataforma central

aquisição de terras, a implantação das infraestruturas e dos espaços e equipamentos públicos.

15. A equipe responsável por esse plano era composta pelos arquitetos do CNIT (Zehruss, Mailly e Camelot) e pelos urbanistas Herbe e Auzelle. O documento foi aprovado em março de 1963 e começou a ser implementado em 1964. Fonte: ROBERTS, Nick. *La Défense: From Axial Hierarchy to Field Condition*. Los Angeles: Woodbury University, 2011. Artigo disponível em: <http://www.aplusu.org/files/paris-la-defense.pdf> (acessado em 25/10/2015).

16. A estação do RER (Réseau Express Regional) foi inaugurada em 1970 e ligava o complexo com o centro histórico da cidade em apenas quatro minutos.

17. A estação da Linha L1 do Metrô foi inaugurada em 1992.

18. A linha T2 do sistema de *Trams* foi concluída em 1997.

através de passarelas sobre a via perimetral.

Das muitas questões que um projeto como este suscita, interessam especificamente nesta seção do trabalho duas: seu relacionamento com o entorno e a urbanidade dos espaços públicos que cria em seu interior. A potência conferida à plataforma central fez com que, naturalmente, todos os demais elementos se voltassem a ela configurando um complexo introspectivo e pouco franqueado ao bairro ao redor, característica reforçada pelo tráfego ao longo da via perimetral que cria uma barreira para as conexões locais na escala do pedestre. A espacialidade interna do grande nó é um mundo, mas são recorrentes a pouca articulação entre os diversos níveis e a baixa qualidade ambiental dos pavimentos inferiores, com pouquíssima presença de luz natural e de amplitudes espaciais condizentes com alguns usos ali abrigados (como, por exemplo, as paradas de ônibus). O mais recente plano abrangente para a área¹⁹, apresentado em 2014, concentra todas as suas ações precisamente sobre esses aspectos.

Um segundo exemplo francês, mais recente e localizado na cidade de *Lille*, explora as possibilidades da inserção de uma nova peça urbana associada a um nó infraestrutural de mobilidade, mas neste caso com um cuidado maior em relação ao diálogo entre o complexo e a cidade à sua volta.

Durante o planejamento do sistema ferroviário europeu de grande velocidade, do qual fez parte a construção do túnel sob o Canal da Mancha, decidiu-se criar uma nova estação em Lille (localizada em um ponto equidistante entre Londres, Paris e Amsterdam e muito próximo a Bruxelas) associada a um grande centro de negócios, exposições, convenções e eventos. Através de um concurso promovido em 1988, Rem Koolhaas foi o arquiteto escolhido para desenvolver o plano urbano e concertar os diversos projetos pontuais que formaram o conjunto denominado *Euralille*.

Figuras 3.1.18 a 20: Euralille - diagrama geral, “espaço piranesiano” e vista do conjunto em obras

Fonte: <http://oma.eu> (acessado em 17/11/2015)

19. Paris CBD *La Défense Strategic Masterplan*: 2011-2014 / AWP e HHF Architects. Ver: <http://www.awp.fr>

O sítio se localizava em meio a um território drasticamente fragmentado por grandes infraestruturas de mobilidade (vias expressas e orlas ferroviárias) e posicionado em uma zona de transição entre o centro e a periferia da cidade. Além de implantar um novo centro de caráter continental, o projeto tinha o desafio de promover a conexão desse trecho da cidade na escala local. Ao contrário do partido adotado de *La Défense*, as infraestruturas foram organizadas de forma dispersa e em diferentes níveis, criando inter-relações físicas e visuais. Há uma promiscuidade programática que produz espaços inusitados, como as torres posicionadas sobre a estação do TGV, a janela da estação voltada para a praça central, o viaduto que cruza por sobre o domínio dos pedestres ou o “espaço piranesiano”²⁰. O setor de maior contato com a zona central configura uma nova frente e busca integrar a escala do pedestre através de programas comerciais, passeios e um parque urbano, o *Parc Henri Matisse*.

Não há um diagrama que consiga sintetizar a intervenção como um todo, pois ela é intencionalmente fragmentada e heterogênea. Não há uma linguagem predominante porque as construções foram projetadas por diferentes arquitetos. Não há um esforço excessivo em disciplinar o seu desenvolvimento no tempo. O que há é uma cidade com uma proposta clara de urbanidade e, mesmo em uma etapa ainda preliminar de implantação, os espaços públicos já começam a ganhar densidade de uso e de caráter. Uma expansão recentemente planejada²¹, o *Euralille 2*, e a construção de novos empreendimentos desvinculados ao seu redor mostra o sucesso da estratégia urbana inicialmente adotada.

20. Koolhaas deu esse nome ao vazio interior da estação intermodal, que para ele apresentaria eloquência e dramaticidade espaciais equivalentes às de algumas das gravuras produzidas por Giovanni Battista Piranesi (1720-1778), destacadamente as da série *Carceri d'invenzione*.

21. O planejamento do *Euralille 2*, iniciado em 2001, ficou a cargo do arquiteto Francois Leclercq.

SÃO PAULO

A estratégia de associar novas peças urbanas a nós de mobilidade não produziu em São Paulo exemplos à altura de suas redes infraestruturais. No início dos anos 1970, a EMURB desenvolveu diversas propostas de associação de empreendimentos às novas estações que estavam sendo construídas pelo Metrô, mas muito pouco se concretizou. Dos casos construídos, o mais interessante é o do centro empresarial associado à Estação Conceição²². A EMURB realizou a desapropriação de uma área extensa e fez um plano de reurbanização²³ reservando espaços para a estação, uma praça, um pequeno parque, um terminal de ônibus e seis lotes para venda a empreendedores.

“A fusão entre os espaços privados de acesso público e os espaços públicos da praça, rua e estação de Metrô ocorre sem comprometer a integridade dos espaços corporativos, de acesso restrito, constituídos pelas torres unidas pelos ambientes abaixo do nível da avenida. A interligação subterrânea entre as torres permitiu, por sua vez, a liberação do solo para a continuidade da superfície. A complexidade do entrelaçamento dos vários níveis de subsolo e de superfície contrasta com a clareza e ritmo dos volumes principais das torres. Uma rara experiência de novos padrões de urbanização bem sucedida nesse período em São Paulo”.²⁴

22. O complexo associado à Estação Conceição, pertencente ao Banco Itaú, conta com cinco torres ligadas a um embasamento comum e foi implantado em etapas ao longo de mais de vinte anos. O projeto foi desenvolvido pelas seguintes equipes: Primeira etapa (1982-1985): João Eduardo De Gennaro, Javier Judas y Manubens e Jaime Marcondes Cupertino; Segunda etapa (1985-1990): Carlos Eduardo Sguilaro, Guilherme Mendes da Rocha, Guilherme Mossa, Jaime Marcondes Cupertino e Yodo Komatsu; Terceira etapa (2000-2005): Eduardo Martins Ferreira, Felipe Aflalo, Jaime Marcondes Cupertino e Javier Judas y Manubens. Fonte: CUPERTINO, Jaime Marcondes. Centro Empresarial Itaú: do edifício à cidade São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2009 (Dissertação de mestrado).

23. Elaborado em 1974 pela empresa PROMOM, sob coordenação do arquiteto Paulo Sérgio de Souza e Silva. Fonte: ANELLI, Renato Luiz Sobral. Urbanização em rede: os Corredores de Atividades Múltiplas do PUB e os projetos de reurbanização da EMURB (1972-82). Artigo disponível em <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.088/204> (acessado em 05/11/2015).

24. ANELLI, Renato Luiz Sobral. *Urbanização em rede: os Corredores de Atividades Múltiplas do PUB e os projetos de reurbanização da EMURB (1972-82)*. Artigo disponível em <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.088/204> (acessado em 05/11/2015).

Figura 3.1.21: Centro Empresarial - Metrô Conceição
Fonte: CUPERTINO (2009)

Figura 3.1.22: Centro Empresarial - Metrô Conceição
Fonte: CUPERTINO (2009)

Figura 3.1.23: Área do Pátio da Vila Sônia antes do Metrô
Fonte: Arquivo PMSP/SMDU

Apesar da qualidade arquitetônica do projeto dos edifícios privados, a monofuncionalidade do conjunto como um todo (o complexo abriga setores administrativos de uma única empresa) e o decorrente caráter privado e excessivamente controlado dos espaços livres, acabaram por comprometer sua potencial urbanidade. Outro agravante é a precária relação destes espaços livres com as saídas da estação do Metrô. Os acessos localizados em ambos lados da Avenida Eng. Armando de Arruda Pereira são mal posicionados e constrangidos.

Figura 3.1.24: Pátio da Vila Sônia

Fonte: <http://www.skyscrapercity.com> (acessado em 23/09/2011)

“Por absurdo que pareça, apesar do plano, a saída da estação Conceição é uma das piores de todo o sistema: a pequena construção destinada ao acesso fica voltada para a avenida principal, sem área livre para circulação de pessoas, que em horas de muito movimento invadem as pistas. Além disso, não há nenhuma articulação da estação com os espaços livres (porém privados) que foram construídos no entorno”.²⁵

Na extensa lista de oportunidades de ações dessa natureza desperdiçadas em São Paulo, destacam-se recentemente o Pátio e Estação Vila Sonia do Metrô e o Polo Institucional Itaquera. Na Vila Sonia, a área envolvida é maior que a do Centro Urbano de Vällingby e um pouco menor que a da *Terminal City* em Nova Iorque. As situações topográfica e urbana eram amplamente favoráveis já que a Avenida Prof. Francisco Morato encontra-se em uma cota bastante elevada em relação à do pátio ferroviário e grande parte do seu perímetro possui contato direto com o sistema viário. Sua concepção original levou à criação de 1200 metros lineares de muros cegos ao longo de eixos importantes da cidade, como as avenidas Prof. Francisco Morato e Eliseu de Almeida. O terminal de ônibus atualmente em construção junto à Rua Heitor dos Prazeres, projetado de forma igualmente setorial e anti-urbana, comprometerá definitivamente as possibilidades de integração de parte importante do conjunto.

Figura 3.1.25: Polo Institucional Itaquera

Fonte: PMSP/SMDU

Em Itaquera os equívocos são similares, mas suas dimensões físicas e o volume de recursos

25. MUNIZ, Cristiane. *A cidade e os trilhos: o Metrô de São Paulo como desenho urbano*. São Paulo: FAUUSP, 2005 (Dissertação de Mestrado). Pág. 195.

investidos são únicos e dificilmente surgirá oportunidade equivalente num futuro próximo. Os números e a lista de equipamentos envolvidos são superlativos. Em uma área de aproximadamente dois milhões de metros quadrados, foram ou estão por ser implantadas, sem concertação: estação de Metrô, estação de Trens, pátio de manobras e manutenção do Metrô, terminal de ônibus urbano, estação rodoviária, garagens subterrâneas, unidade do Poupatempo, centro comercial, centro de convenções, fórum, FATEC/ETEC, unidade de SENAI, estádio de futebol, além de vários outros equipamentos e espaços públicos de menor porte.

Em uma área duas vezes maior que o conjunto de *La Défense* e quatro vezes maior que o Centro Urbano de Almere ou de *Euralille*, servida por todos os sistemas de mobilidade urbana disponíveis, o que está se constituindo é um acampamento de equipamentos públicos sem nenhuma urbanidade e deserta durante a noite pela ausência de programas habitacionais, de comércio e de serviços de escala local.

3.2. PEÇAS AXIAIS

Os primeiros exemplos significativos de eixos infraestruturais de mobilidade associados a novas peças urbanas inserem-se no contexto da crise urbana provocada pela revolução industrial e pela incompatibilidade entre os tecidos antigos e os fluxos e dinâmicas da primeira modernidade. Se a escala das intervenções não era necessariamente inédita quando comparada aos conjuntos monumentais da antiguidade ou às grandes obras do urbanismo barroco, sua formulação partia de premissas muito diferentes.

O programa de Haussmann²⁶ para Paris, embora considerasse obviamente aspectos de representação, se pautava por ações primordialmente infraestruturais (não apenas de mobilidade) e pretendia preparar a cidade para o novo ciclo de expansão que se prefigurava. A principal ferramenta utilizada foi o boulevard, considerando não apenas sua calha viária, mas também as dimensões e proporções das novas linhas edificadas que configurariam sua espacialidade e os dispositivos de iluminação pública, mobiliário urbano e vegetação.

“A riqueza é confirmada nas representações seccionais dos boulevares propostos, que incluem não só a representação de seu perfil, mas o paisagismo, o mobiliário urbano, o limite das edificações e as utilidades abaixo da superfície que foram construídas simultaneamente”.²⁷

Se no momento de sua implantação os boulevares organizavam peças urbanas destacadas do entorno, não era essa a situação final planejada. Sua intenção era a de determinar um novo

Figura 3.2.01: Bulevares de Paris

Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 16/05/2015)

Figura 3.2.02: Boulevard Montmartre à Paris (1897), Camille Pissarro

Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 16/01/2016)

26. Georges-Eugène Haussmann foi nomeado pelo imperador Napoleão III Prefeito do Sena em 1853. Comandou a implantação de um vasto programa de obras públicas que reconfiguraram a malha urbana da capital francesa. Permaneceu no cargo até 1870, mas suas iniciativas continuaram a ser desenvolvidas até os anos 1920.

27. “The richness is confirmed in the sectional representations of the proposed boulevards, which include not only the representation of their profile but the landscaping, the street furniture, the building edge, and the utilities below the surface that were built concurrently”. TATOM (2006). Pág. 185 (tradução nossa).

Figura 3.2.03: *Boulevard Haussmann* (1853-1870), Charles Marville
Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 16/05/2015)

RINGSTRASSE
4.200 ml

PERÍMETRO DE IRRADIAÇÃO
5.300 ml

WACKER DRIVE
3.150 ml

CIUDAD LINEAL
5.200 ml

HAUSSMANN
137.000* ml

QUADRO COMPARATIVO DOS PROJETOS ANALISADOS NA SEÇÃO 3.2.

Escala: 1/75.000

Fonte: Elaboração do autor exceto HAUSSMAN - Fonte: FRAMPTON (1992). Pág. 24.

padrão para toda a cidade, perdendo aos poucos sua condição de exceção, o que de fato ocorreu posteriormente.

No mesmo período foi criada a *Ringstrasse* em Viena, aproveitando a oportunidade oferecida pela remoção da muralha medieval que constrangia o centro histórico da cidade²⁸. O plano de urbanização adotado previa a ocupação da área com novas quadras e espaços livres estruturados ao longo de um sistema viário composto de duas avenidas perimetrais concêntricas: o anel externo deveria desempenhar um papel de apoio e acolheria os fluxos de serviços; o interno, com uma calha de 57 metros de largura, teria um caráter monumental e representativo, contaria com generosos passeios arborizados, linhas de bondes²⁹, e se tornou o endereço de uma coleção de novos edifícios públicos e privados que inauguraram um novo momento político e social da cidade. A peça urbana que o *Ring* organizava não se caracterizava pelas edificações que a ele se associaram, mas pelo seu negativo. O que de fato se destacou na paisagem urbana produzida por essa infraestrutura foi a amplitude dos espaços livres públicos distribuídos ao longo da via e o vazio do eixo propriamente dito.

“No vasto e contínuo espaço circular do *Ring*, os grandes edifícios de representação da burguesia foram colocados às vezes em grupos, às vezes de forma isolada. (...) A larga avenida não direciona o foco sobre eles; em vez disso, os edifícios são orientados separadamente em direção à avenida, que serve como o único princípio de coerência organizacional. Árvores dispostas ao longo de toda a extensão da *Ringstrasse* servem para enfatizar a primazia da rua e o isolamento dos edifícios. A massa vertical é subordinada ao movimento plano e horizontal da rua. Não é de admirar que a via anelar deu

28. Em 1857 foi publicado o decreto imperial que determinava a demolição da muralha para viabilizar a conexão do núcleo central medieval com as expansões periféricas existentes e a ocupação do Glacis, uma larga faixa de terra desocupada ao seu redor. A abertura oficial do primeiro trecho ocorreu em 1865.

29. A linha de bondes inaugurada em 1868 era movida à tração animal e foi eletrificada em 1898. Fonte: <https://www.wien.info/en/sightseeing/ringstrasse2015> (acessado em 02/11/2015)

Figura 3.2.04: Planta de Viena em 1858 com a Muralha e o Glacis
Fonte: <http://www.grid8-blog.com/wordpress/otto-wagner-designing-the-city/>
(acessado em 16/01/2016)

Figura 3.2.05: Os dois anéis viários e as novas edificações
Fonte: elaboração do autor

a todo o empreendimento o seu nome”.³⁰

Figura 3.2.06: O Ring de Viena na década de 1870

Fonte: <http://www.wien.info> (acessado em 02/11/2015)

Figura 3.2.07: O Ring de Viena em 1875

Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 02/11/2015)

O sucesso³¹ das experiências em Paris e Viena as posicionaria mundialmente como modelos a serem seguidos e São Paulo não foi exceção, tendo entre os seus maiores entusiastas as figuras de João Florence de Ulhôa Cintra (1887-1944) e Francisco Prestes Maia (1896-1965). Ulhôa Cintra ingressou na Diretoria de Obras logo após sua graduação pela Escola Politécnica em 1911 e durante os anos 1920 foi o principal responsável pelas iniciativas urbanísticas municipais. Baseado em conceitos de Eugène Hénard, formulou um esquema teórico ideal da estrutura viária de São Paulo, identificando em sua configuração um sistema rádio concêntrico que serviu de base para a proposição de novos eixos.

Sob essas premissas desenvolveu em 1922 a proposta de um *Perímetro de Irradiação* paulistano que, como o anel de Viena, contornaria o centro histórico ampliando seus limites e descongestionando suas vias internas. Com a incorporação de Prestes Maia ao corpo técnico municipal em 1924 teve início uma profícua colaboração que resultou, entre outras coisas, na publicação em 1930 do *Plano de Avenidas*. Em 1938 Prestes Maia foi nomeado prefeito da cidade, exercendo o cargo até 1945. Durante os sete anos e meio à frente do município, executou um conjunto de obras dentro do espírito do plano, entre as quais interessa aqui a do Perímetro de Irradiação.

“Para o problema central, Ulhôa Cintra propuzera, ha tempos, o Perímetro de Irradiação. Em 1924, em colaboração, reestudamo-lo. Em 1930, modificando,

30. “In the vast, continuous circular space of the Ring, the great representational buildings of the bourgeoisie were placed sometimes in clusters, sometimes in isolation. (...) The broad avenue does not focus upon them; rather, the buildings are separately oriented toward the avenue, which serves as the sole principle of organizational coherence. (...) Trees running along the entire length of the Ringstrasse only serve to heighten the primacy of the street and the isolation of the buildings. Vertical mass is subordinated to the flat, horizontal movement of the street. No wonder that the ‘ring street’ gave the whole development its name”. SCHORSKE (1981). Pág. 36 (tradução nossa).

31. Sucesso no sentido de configurar os espaços de representação da ascensão burguesa e de criar infraestruturas vinculadas ao ciclo econômico que se iniciava.

englobamo-lo no nosso Plano de Avenidas, encomendado por Pires do Rio. Agora, depois de adaptá-lo mais uma vez, atacamos efetivamente a sua execução. (...) No caso Paulista a avenida circular, que lembra os rings da Europa central e os boulevards parisienses, mede quilómetro e meio de diâmetro e uma largura de 33 a 44 ms., passando por diversas praças e pontos importantes”.³²

Em seu traçado definitivo, o caráter cênico conferido pelo conjunto de rotatórias e pela interseção com a Praça da República, cedeu espaço a uma abordagem mais pragmática e eficiente em termos de tráfego viário. Foi também postergada a implantação da linha subterrânea de metrô que, apesar dos espaços reservados sob os viadutos Nove de Julho, Jacareí e Dona Maria Paula, nunca foi levada adiante. A caracterização monumental do eixo ficou a cargo dos edifícios à sua volta, que tiveram que seguir uma legislação específica imprimindo uma nova escala edilícia à região central.

“O Decreto-lei nº 41, de 3 de agosto de 1940, regulamentava as construções ao longo da Avenida Ipiranga e estabelecia que a altura mínima deveria ser de 39 metros, podendo ser maior - em casos especiais, até 135 metros - desde que seguisse recuos escalonados estabelecidos pela lei, descrito em seu artigo 4º: 50% entre as cotas 39 e 52 metros, 40% entre as cotas 62 e 75 metros e 30% acima da cota 75 metros. Este decreto incentivava diretamente a verticalização ao longo do eixo viário, inclusive impondo aumento nos impostos prediais ou territoriais àqueles prédios que não tivessem alcançado esta altura mínima. Esta cobrança deveria ser realizada a partir do ano de 1950”.³³

A estratégia teve sucesso apenas parcialmente e resultou em uma ocupação bastante heterogênea e descontínua. O trecho em que melhor se concretizou a espacialidade pretendida

32. MAIA, Francisco Prestes. Os Melhoramentos de São Paulo. São Paulo: Prefeitura Municipal, 1945. Pág. 09.

33. COSTA, Sabrina Studart Fontenele. Relações entre o traçado urbano e os edifícios modernos no Centro de São Paulo. Arquitetura e Cidade (1938/1960). São Paulo: FAUUSP, 2010 (Tese de doutoramento). Pág. 103.

Figura 3.2.08: Esquema do sistema proposto no Plano de Avenidas para a circulação na área central, com o Perímetro de Irradiação, em preto, superposto ao “Sistema Y”.

Fonte: CAMPOS NETO (1999). Pág. 388

Figura 3.2.09: Foto aérea do centro da cidade na qual se destaca o Perímetro de Irradiação, já implantado

Fonte: TOLEDO (1996). Pág.129

por Prestes Maia é o da Avenida São Luís, entre a Avenida Ipiranga e a Rua da Consolação. A “rótula”, como seria posteriormente apelidado o Perímetro de Irradiação, não conseguiu induzir níveis similares de urbanidade ao seu trecho leste, na região do Parque D. Pedro II, onde apenas sua função viária foi assimilada.

Os três exemplos abordados acima fazem parte de uma mesma linhagem de projetos, na qual a implantação de um eixo viário é associada a novas construções ao longo de seu desenvolvimento. Serão observados agora dois casos de natureza diversa, cuja concepção radical os torna menos replicáveis, mas muito interessantes pelas discussões que provocam: a *Ciudad Lineal* em Madrid e a *Wacker Drive* em Chicago.

Em 1892, o empreendedor Arturo Soria y Mata (1844-1920) divulgou o projeto de uma nova urbanização localizada nas redondezas de Madrid, em uma área até então de caráter rural. Batizada de *Ciudad Lineal*, a proposta se organizava a partir de um eixo central de transporte público (bondes) posicionado em meio a um bulevar de 40 metros de largura acompanhado lateralmente por duas linhas de quadras. Sua expansão se dava unicamente pela extensão linear do eixo, mantendo a largura da faixa urbanizada constante. A ocupação proposta era a de um bairro jardim de baixa densidade formado por residências unifamiliares dotadas de hortas e quintais privativos. Serviços e equipamentos seriam posicionados em pontos específicos junto ao eixo de transporte. Soria y Mata havia sido responsável pela implantação da primeira linha de bondes em Madrid, inaugurada em 1871³⁴. A partir dessas experiências com projetos de infraestruturas de transporte, formulou a teoria das cidades lineares e realizou em Madrid seu ensaio em escala real.

Após a aprovação do projeto, em 1894, Soria y Mata adquiriu os terrenos e iniciou a construção

Figura 3.2.10: Ciudad Lineal: planta de divulgação e perspectiva

Fontes: <https://urban.networks.blogspot.com.br> (acessado em 31/10/2015)

34. Fonte: https://es.wikipedia.org/wiki/Ciudad_Lineal (acessado em 04/11/2015)

por meio da sua *Compañía Madrileña de Urbanización* (C.M.U.). Mesmo com muita promoção, o empreendimento jamais alcançou sucesso comercial. A crise econômica provocada pela primeira guerra mundial, a ascensão do automóvel e o falecimento de Soria y Mata em 1920, levaram a uma rápida decadência da empresa. Após a incorporação da área ao perímetro urbano de Madrid, os parâmetros urbanísticos originais foram abandonados. Tudo o que resta atualmente do empreendimento são algumas poucas casas e o traçado da via central, desprovida da linha de bondes e com o nome do seu criador.

A cidade de Chicago (EUA) ao longo de sua história serviu de laboratório para diversos experimentos urbanos, tanto arquitetônicos como infraestruturais. O projeto aqui abordado tem sua origem no documento publicado em 1909 chamado *Plan of Chicago*³⁵, elaborado por Daniel Burnham (1846-1912) e Edward H. Bennett (1874-1954). Nos capítulos dedicados à circulação e aos transportes, o plano destacava a proposta de criar ao longo das margens do Rio Chicago novas vias organizadas em dois níveis.

“Os bulevares devem se estender desde a foz do rio ao longo dos braços norte e sul e em ambos os lados (...). Estas vias seriam um fator importante no alívio da congestão do tráfego no centro da cidade; elas devem ser elevadas acima do nível do tráfego normal, a fim de permitir uma maior facilidade de circulação e para viabilizar a construção de depósitos sob o seu leito”.³⁶

A implantação dessa proposta implicava na demolição de faixas ocupadas ao longo do rio. As

35. O plano foi encomendado pelo *Commercial Club of Chicago* como uma contribuição das lideranças da iniciativa privada ao planejamento da cidade. Iniciado em 1906, foi coordenado pelo arquiteto Daniel Burnham (que havia dirigido as obras da Exposição Mundial de 1893) e teve como coautor o arquiteto Edward H. Bennett. O plano foi editado em formato de livro e publicado em 1909, três anos antes da morte de Burnham.

36. “Boulevards should extend from the mouth of the river along the North and South branches and on both sides (...). These thoroughfares would be an important factor in the relief of traffic congestion down town; they should be raised above the normal traffic level in order to afford greater facility of circulation, and to allow warehouses to be constructed below the roadway”. BENNETT; BURNHAM (1909). Pág. 97 (tradução nossa).

Figura 3.2.11: A *Wacker Drive* sugerida em ilustração do *Plan of Chicago* (1908), Daniel Burnham e Edward Bennett
Fonte: BENNETT; BURNHAM (1909)

Figura 3.2.12: Corte pela *Wacker Drive* elaborado na década de 1910, mostrando a via utilizada ainda por fluxos de cavaleiros, carroças e carruagens
Fonte: MOODY, Walter. *Wacker's Manual of The Plan of Chicago*. Chicago, Calumet, 1916. Pág. 92

ilustrações³⁷ incluídas na publicação retratavam a infraestrutura acompanhada de uma nova linha de edificações, compatíveis com a nova escala pretendida para o recinto e aptas a usufruir da multiplicação do térreo que a via oferecia.

Encampado pela comissão de obras³⁸, então presidida por Charles Henry Wacker (1856-1929), o projeto foi desenvolvido durante o final da década de 1910, sua construção iniciada no início da década de 1920 e a inauguração do primeiro trecho ocorreu em 1926. A implantação de ruas aéreas configurando um futuro térreo elevado foi utilizada em Chicago em diversas outras situações. O que faz da *Wacker Drive* excepcional é a precisão de sua inserção urbana. De um lado, permitiu criar um sistema multinível de conexões com os edifícios que a ela se acoplaram ao longo do tempo e naturalizou a via superior como o nível térreo de fato. Do outro, aproveitou as possibilidades de relações visuais com o rio, qualificando a experiência do seu espaço interno e revelando, para quem a observa da outra margem, a artificialidade de toda a operação.

Figura 3.2.13: Estudo da *Wacker Drive (South Water Street)* (1853-1870), Edward Bennett

Fonte: <https://commons.wikimedia.org> (acessado em 16/05/2015)

37. As perspectivas coloridas que acompanhavam o plano foram desenvolvidas pelo artista e ilustrador Jules Guérin (1866-1946).

38. Logo após a publicação foi formada a *Chicago Plan Commission* para cuidar da implementação das propostas contidas no plano. Bennett foi o técnico responsável pelo desenvolvimento de boa parte dos projetos.

CAPÍTULO 03:
FICHAS DE PROJETOS

3.1.A

CENTRO URBANO DE VALLINGBY REGIÃO DE ESTOCOLMO, SUÉCIA (1950-1954) SVEN MARKELIUS (COORDENAÇÃO)

Fontes: <https://commons.wikimedia.org> e <http://www.coloradocollege.com> (acessados em 19/11/2013)

3.1.B

PLATAFORMA RODOVIÁRIA

BRASÍLIA, BRASIL (1956-1960)

LÚCIO COSTA

Fonte dos desenhos: arquivo do autor

Fontes das fotografias: KIM; WESELY (2010). Pág. 132, 167 e 172;
<http://www.panoramio.com> (acessado em 23/11/2013)

3.1.C

GRAND CENTRAL STATION - TERMINAL CITY

NOVA IORQUE, EUA (1903-1913)

REED&STEM E WARREN AND WETMORE

Fontes: <https://commons.wikimedia.org>, <http://www.gcthistory.com>,
<http://www.dailymail.co.uk>, <http://www.panoramio.com> e *Google Street View* (acessados em 24/10/2015)

3.1.D

ESTAÇÃO DE KYOTO

KYOTO, JAPÃO (1991-1997)

HIROSHI HARA

Fontes: FUTAGAWA (2007), <http://www.obayashi.co.jp>, <http://www.digital.images.net>, <http://tomodachi.depaul.com>, <https://commons.wikimedia.org>, e <http://www.panoramio.com> (acessados em 26/10/2015)

3.1.E

CENTRO URBANO DE ALMERE

ALMERE, HOLANDA (1950-1950)

OMA - REM KOOLHAAS

Fontes: El Croquis nº 53+79 (1998), <http://www.panoramio.com>, <http://www.flickr.com> e *Google Street View* (acessados em 17/11/2015)

3.1.F

EURALILLE

LILLE, FRANÇA (1988-94)

OMA - REM KOOLHAAS

Fontes: L'Architecture d'Aujourd'hui (1992), El Croquis nº 53+79 (1998), <http://oma.eu>, <http://www.panoramio.com>, e <http://www.flickr.com> (acessados em 17/11/2015)

3.1.G

LA DÉFENSE

PARIS, FRANÇA (a partir de 1958)

Fontes: Google Earth, <https://commons.wikimedia.org>, ROBERTS (2011) e Google Street View e (acessados em 24/10/2015)

3.1.H

POLO INSTITUCIONAL ITAQUERA

SÃO PAULO, SP (a partir da década de 1970)

Fontes: SÃO PAULO - Metrô (1979), Arquivo PMSP/SMDU, *Google Earth*, <http://imguol.com> e <http://tetraarq.com.br> (acessados em 27/10/2015)

Projeto da nova rodoviária/terminal (Tetra Arq)

3.1.I

ESTAÇÃO CONCEIÇÃO

SÃO PAULO, SP (1982-2005)

JAIME CUPERTINO E EQUIPE

Fontes: CUPERTINO (2009), arquivo do autor e <http://vitruvius.com.br> (acessado em 26/10/2015)

3.1.J

PÁTIO E ESTAÇÃO VILA SÔNIA

SÃO PAULO, SP (2005-2009)

CIA. DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO

Fontes: *Google Street View*, <http://www.skyscrapercity.com> e <http://fernandes.arq.br> (acessados em 27/10/2015)

Acima: Projeto da nova rodoviária/terminal Vila Sônia
Ao lado (linha inferior): projeto do acesso à estação Vila Sônia do Metrô (Fernandes Arquitetura)

3.2.A

BULEVARES DE PARIS

PARIS, FRANÇA(1853-1870)

EUGENE HAUSSMANN

As fotografias em preto e branco na página oposta foram tiradas entre 1853 e 1870 por Charles Marville.

Fontes: <https://www.studyblue.com>, <https://commons.wikimedia.org>, <https://www.rembling.net> e <https://www.donjuego.es> (acessados em 27/10/2015)

3.2.B

RINGSTRASSE

VIENA, ÁUSTRIA (1860)

Fontes: elaboração do autor, <https://www.grids.blog.com> e <https://commons.wikimedia.org> (acessados em 02/11/2015)

3.2.C

PERÍMETRO DE IRRADIAÇÃO

SÃO PAULO, BRASIL (1922-1945)

JOÃO F. DE ULHÔA CINTRA E FRANCISCO PRESTES MAIA

Estudo inicial, versão definitiva e fotos dos anos 1950 e 1970

Fontes: elaboração do autor, <https://smerdum.files.wordpress.com>, arquivo IMS, <https://quandoacidade.files.wordpress.com> e <https://operamundi.uol.com.br> (acessados em 03/11/2015)

3.2.D

CIUDAD LINEAL

MADRID, ESPANHA (1892)

ARTURO SORIA Y MATA

Todos os desenhos integravam o material original de divulgação do empreendimento

Fontes: <https://urbancidades.wordpress.com>, <https://commons.wikimedia.org>, <http://historias.matritenses.blogspot.com.br>, <https://urban.networks.blogspot.com.br> e <http://www.pinterest.com> (acessados em 28/10/2015)

PERFIL TRANSVERSAL ANTIGUO DE LA CALLE PRINCIPAL EN LA 1ª BARRIADA DE LA CIUDAD LINEAL

PERFIL TRANSVERSAL NUEVO DE LA CALLE PRINCIPAL EN LA 2ª Y SUCEVAS BARRIADAS DE LA CIUDAD LINEAL

1926

1928

1955

3.2.E

WACKER DRIVE

CHICAGO, EUA (1909-1926)

DANIEL BURNHAM E EDWARD BENNETT

Fontes: <https://www.artic.edu>, <http://chuckmanchicagonostalgia.blogspot.com.br> e <https://commons.wikimedia.org> (acessados em 05/11/2015)

capítulo 04:

infraestructuras de escala local

CAPÍTULO 04: INFRAESTRUTURAS DE ESCALA LOCAL

Infraestruturas de escala local são aquelas que, sendo parte intrínseca de sistemas urbanos mais abrangentes, tem uma presença física pontual e respondem a funções e situações específicas da localidade onde se implantam. São geralmente pontos onde ocorre o cruzamento e a transição entre sistemas de mobilidade metropolitanos mecanizados e sistemas peatonais ou situações de transposição ligadas às redes de micromobilidade¹ urbana.

No campo das infraestruturas, são as obras que mais se aproximam da escala do edifício (muitas vezes são edifícios) e por esta razão contam normalmente com uma presença maior de arquitetos nas equipes de projeto do que as demais tipologias infraestruturais.

Os exemplos selecionados para orientar a discussão que se pretende conduzir neste capítulo foram agrupados em quatro temas (atalhos, contentores, concertantes e percursos extraordinários) com o objetivo de explicitar abordagens e características próprias a esta escala de projeto que não são, de forma alguma, auto excludentes. De fato, a maioria dos projetos analisados poderia situar-se em mais de um grupo, o que não invalida a organização adotada, apenas explicita as óbvias deficiências e limitações de qualquer tentativa de classificação no âmbito da arquitetura.

1. Os termos micromobilidade e microacessibilidade, quando utilizados no campo da mobilidade urbana, referem-se aos trechos iniciais (a partir da origem) ou finais (próximos ao destino) dos deslocamentos, anteriores ou posteriores à utilização de um sistema de transporte metropolitano, e vinculam-se aos fluxos peatonais.

4.1. ATALHOS

Ambientes urbanos implantados sobre territórios de topografia acidentada apresentam uma série de especificidades no âmbito da circulação. Antes da mecanização dos deslocamentos, a superação dos desníveis contava com apenas duas alternativas: escadarias, que possibilitam reduzir distâncias, mas apresentam grandes declividades; e rampas que, ao acompanhar as curvas de nível, permitem criar percursos de declividade suave, mas de grande extensão. Desenvolvidas inicialmente para superar as distâncias e os desníveis do interior das minas de carvão, as máquinas de mobilidade encontraram nesses contextos urbanos possibilidades de aplicação imediata e abriram um leque de novas formas de organização do movimento. Planos inclinados, elevadores, esteiras e escadas rolantes permitiram a criação de atalhos² que facilitaram muito a mobilidade nesses ambientes.

Figuras 4.1.1.01 e 02: Plano inclinado *Mt. Adams* em Cincinnati
Fonte: <http://www.urbanohio.com> (acessado em 25/09/2015)

4.1.1. Planos Inclinados

Sistemas de planos inclinados urbanos foram experimentados a partir do final do século XIX em cidades como Cincinnati (EUA), Lisboa (Portugal) e Valparaíso (Chile) e alguns continuam operando até hoje. Na cidade estadunidense o sistema foi concebido para servir de atalho a outros veículos e não diretamente aos pedestres. Implantado a partir de 1871, contava com cinco planos inclinados³ que moviam plataformas sobre as quais veículos a tração animal, inicialmente, e bondes elétricos, posteriormente, eram transportados. Com a rápida ascensão do automóvel nesse país, o sistema foi precocemente desmantelado durante as décadas de 1930 e 1940.

2. Atalho: “caminho secundário, derivado de um principal, pelo qual se encurtam distâncias e/ou se chega mais rapidamente ao lugar de destino; corte, vereda; maneira de se conseguir alguma coisa em menos tempo ou com menos esforço do que por meios normais”. (Dicionário Houaiss)

3. Mt. Auburn/Main Street Incline, implantado em 1871 (290m extensão / 95m altura); Price Hill Incline, implantado em 1874 (244m extensão / 106m altura); Bellevue Clifton/Elm Street Incline, implantado em 1876 (310m extensão / 120m altura); Mt. Adams Incline, implantado em 1876 (297m extensão / 72m altura); Fairview Incline, implantado em 1892 (213m extensão / 74m altura). (Fonte: <http://www.cincinnati-views.net/cablecars%20inclines.htm> acessado em 25/09/2015)

Em Valparaíso, o funicular *Concepción*, primeiro plano inclinado para transporte urbano de passageiros da cidade, foi inaugurado em 1883⁴. O seu enorme sucesso⁵ de público fez com que o sistema se expandisse rapidamente durante os primeiros anos do século XX chegando a contar com 30 unidades em funcionamento. A identificação da população com essa nova maneira de se locomover pelo espaço urbano foi tamanha que o sistema de funiculares se tornou um dos principais símbolos de Valparaíso, símbolo que sobreviveu ao dismantelamento parcial do sistema com a ascensão da motorização. Dezesesseis unidades resistiram às transformações da cidade e cerca de nove delas se encontram atualmente em operação.

A tipologia dos planos inclinados utilizada na cidade chilena é similar à adotada em Cincinnati e se caracteriza por uma estrutura segregada para os trilhos solta da topografia, com pequenas edificações de acesso em suas extremidades sendo estas os únicos pontos de contato do sistema com a cidade (exceto, logicamente, o contato visual ao longo do percurso).

Em Lisboa, uma solução mais interessante do ponto de vista urbano foi adotada na construção do seu sistema de ascensores⁶. Ali, os trilhos dos planos inclinados foram instalados diretamente sobre a superfície das ruas, configurando uma situação onde o espaço percorrido é compartilhado com outros usos, possibilitando o acesso a edificações ao longo do percurso. A viabilidade dessa solução resulta da escolha de locais de implantação com declividades relativamente reduzidas. O Ascensor do Lavra, inaugurado em 1884⁷, apresenta declividade média de 23%, o da Gloria (1885)

4. A primeira unidade inaugurada foi a *Concepción* (1883 / 69m extensão / 47m altura) e a última a Van Buren (1932). Fonte: https://es.wikipedia.org/wiki/Ascensores_de_Valpara%C3%ADso?oldid=84796670 acessado em 16/09/2015. Para maiores informações, ver também: <http://ascensoresvalparaiso.org>

5. Durante o primeiro ano de funcionamento (1883) o *Concepción* transportou mais de 234 mil passageiros. Fonte: TURRA, Baldomero Estrada. Tecnología y modernización: evolución del transporte urbano en Valparaíso. 1850 - 1950. In Polis, Revista de la Universidad Bolivariana, Volumen 11, Nº 33, 2012, p. 345-374.

6. Os portugueses utilizam o termo ascensor para distinguir esses dispositivos inclinados dos elevadores, verticais.

7. Fonte: <http://carris.transporteslisboa.pt/pt/ascensores-e-elevador> (acessado em 24/09/2015)

Figura 4.1.1.03: Plano inclinado *Baron*, em Valparaíso
Fonte: <http://commons.wikimedia.org> (acessado em 16/09/2015)

Figura 4.1.1.04: Localização de todas as unidades do sistema de planos inclinados de Valparaíso

Fonte: elaboração do autor

18% e o da Bica (1892), 12%. Os funiculares de Valparaíso por sua vez, possuem declividades médias que variam entre 50%, como é o caso do *Concepción*, e 100%.

A flexibilidade do sistema projetado por Raoul Mesnier de Ponsard para Lisboa permite também maior liberdade para ajustar a inserção urbana de cada linha em seu entorno, além de modificações ao longo do tempo. O ascensor da Gloria, por exemplo, possuía originalmente uma pequena estação de embarque e bilhetagem em sua parada inferior (ver foto ao lado) que foi posteriormente demolida, sem prejuízo de funcionalidade, permitindo a abertura da rua ao tráfego de pedestres e outros veículos e criando uma relação urbana mais integrada.

4.1.2. Elevadores

Outro dispositivo bastante utilizado para melhorar as condições de mobilidade em ambientes urbanos de topografia “vertical” (em auge ou declive) é o elevador. Um dos primeiros no mundo⁸ implantados com essa função é o atual Elevador Lacerda, em Salvador, construído entre 1869 e 1873. Idealizado pelo engenheiro baiano Antônio de Lacerda, o elevador possibilitava articular com velocidade e conforto, além da cidade alta com a cidade baixa (um desnível superior a 70 metros), o sistema de bondes que impulsionava a expansão de Salvador no sentido sul⁹.

A estrutura original recebeu o nome de Elevador Hidráulico da Conceição, e possuía o trecho superior aflorado e o inferior subterrâneo. Com o crescimento da cidade e da demanda, o sistema foi sucessivamente ampliado e modernizado, ganhando sua configuração atual na década de

8. Segundo algumas fontes (www.otis.com; pt.wikipedia.org) o Lacerda seria o primeiro elevador urbano instalado no mundo.

9. Antônio de Lacerda teve a oportunidade de realizar o projeto quando a empresa de seu pai adquiriu os direitos de construção de linhas de transporte na encosta. A firma se transformou na Companhia de Transportes Urbanos e operava o elevador e várias linhas de bondes. Embora não tenha sido objeto desta pesquisa, não seria uma surpresa encontrar a família Lacerda envolvida no desenvolvimento imobiliário do setor servido pela sua companhia.

Figuras 4.1.1.05 a 07: Ascensores da Gloria, Lavra e da Bica (Lisboa)
Fontes: <http://oldlidlisbon.tumblr.com>, <http://www.panoramio.com> e <https://commons.wikimedia.org> (acessados em 25/09/2015)

1930, na qual se destacam a nova torre solta da encosta e os pavilhões de acesso, que ainda contém lojas e espaços administrativos. Transportando em suas quatro cabines uma média diária de aproximadamente 28 mil passageiros, a iniciativa pioneira do Elevador Lacerda se consolidou como uma importante infraestrutura de transporte público e como um dos principais ícones urbanos de Salvador.

Figuras 4.1.2.01 e 02: O primeiro Elevador Lacerda
Fontes: <http://ginapsi.wordpress.com> e <http://www.cidade.salvador.com>
(acessados em 25/09/2015)

Outro exemplo pioneiro de elevadores pensados como modalidade de transporte público pode ser encontrado na cidade de Gênova (Itália). Em 1909 iniciou-se a implantação de um sistema de elevadores e planos inclinados públicos que segue em expansão até hoje e conta atualmente com catorze dispositivos em operação¹⁰. Quase todos os elevadores apresentam a mesma tipologia: um poço vertical próximo ao acesso superior e um túnel horizontal ligando-o ao acesso inferior, de maneira que a estrutura fica integralmente em subsolo. Os pontos de acesso se inserem com discrição na malha urbana, sendo muitas vezes incorporados a edifícios que abrigam outros usos e utilizam um padrão de sinalização ordinário, sem qualquer destaque em relação aos estabelecimentos comerciais vizinhos.

Dois desses elevadores são particularmente interessantes: o *Ascensore di Castelletto* e o *Ascensore Castello d'Albertis-Montegalletto*. O de Castelletto, inaugurado em 1909, foi o primeiro implantado em Gênova. O acesso inferior ocupa o nível térreo de um pequeno edifício que forja uma esquina de arremate do túnel *Galleria Giuseppe Garibaldi*, importante eixo viário da zona central. Esse edifício realiza o acolhimento dos usuários e antecede o ingresso ao túnel de pedestres que perfura o morro até atingir a posição dos elevadores. A saída superior da estrutura, 57 metros acima, aflora na encosta e se posiciona em frente à *Spianata Castelletto*, um mirante privilegiado e importante ponto turístico. A maneira como surge na paisagem e a solução formal

10. São onze elevadores e quatro planos inclinados, todos administrados pela empresa municipal de transportes (AMT). O primeiro foi inaugurado em 1910 e o último em 2015. Fontes: http://it.wikipedia.org/wiki/Ascensori_pubblici_di_Genova?oldid=72693779 acessado em 29/09/2015 e <http://www.amt.genova.it> acessado em 30/09/2015.

Figura 4.1.2.03: Sistema de transportes públicos verticais em Gênova
Fonte: elaboração do autor

Figuras 4.1.2.04 a 06: Elevador de Castelletto: acesso superior, túnel interno e acesso inferior

Fontes: Google Street View e <http://www.flickr.com> (acessados em 30/09/2015)

Figura 4.1.2.07: Orientação ao passageiro - elevador de Montegalletto

Fonte: <http://www.panoramio.com> (acessado em 30/09/2015)

do seu coroamento conferem ao elevador uma inserção precisa e um destaque condizente com a função urbana que desempenha. O elevador de *Montegalletto*, inaugurado em 1929, apresentava originalmente uma configuração similar, com um desnível de aproximadamente 70 metros entre as paradas e extensão do túnel inferior de 250 metros. Apesar do comprimento excessivo, a conveniência da conexão com a principal estação ferroviária da cidade lhe garantiu satisfatórios níveis de utilização até meados da década de 1970, quando a integração tarifária dos demais meios de transporte tornou-se mais atrativa ocasionando uma drástica redução do número de passageiros. Em 1995 o elevador foi fechado para uma reformulação total de seu sistema de funcionamento desenvolvida pelo engenheiro da AMT¹¹ Michele Montanari¹². Na nova configuração, o passageiro percorre os trechos horizontal e vertical em um mesmo equipamento, chamado de “traslador-elevador,” onde as cabines de transporte se deslocam inicialmente como um funicular sobre trilhos horizontais até atingirem o poço vertical, quando passam a se comportar como elevadores convencionais.

Instalado sobre os contrafortes rochosos dos Alpes Franceses, no momento em que estes encontram o mar Mediterrâneo, o Principado de Mônaco tirou partido de sua excepcional condição financeira para instalar um complexo sistema de mobilidade vertical pública que em 2014 contava com 73 elevadores, 36 escadas rolantes e 08 esteiras rolantes¹³. No final do século XIX, o acesso à estação ferroviária contava com um belíssimo elevador público externo, já demolido, projetado por Gustave Eiffel. Em um ambiente marcado pela ostentação da prosperidade material privada e onde o *status* social é representado por automóveis Ferrari, a inserção urbana desses dispositivos costuma ser bastante acanhada. Muitos foram integrados a edifícios privados e não possuem visibilidade para além de uma discreta placa de sinalização. Dos elevadores independentes, a maior parte é subterrânea, com túneis e fossos escavados

11. AMT: Azienda Mobilità e Trasporti S.A.

12. Fonte: https://it.wikipedia.org/wiki/Ascensore_Castello_d'Albertis-Montegalletto?oldid=74275614

13. Fonte: <http://en.service-public-particuliers.gouv.mc/A-placer-dans-l-arborescence/A-new-public-lift> (acessado em 29/09/2015).

Figura 4.1.2.08: Sistema de transportes públicos verticais no Principado de Mônaco/Monte Carlo
Fonte: elaboração do autor

na rocha e com seus pontos de acesso indicados por pequenos pavilhões dispostos junto às calçadas.

Entre outros experimentos pioneiros de utilização de elevadores como meio de transporte urbano, destacam-se ainda o Elevador de Santa Justa¹⁴ em Lisboa, inaugurado em 1902, e o *Asansor de Izmir* (Turquia), inaugurado em 1907.

O primeiro foi instalado no meio de uma rua consolidada em pleno centro da cidade, em posição muito próxima aos edifícios do entorno. A violência de sua implantação, se por um lado transmite a sensação de um objeto fora do lugar, por outro cria uma tensão com seu entorno que torna o seu percurso interessante. No trecho inferior entre edifícios, a estrutura se limita ao fuste para a passagem das cabines. Ao superá-los em altura e atingir a cota da parada alta, o volume se amplia até o limite da largura do espaço aéreo da via e se configura como um pequeno pavilhão que abriga um mirante e um café. A passarela de acesso à cidade alta se apoia no fuste principal e em um segundo pilar junto ao alinhamento da Rua do Carmo, o que permite o seu prolongamento em balanço até a cobertura de um edifício preexistente, transformando-a em um terraço público. O acesso inferior foi encaixado sob a escadaria que liga a Rua de Santa Justa à Rua do Carmo e o acesso superior é feito através de uma pequena viela que se esgueira entre os edifícios criando um caminho inusitado, mas reduzindo sua presença no Largo do Carmo. A expressão arquitetônica da obra busca a monumentalidade e o modo com se relaciona com o entorno simboliza a prevalência do público sobre privado.

O segundo foi localizado junto a uma escarpa muito íngreme e livre de edificações e alinhado ao eixo das duas ruas de acesso. A chegada pela cota superior ocorre através de uma extensa

Figura 4.1.2.09: Elevador de G. Eiffel em Monte Carlo (1892)

Fonte: <http://commons.wikimedia.org> (acessado em 30/09/2015)

Figura 4.1.2.10: Elevador de Santa Justa (Lisboa)

Fonte: <http://commons.wikimedia.org> (acessado em 30/09/2015)

14. O Elevador de Santa Justa foi projetado por Raoul Mesnier de Ponsard (assim como os *ascensores* discutidos anteriormente) e construído entre 1898 e 1902. O desnível total entre as paradas é de aproximadamente 32m. Fonte: <http://historiaschistoria.blogspot.com.br/2015/02/ascensores-e-elevadores-de-lisboa.html> acessado em 26/09/2015.

varanda-mirante associada a um restaurante e pelo nível inferior por meio de um pequeno pavilhão. Fruto de empreendimento privado¹⁵, o *Asansor* não foi concebido como equipamento público e sua expressão arquitetônica revela essa condição. Seu volume sólido, pesado e opaco qual uma torre de castelo, se apresenta como uma antítese do novo tempo simbolizado pelas máquinas em seu interior.

Experiências recentes

O crescimento e consolidação das políticas de acessibilidade universal do espaço urbano ocorridos nos últimos anos levaram a um vertiginoso crescimento do número de elevadores públicos instalados nas grandes cidades dos países desenvolvidos. Num panorama que engloba intervenções com escalas, funções e contextos muito diversos, é possível identificar nos projetos que melhor se integraram aos seus locais de implantação algumas **estratégias** que devem ser apontadas.

A primeira delas é a estratégia de **integração ou criação de espaços livres junto aos pontos de acesso**, que incrementa o caráter público da intervenção e permite realizar de maneira mediada sua inserção na cidade. O elevador *Atalaya*¹⁶, na cidade de Teruel (Espanha), é um exemplo revelador. Na parada superior, a passarela que liga a torre com a zona central da cidade desemboca em uma ampla praça-mirante que serve também de acolhimento a um terminal de ônibus localizado no subsolo. Embora a relação entre ambas não seja exemplar (o cruzamento da passarela sobre um dos acessos viários ao terminal determinou uma altura ligeiramente elevada desta em relação à praça demandando a criação de uma rampa complementar), a presença do

15. O *Asansor* foi construído por um banqueiro e comerciante judeu e visava facilitar o acesso da comunidade judaica localizada na parte alta do bairro de Karatas, em Izmir, a uma importante sinagoga localizada na parte baixa. O elevador supera um desnível de 52 metros e conta com duas cabines. Fontes: <http://pt.wikipedia.org> e <http://en.wikipedia.org>.

16. Elevador *Atalaya* (Teruel, Espanha): 2009-2011 / Arq. Joaquín Andrés Rubio (H=40m)

Figura 4.1.2.11: Elevador de Izmir

Fonte: <http://www.erolkoray.com> (acessado em 26/09/2015)

Figura 4.1.2.12 a 14: Elevador Atalaya

Fontes: <http://www.panoramio.com> e Google Street View (ac. em 26/09/2015)

espaço livre confere ao elevador uma legibilidade clara e uma dimensão pública coerente com sua escala. Na parada inferior, no entanto, a torre se instala sobre um pequeno lote comprimido entre a encosta e dois edifícios, apresentando uma reduzida frente urbana junto à rua de acesso. Desenhado como uma praça, o recinto não possui dimensões compatíveis com o elevador, tornando frágil e tacanha sua relação com o bairro.

Na cidade de Pamplona (Espanha), o acesso ao centro histórico, encastelado no topo de uma colina e circundado pela antiga muralha, sempre representou um desafio. Há alguns anos a cidade iniciou a instalação de elevadores públicos em alguns dos pontos mais críticos de conexão, através de uma política que, em médio prazo, deverá constituir um amplo sistema urbano. Entre os mais recentes encontramos o elevador *Echavacoiz*¹⁷ implantado junto a uma encosta ajardinada livre de construções e que articula dois setores residenciais e um parque linear criado ao longo desta. Para completar a ligação, a torre do elevador é combinada com duas passarelas, uma em cada nível de parada, que desembocam em praças que dão continuidade natural aos percursos. Ao projetar de forma integrada o espaço público e a infraestrutura, a ação multiplica seu alcance e consegue transformar uma antiga barreira em lugar de integração urbana.

Figura 4.1.2.15: Elevador Echavacoiz

Fontes: <http://www.archdaily.com> (acessado em 26/09/2015)

Figura 4.1.2.16: Elevador Baixa Castelo (edifícios ao fundo)

Fontes: <http://www.panoramio.com> (acessado em 03/10/2015)

A segunda estratégia destacada é a de **associar a infraestrutura a outros programas** ao longo do percurso. Em Lisboa (Portugal), no contexto de um projeto de integração peatonal da Baixa ao Castelo de São Jorge, o ponto crítico de transposição vertical foi resolvido com a implantação de um conjunto de elevadores públicos inseridos no interior de dois edifícios existentes. Além de uma inserção muito discreta no tecido urbano, a solução do elevador *Baixa Castelo*¹⁸ permitiu associar os equipamentos a um conjunto de outros programas instalados nas áreas remanescentes do edifício, como habitação, escritórios, espaços multiuso e banheiros públicos.

17. Elevador *Echavacoiz* (Pamplona, Espanha): 2009-2013 / Ah Asociados (H=32m)

18. Elevador *Baixa Castelo* (Lisboa, Portugal): 2013 / João Pedro Falcão de Campos (H=17m aprox.)

Na pequena cidade de Errenteria (Espanha), a implantação de um edifício garagem sobre um terreno de grande declividade serviu como pretexto para a criação de novos espaços públicos e uma conexão de pedestres dotada de dois elevadores que superam um desnível total de 23 metros. O projeto da conexão *Galtzaraborda*¹⁹ consegue integrar todas essas ações desmembrando a construção das garagens em dois blocos menores que viabilizam uma inserção mais delicada no lote. Suas coberturas viram prolongamentos dos jardins propostos e os espaços internos se comunicam visualmente através de fachadas translúcidas e ventiladas. Através do terraceamento de pequenas praças, o projeto permitiu a conexão com todas as vielas de acesso aos edifícios residenciais vizinhos fazendo com que o conjunto seja permeável em todo o seu perímetro.

Nos dois casos descritos acima, a associação entre a infraestrutura e outros programas multiplica e diversifica as demandas e fluxos, otimiza recursos e permite configurar espaços de urbanidade mais complexa e intensa.

A terceira estratégia observada é a da **flexibilização formal** do projeto no intuito de permitir uma **inserção urbana mais precisa e cuidadosa**. Se a conexão *Galtzaraborda* já constitui uma clara demonstração da aplicação dessa premissa, outro projeto dos mesmos autores também segue esse conceito, porém em escala reduzida. O elevador *Apeadero*²⁰, na mesma cidade de Errenteria, se insere numa estreita faixa livre entre edifícios residenciais e árvores de grande porte criando um novo acesso a uma estação ferroviária e a outros equipamentos públicos importantes. Normativas legais limitavam as opções de posicionamento do elevador; as árvores a preservar condicionavam o posicionamento da passarela; caminhos existentes de acesso aos edifícios balizavam o desenho do chão e a acomodação dos níveis. A múltipla aceitação dessas interferências orientou a solução formal do projeto, que graças a isso conseguiu inserir-se de

Figura 4.1.2.17: Elevador Galtzaraborda

Fonte: <http://www.archdaily.com> (acessado em 03/10/2015)

Figura 4.1.2.18: Elevador Apeadero

Fonte: <http://www.archdaily.com> (acessado em 03/10/2015)

19. Conexão Galtzaraborda (Errenteria, Espanha): 2008-2013 / Vaumm Architects (H=23m)

20. Elevador Apeadero (Errenteria, Espanha): 2009-2011 / Vaumm Architects (H=11m)

Figuras 4.1.2.19 a 21: Elevador de Coimbra

Fontes: Google Earth e Street View (acessado em 03/10/2015)

Figura 4.1.2.22: Elevador Shanklin

Fontes: <http://www.visitshanklin.co.uk> (acessado em 03/10/2015)

modo delicado e integrador.

Um terceiro exemplo dessa abordagem é o elevador *do Mercado*²¹, em Coimbra (Portugal). Para superar o desnível total de 52 metros, foram adotados dois dispositivos diferentes: um elevador e um plano inclinado. Combinados, estes permitiram estabelecer relações mais respeitosas com os elementos do entorno. O elevador resolve o trecho inferior, entre o mercado na cidade baixa e uma viela intermediária vinte metros acima, com uma volumetria que não agride os edifícios mais próximos. A partir dessa estação intermediária, os 32 metros restantes são vencidos pelo plano inclinado, que ao seguir o perfil da encosta evita a criação de um volume vertical que teria um protagonismo desnecessário e indesejável nessa situação.

A quarta e última estratégia que sobressai é a da **coerência na relação que se pretende estabelecer com a paisagem**. Seja qual for a relação pretendida (mimetização, contraste, monumentalidade), manter uma coerência em todas as instâncias de definição do projeto tende a resultar em intervenções mais potentes e melhor integradas ao espaço urbano.

No balneário de Shanklin, na *Isle of Wight* (Reino Unido), a necessidade de conexão entre a cidade na cota alta e a praia na cota baixa, levou à instalação de um elevador urbano, em 1892. A estrutura original foi demolida em 1957 e substituída pela atual, inaugurada por volta de 1960²². O novo *Shanklin Lift* é uma obra bruta e pesada, de um caráter industrial ou portuário. Não tem uma proposta elaborada de percurso nem qualquer compromisso com a beleza e ignora muitos dos elementos do entorno. Deve a essa ignorância, a simplicidade de seu raciocínio projetual e, acidentalmente ou não, faz sentido na paisagem. Não é uma obra exemplar, mas ao menos possui integridade.

21. Elevador do Mercado (Coimbra, Portugal): 2000-2001 / Serviços Municipalizados de Transportes Urbanos de Coimbra (H=52m)

22. Shanklin Lift (Isle of Wight, Reino Unido): 1957-1960 (H=45m). Fonte: Shanklin Conservation Area - Isle of Wight Council (<http://www.iwight.com>)

O Elevador em Lérida (Espanha) se insere no contexto de um plano²³ de integração da antiga cidade fortificada, localizada no topo de uma colina no meio da cidade, com os bairros ao seu redor. A torre, posicionada junto a um novo e gigantesco muro de arrimo com 500 metros de extensão e alturas superiores a 25 metros, busca dialogar com ele e com a torre da antiga Igreja da Sé. O volume em concreto aparente e planta triangular acomoda com folga uma escada e duas cabines e possui pequenas aberturas distribuídas em vários níveis que se assemelham às seteiras medievais. Se por um lado, sua concepção geral é clara, por outro, em seu desenvolvimento surgem algumas incoerências que fragilizam sua potência urbana. A resolução do acesso inferior, através de uma pequena porta desamparada; a janela vertical presente na face junto aos elevadores; a plataforma de saída da parada intermediária; a inserção lateral de uma varanda-mirante; e a solução burocrática da passarela, são decisões incoerentes com a concepção geral adotada.

Se ao preservar sua coerência, o projeto de Shanklin ignorou seu entorno e possibilitou um percurso sem nenhum interesse espacial, os elevadores de *Barrakka*²⁴ (Malta) e Cartagena²⁵ (Espanha) demonstram que é possível conciliar esses aspectos sem sacrificar nenhum. Ambos conseguem se inserir de modo contundente e ao mesmo tempo respeitoso em paisagens complexas e com importantes preexistências. Contrastando com elementos densos e pesados (muralha e montanha) buscam leveza e transparência; apresentam soluções cuidadosas nos encontros das torres com o chão e das passarelas com os acessos superiores; tiram partido das possibilidades espaciais para construir percursos dramáticos e marcantes; a organização geral e a solução dos detalhes são pautadas pelas mesmas premissas.

23. A elaboração do “Plan especial del Centro Histórico” de Lérida foi coordenada por Joan Busquets no início da década de 1980. Os projetos do elevador e do muro de arrimo foram desenvolvidos pelo escritório B01 Arquitectes e a construção realizada entre 1983 e 1985. Fonte: <http://www.b01arquitectes.com>).

24. Elevador Barrakka (Valletta, Malta): 2009-2013 / Architecture Project

25. Elevador em Cartagena (Espanha): 2002-2004 / Martin Lejarraga

Figura 4.1.2.23: Elevador em Lérida

Fonte: <http://www.flickr.com> (acessado em 30/09/2015)

Figura 4.1.2.24: Elevador Barrakka

Fonte: <http://commons.wikimedia.org> (acessado em 30/09/2015)

Figura 4.1.2.25: Elevador em Cartagena

Fonte: <http://www.lejarraga.com> (acessado em 28/09/2015)

4.1.3. Esteiras e Escadas Rolantes

Fechando o conjunto de operações denominadas *atalhos*, resta analisar um tipo de dispositivos relativamente pouco explorados como sistemas de mobilidade urbana e que, por sua escala, natureza e flexibilidade, oferecem muitas possibilidades de aplicação. A esteira rolante e a escada rolante são invenções tão antigas quanto o elevador, e como este, foram rapidamente incorporadas como dispositivos de circulação em ambientes internos. Apesar de algumas experiências iniciais temporárias e ambiciosas, sua utilização em espaços urbanos nunca alcançou uma escala significativa. Se a exploração de seus recursos espaciais e expressivos já produziu referências no universo dos edifícios, como o Centro Pompidou²⁶ em Paris ou o Museu do Ruhr²⁷, em Essen (Alemanha), no âmbito dos espaços urbanos os paradigmas ainda estão por se construídos.

Como ocorre com todos os desenvolvimentos tecnológicos complexos, não é possível atribuir a invenção desses dispositivos a uma pessoa em particular. Durante a segunda metade do século XIX, um numeroso conjunto de empreendedores tentava simultaneamente desenvolver as técnicas mais eficientes para viabilizar os mesmos desejos²⁸.

Em Nova Iorque, o empresário Alfred Speer passou, em vão, mais de duas décadas tentando viabilizar a implantação de um sistema elevado de calçadas deslizantes patenteado por ele em 1871²⁹. Eugene Hénard não teve melhor sorte com seu plano de instalar um sistema similar na feira universal de Paris em 1889. O primeiro ensaio real em grande escala teve lugar em Chicago,

Figura 4.1.3.01: Centro Georges Pompidou

Fonte: <http://commons.wikimedia.org> (acessado em 14/10/2015)

Figura 4.1.3.02: Centro Georges Pompidou

Fonte: <http://www.archdaily.com> (acessado em 14/10/2015)

26. Centro Georges Pompidou (Paris, França): 1971-1977 / Renzo Piano e Richard Rogers

27. Museu do Ruhr (Essen, Alemanha): 2002-2010 / Rem Koolhaas-OMA

28. Isso é demonstrado pelos registros de emissões de patentes nos Estados Unidos e em países da Europa. Fonte: <https://machorne.wordpress.com/2013/05/19/escalators-inclined-elevators-and-myths> acessado em 12/05/2014.

29. Fonte: <http://www.smithsonianmag.com/history/moving-sidewalks-before-the-jetsons-17484942/?no-ist> acessado em 14/06/2014.

durante a feira universal de 1893, onde um sistema com aproximadamente 800 metros de extensão, projetado pelo arquiteto Joseph Silsbee e pelo engenheiro Max Schmidt³⁰, transportou quase um milhão de passageiros. Apesar das frequentes interrupções do serviço por problemas técnicos, seu sucesso criou a oportunidade para que esses mesmos autores replicassem a experiência numa escala ainda mais audaciosa durante a feira universal de Paris de 1900. A “*Rue de l’Avenir*”, como foi chamada, tinha 3.500 metros de extensão, nove estações de embarque e percorria o parque da exposição sobre uma estrutura elevada a sete metros do chão. É pouco provável que algum dos quase cinquenta milhões de visitantes da feira tenha resistido à vontade de experimentar a novidade.

Apesar de toda a promoção alcançada, os projetos de Silsbee e Schmidt para instalações permanentes em diversas cidades jamais saíram do papel, devido à insistência na criação de grandes sistemas segregados (elevados ou em subsolo), viáveis apenas através de concessões públicas e contratos de exclusividade, que concorriam com outras modalidades de transporte mais eficientes nessa escala³¹.

A feira de 1900 foi também o grande evento de lançamento da escada rolante, apresentada pela empresa Otis e desenvolvida por Charles Seeberger. Embora a primeira patente de uma escada rolante tenha sido concedida em 1859³², foi necessária uma longa sucessão de desenvolvimentos até que Seeberger pudesse associar-se a uma grande empresa para iniciar a

Figura 4.1.3.03: Sistema elevado de calçadas deslizantes em Nova Iorque (1871), Alfred Speer

Fonte: <http://www.blogs.scientificamerican.com> (acessado em 28/02/2014)

Figura 4.1.3.04: Sistema subterrâneo de calçadas deslizantes em Nova Iorque (1890), Alfred Speer

Fonte: <http://www.paleofuture.com> (acessado em 28/02/2014)

Figura 4.1.3.05: Calçadas rolantes na exposição de Chicago (1893)

Fonte: <http://chicagology.com> (acessado em 28/02/2014)

30. Fonte: TOUGH, John M.; O’FLAHERTY, Coleman A. Passenger conveyors: an innovatory form of communal transport. Londres: Ian Allan, 1971.

31. Outro empreendedor estadunidense, no entanto, obteria grande sucesso comercial promovendo esteiras rolantes na feira de Paris. Jesse Wilford Reno (1861-1947) obteve em 1892 a patente de uma máquina intermediária entre uma esteira (era mais inclinada) e uma escada rolante (não tinha degraus). Após algumas instalações bem sucedidas em Nova Iorque, recebeu a encomenda de cinco equipamentos para a feira de Paris. Após o evento, fechou um contrato com o metro elevado Nova-Iorquino para o fornecimento de 100 unidades. Sua empresa seria adquirida pela Otis na anos 1910. Fonte: <https://machorne.wordpress.com/2013/05/19/escalators-inclined-elevators-and-myths> acessado em 12/05/2014.

32. A patente foi concedida a Nathan Ames em Massachussets (EUA), mas não há registros da construção de protótipos. Fonte: <https://en.wikipedia.org/wiki/Escalator> acessado em 04/10/2015.

Figuras 4.1.3.06 e 07: Rua do futuro (Paris, 1900)
Fonte: <http://photoinventory.fr> (acessado em 28/02/2014)

sua produção comercial, o que ocorreu em 1899. Essa escada rolante ganhou o primeiro prêmio na exposição de Paris e, após o seu encerramento, foi desmontada e reinstalada em uma loja de departamentos de Nova Iorque. As aplicações da escada rolante como dispositivo de transporte urbano, não como um sistema autônomo, mas como um sistema complementar, foram logo percebidas. Em poucos anos, todas as novas estações de metrô no mundo passaram a contar com esses mecanismos. Inovações técnicas posteriores permitiram sua instalação ao ar livre, abrindo uma série de novas possibilidades de utilização.

Sistemas

Quase um século após o grande evento em Paris, uma experiência implantada em Hong Kong na década de 1990 mesclou as ideias de Silsbee e Schmidt com as máquinas de Seeberger criando um sistema parcialmente elevado de escadas e esteiras rolantes. A instalação conta com vinte escadas rolantes e três esteiras, associadas de forma a criar um percurso coberto que galga uma altura de 135 metros em 800 metros de extensão. Constituído por uma única linha de equipamentos, o sistema opera morro abaixo das 6:00hs às 10:00hs e morro acima das 10:30hs às 00:00hs. Um grande trecho opera elevado em relação ao nível original do solo e produziu, com o passar dos anos, uma multiplicação na vertical dos programas tradicionalmente localizados nessa cota (comércio de passagem, bares e restaurantes). Desde então o sistema de Hong Kong vem sendo ampliado através da mecanização de novos eixos de ascensão. Um dos mais recentes, localizado na *Sands Street*, foi inaugurado em 2012 e vincula-se a um plano de aprimoramento da microacessibilidade no entorno de uma nova estação de metrô³³.

Outra proposta que recupera ideias de Silsbee e Schmidt foi elaborada para São Paulo na década

Figuras 4.1.3.08 a 11: Hong Kong

Fontes: <http://www.panoramio.com>, <http://commons.wikimedia.org> e <http://www.theguardian.com> (acessados em 11/07/2015)

33. Fonte: www.mtr.com.hk acessado em 05/10/2015.

de 1970 e teve o mesmo infortúnio que as originais. No início de 1974 a EMURB recebeu do consultor Benno Perelmutter o estudo preliminar para a implantação de um sistema de esteiras rolantes subterrâneas para o transporte em massa de pedestres na área central da cidade. O projeto se chamava “Sistema de Galerias para Pedestres” e previa o aproveitamento dos estrados inferiores dos viadutos Nove de Julho, Jacareí e Dona Paulina, previstos inicialmente por Prestes Maia para abrigar o metropolitano, e o seu prolongamento através da construção de novos túneis.

Figuras 4.1.3.12 a 14: Galeria de Pedestres (São Paulo, 1974)

Fonte: Revista *A Construção São Paulo* nº 1360 (março 1974)

“(…) o viaduto Dona Paulina, o viaduto Jacareí e o Nove de Julho, dispõem, agora, de considerável espaço no seu segundo nível. Se essas três áreas fossem interligadas e estendidas num extremo até a Praça João Mendes e Praça da Sé, e no outro até a Av. São Luiz e Praça da República, poderia ser criada uma passagem para pedestres, semicircular, de um quilômetro de comprimento, com capacidade para comportar instalações automáticas para deslocamento de pedestres. A área poderia receber ar condicionado, lojas, restaurantes e outras instalações para o atendimento de pedestres, trazendo maior receita para o município e servindo melhor as áreas em apreço”.³⁴

O projeto foi amplamente divulgado e publicado na imprensa, mas depois de feito um estudo de viabilidade financeira, foi abandonado.

Vitoria-Gasteiz é uma pequena cidade no norte da Espanha cujo centro histórico foi implantado no topo de uma relativamente suave colina. Com o envelhecimento da população residente, processo comum a todas as cidades europeias, os percursos de subida tornaram-se desconfortáveis, limitando a circulação peatonal em um ambiente urbano pouco propício ao acolhimento de automóveis. No intuito de recuperar a frequência da população idosa nessa zona, o município selecionou algumas das ruas mais importantes para instalar conjuntos de

34. Fonte: SÃO PAULO (cidade). Coordenadoria Geral de Planejamento. Galeria de Pedestres. 1974.

esteiras rolantes³⁵, mais adequadas às declividades existentes do que elevadores ou escadas. A primeira instalação foi inaugurada em 2007, a segunda em 2008 e a mais recente em 2014. As duas primeiras funcionam exclusivamente em sentido ascendente e foram cobertas para propiciar maior conforto durante o rigoroso inverno. A terceira funciona nos dois sentidos e as rampas foram deixadas ao ar livre. Graças a um sistema de acionamento por detecção de movimento, todas operam continuamente durante as vinte e quatro horas do dia.

Em Medellín (Colômbia), no contexto do *PUI Comuna 13*³⁶ foi instalado, no coração de um bairro marcado pela precariedade de suas infraestruturas, um conjunto de seis escadas rolantes cobertas e articuladas que facilita a conexão entre as casas morro acima e os sistemas metropolitanos de transporte público morro abaixo. As escadas foram cuidadosamente ajustadas à topografia e ao sistema existente de vielas, configurando em seus patamares pequenos espaços de convivência que, somados aos equipamentos públicos de uso local abrigados nas edificações acopladas junto aos pontos extremos da série de escadas, transformam o conjunto em um centro de encontro e convivência da população.

Instalações Pontuais

A utilização de esteiras e escadas rolantes conformando sistemas, como nos exemplos mencionados acima, é pouco frequente e se adéqua a algumas situações excepcionais. O grande potencial de aplicação desses dispositivos no âmbito da mobilidade urbana reside na sua implantação pontual, articulada a outros modos de deslocamento. No conjunto das redes

35. A prefeitura da cidade organizou um concurso de ideias vencido pelos arquitetos Roberto Ercilla e Miguel Angel Campo, que posteriormente desenvolveram os projetos das duas primeiras instalações cobertas.

36. O PUI (*Proyecto Urbano Integral*) organizou um amplo conjunto de intervenções realizadas no bairro entre 2004 e 2011 que abrangiam a implantação de infraestruturas, equipamentos públicos e a reorganização da micromobilidade.

Figura 4.1.3.15: Vitoria-Gasteiz

Fonte: <http://www.archdaily.com> (acessado em 11/07/2015)

Figura 4.1.3.16: Comuna 13, Medellín

Fonte: <http://www.talkradionews.com> (acessado em 05/10/2015)

urbanas de deslocamento, se inserem como atores coadjuvantes, com o papel de dinamizar e articular os elementos protagonistas. Sua inserção, no entanto, demanda um olhar atento ao entorno e uma precisão de projeto que evite a criação de espaços residuais que, mesmo em pequena escala, podem levar a um fracasso da intervenção como um todo ao inibir a frequência do público.

Figura 4.1.3.17: Singapura

Fonte: <http://www.panoramio.com> (acessado em 05/10/2015)

Figura 4.1.3.18: Pamplona (Espanha)

Fonte: <http://www.panoramio.com> (acessado em 05/10/2015)

Figura 4.1.3.19: Barcelona (Espanha)

Fonte: <http://www.yasminicorn.com> (acessado em 05/10/2015)

Figura 4.2.01: Largo da Sé (São Paulo) em 1910

Fonte: GAENSLY (2011)

Figuras 4.2.02 e 03: Chicago em 1907 e nos anos 1930

Fonte: <http://chicagology.com> (acessado em 05/10/2015)

4.2. CONTENTORES

A massificação do uso do automóvel no início do século XX demandou a criação de um conjunto de infraestruturas novas adequadas à sua lógica de funcionamento, entre elas os estacionamentos. Até então, armazenar veículos parados não era uma questão urbana, já que os sistemas de transporte coletivo localizavam seus pátios de estacionamento e manutenção geralmente fora das áreas centrais e os veículos privados à tração animal, além de muito menos numerosos, não podiam ficar confinados em espaços fechados.

A cidade de São Paulo, cujo pico de desenvolvimento e expansão coincide com o início e consolidação da era do automóvel, não vivenciou os grandes problemas de congestionamento do tráfego de veículos de tração animal, como aconteceu com Nova Iorque ou Londres. Até o final da década de 1910, quando o automóvel ainda não havia chegado na cidade e o principal meio de transporte era o sistema de bondes, os espaços livres no centro de São Paulo eram suficientes para estacionar o reduzido número de carroças que por ali circulavam.

O crescimento da privatização e da individualização dos dispositivos de mobilidade gerou uma condição inédita até então, na qual o número de veículos estacionados equivalia, quando não superava, ao de veículos em movimento. Esse é um problema inerente a qualquer dispositivo individual e privado de transporte, como as bicicletas, por exemplo, mas no caso do automóvel adquiriu proporções épicas por exigir superfícies urbanas em quantidades inatingíveis. O “habitat natural” dos veículos estacionados - o chão das cidades, suas ruas e espaços não construídos - passou a não ser suficiente para acomodar a demanda, solicitando construções específicas com essa finalidade.

Ao longo dos quase cem anos em que os projetos desse novo tipo de infraestrutura - que aqui serão chamados de contentores - vêm sendo elaborados, duas abordagens opostas sobressaem.

A primeira encara a presença de uma massa estática de veículos na paisagem como algo indesejável e procura, portanto, minimizar a sua presença urbana através do seu ocultamento. A segunda, diametralmente oposta, procura celebrar a existência desses dispositivos conferindo-lhes a maior visibilidade e protagonismo possíveis.

4.2.1. CONTENTORES OCULTOS

Existem basicamente dois recursos para ocultar um contentor no espaço urbano: implantá-lo em subsolo ou acobertá-lo com algum outro elemento. O segundo caso também se desdobra em duas variações: se o contentor tiver uma configuração horizontal, a operação de acobertamento se dá em sua cobertura; se sua configuração for vertical, o acobertamento ocorre primordialmente em suas fachadas laterais.

Subsolo

Por apresentar custos de construção mais altos que as soluções em nível ou verticais, a implantação de estacionamentos subterrâneos foi menos frequente durante boa parte do século XX. Somente após algumas décadas de experiências, percebeu-se que o cálculo dos custos deveria levar em conta, além da construção em si, o seu impacto econômico sobre o entorno imediato. Por outro lado, o adensamento de boa parte dos centros urbanos reduziu a disponibilidade de terras e elevou significativamente o seu preço, deixando muitas vezes como única alternativa viável a utilização do subsolo de espaços livres públicos, na maioria dos casos o próprio sistema viário, mas também praças e parques.

Os desafios comuns que se apresentam aos projetos em subsolo são: a caracterização e a inserção precisa de acessos e sistemas técnicos no nível da cidade; e a configuração de uma

Figura 4.2.1.01: Garagem sob a Place de Célestins
Fonte: HENLEY (2007)

Figura 4.2.1.02: Garagem Trianon Park
Fonte: <http://www.mmbb.com.br> (acessado em 07/10/2015)

espacialidade interna que evite a sensação de confinamento e que contorne a lógica repetitiva intrínseca a um estacionamento criando riqueza de espacialidades sem perdas significativas de eficiência e funcionalidade.

Duas obras que enfrentaram situações similares são os estacionamentos sob a *Place des Célestins*³⁷, em Lyon (França), e sob a Praça Alexandre Gusmão³⁸, em São Paulo. Ambas foram implantadas em zonas centrais consolidadas e dispunham de áreas reduzidas para abrigar as novas construções. Em Lyon, as rampas de acesso de veículos foram dispostas fora da praça, ocupando trechos do espaço viário circundante e com dimensões reduzidas para ajustar-se a este. A garagem se resolve por meio de duas rampas helicoidais concêntricas inseridas em um tambor cilíndrico com 53 metros de diâmetro e 22 de profundidade: uma externa de descida e ao longo do qual se distribuem as vagas e outra interna de subida que conduz os motoristas à saída. O vazio central coberto que surge a partir dessa organização em planta recebeu em sua base a instalação de um gigantesco espelho que se move produzindo efeitos de iluminação dramáticos. Um visor instalado na praça permite observar esse espelho criando uma relação visual entre a cota da cidade e esse grande vazio subterrâneo.

O projeto da garagem implantada sob a Praça Alexandre Gusmão, além dos limites horizontais desta tinha uma limitação vertical imposta pela passagem inferior dos túneis da Avenida Nove de Julho. A partir da diferença de cota entre as ruas circundantes, o projeto organiza um percurso interno linear que se liga à cidade em seus dois extremos promovendo sua continuidade espacial. Junto à praça, que por premissa deveria ter seu paisagismo preservado, elementos de ventilação e saídas de emergência se inserem com discrição.

37. Garagem sob a *Place de Célestins* (Lyon, França): 1994-1995 / Michel Targe e Jean-Michel Wilmotte (arquitetura), Michel Desvigne (paisagismo), e Daniel Buren (instalação artística) / Capacidade: 435 vagas.

38. Garagem Trianon Park (São Paulo): 1996 / MMBB Arquitetos / Capacidade: 500 vagas.

Em Arnhem³⁹ (Holanda), o plano de reorganização da estação ferroviária central previu a criação de uma garagem subterrânea para mil automóveis associada a um terminal de ônibus. Destacase no projeto a criação de dois fossos alongados que compartimentam a planta em três setores paralelos. Além de funcionarem como apoio da estrutura, deixando o restante do espaço livre de pilares, abrigam em seu interior todas as circulações verticais, levam luz natural a todos os níveis e articulam visualmente a garagem e o terminal.

O aumento da utilização da bicicleta como meio de transporte urbano em todo o mundo produziu nos últimos anos uma série de projetos destinados ao seu estacionamento. Na Holanda, país onde essa modalidade já se consolidou há muito tempo, o estacionamento de bicicletas nas proximidades das estações de trem há anos constitui um grave problema. No final de 2013 foi inaugurado sob a praça de acesso da Estação Central de Rotterdam um novo estacionamento para bicicletas em subsolo. O equipamento se organiza em apenas um nível e abriga 5.200 vagas. Um pavilhão de acesso envidraçado articula a garagem com a cidade, cobre o conjunto de escadas fixas e esteiras rolantes banhando de luz natural o espaço de chegada.

No início dos anos 2000 começou a ser implantado no Japão um sistema mecanizado de garagens subterrâneas para bicicletas chamado *Eco Cycle*⁴⁰. Através de um ponto de coleta no nível térreo, do tamanho de uma banca de jornal pequena, a bicicleta é transportada através de um braço mecânico para um cilindro subterrâneo de armazenamento (8,5m de diâmetro e 11m de profundidade) capaz de acomodar 204 vagas. O tempo de espera tanto para a coleta como para a devolução da bicicleta é de aproximadamente 10 segundos. Esse sistema foi utilizado em grande escala na estação de Kasai⁴¹ (Tóquio), onde 50 equipamentos podem ser acessados

Figura 4.2.1.03: Arnhem - terminal sobre a garagem
Fonte: <http://www.panoramio.com> (acessado em 07/10/2015)

Figura 4.2.1.04: Rotterdam - acesso à garagem de bicicletas
Fonte: <http://www.velopa.nl> (acessado em 07/10/2015)

Figura 4.2.1.05: Estação de Kasai - esquema mostrando a organização da garagem de bicicletas subterrânea utilizando o sistema *Eco-Cycle*
Fonte: <https://bikeoftokyo.wordpress.com> (acessado em 10/10/2015)

39. Garagem subterrânea da Estação Central de Arnhem (1997-2002): UN Studio / Capacidade: 1000 vagas.

40. O *Eco Cycle* foi lançado pela empresa Giken no início da década de 2000. Um sistema similar chamado *Biceberg* é produzido por uma empresa espanhola e vem sendo adotado em várias cidade desse país. Fontes: http://www.giken.com/en/developments/eco_cycle e <http://www.biceberg.com>

41. Em Kasai a capacidade total é de aproximadamente 10.000 bicicletas.

a partir de um nível de acolhimento, controle e serviços de apoio em subsolo. Em localidades com menor demanda os equipamentos são instalados com o ponto de coleta no nível térreo, de forma independente ou agrupados em composições variáveis.

Verticais

A tipologia mais frequente de organização de infraestruturas de estacionamento de veículos em espaços urbanos é a vertical, os chamados edifícios-garagens. Estes por sua vez se dividem em dois tipos: os comuns, onde o condutor (ou um manobrista) dirige o carro até a vaga através de um sistema viário interno; e os mecanizados, onde o sistema viário interno é substituído por sistemas mecanizados de elevação. O primeiro tipo tem operação mais simples, mas consome mais área. O segundo consome menos área, mas sua operação é mais complexa e demanda mais funcionários e manutenção. Dependendo do tipo de veículo que armazena, sua presença pode ser conflituosa com o entorno imediato. Automóveis emitem gases e ruídos que não convivem bem com outros usos sem algum nível de isolamento. Em todos os casos, são suas superfícies laterais as responsáveis pela mediação entre o seu interior e o espaço envolvente.

Figuras 4.2.1.06 e 07: *Eco-Cycle* (Tóquio)

Fonte: <https://bikeoftokyo.wordpress.com> (acessado em 10/10/2015)

As estratégias menos eficazes de enfrentamento dessa questão são as que concentram os esforços em um tratamento exclusivamente superficial, através de operações sobre a pele do edifício. A observação das inúmeras variações já experimentadas revela as limitações dessa abordagem. Há casos em que a garagem é “fantasiada” de algum outro uso, assemelhando-se, por exemplo, a um edifício de escritórios. Há outros em que suas fachadas se tornam suporte de intervenções artísticas ou de jardins verticais. Sofisticadas peles, feitas de todo tipo de material, já foram utilizadas. Nenhuma dessas soluções superficiais, no entanto, é capaz de minimizar o impacto urbano de um volume sem vida do porte dessas infraestruturas.

A única maneira eficiente de enfrentar essa questão é atuar para além da superfície, introduzindo

Figuras 4.2.1.08 a 13: Edifícios garagem fantasiados

Miami, EUA (Arquitectonica, 1996). Fonte: <https://openbuildings.com>

Soissons, França (Jaques Ferrier, 2010). Fonte: <https://www.archdaily.com>

Yongin, Coréia do Sul (JOHO, 2014). Fonte: <https://openbuildings.com>

Indianápolis, EUA (Urbana, 2014). Fonte: <https://www.archdaily.com>

Cincinnati, EUA (Julian Stanczak, 2008). Fonte: <https://realneo.us>

Utrecht, Holanda (JHK, 2008). Fonte: <https://www.archdaily.com>

outros usos que agreguem às faces urbanas da infraestrutura as dinâmicas que lhe faltam. Entre os muitos exemplos pesquisados, há um que leva esse conceito ao limite e se constitui como um paradigma desse tipo de abordagem: a Sede Social do Jockey Club Brasileiro⁴², no Rio de Janeiro, projetada por Lucio Costa em 1956.

O arquiteto dispunha de uma quadra inteira para resolver um programa composto por uma garagem para 785 automóveis, salas de escritórios para locação e uma imensa sede social e administrativa da instituição promotora⁴³. O projeto situa o edifício garagem na porção central da quadra deixando recuos suficientes para a instalação de um anel de salas comerciais ao longo de todo o seu perímetro. Os dois blocos são estruturalmente independentes, o que permitiu criar um fosso contínuo de ventilação entre eles e adotar as alturas de pé-direito mais adequadas para cada programa. Uma “cinta de ventilação” dos estacionamentos ocupa o pavimento entre os escritórios e a sede social do clube e se revela nas fachadas por meio de uma superfície de elementos vazados. Sobre esses dois blocos e ocupando a projeção da quadra toda, localiza-se a sede social propriamente dita, com cinco pavimentos e uma série de pátios e terraços.

Essa complexa disposição dos blocos programáticos resulta num volume cujas fachadas são todas ativas, em passeios públicos livres de cruzamentos ao longo das vias mais importantes, já que o acesso de veículos pôde ser concentrado em um único ponto, e no ocultamento total dos espaços de estacionamento.

Horizontais

O ocultamento de espaços de estacionamento não subterrâneos configurados horizontalmente

Figura 4.2.1.14: Croquis de Lucio Costa

Fonte: <https://www.casadeluciocosta.org> (acessado em 17/09/2015)

42. Sede Social do Jockey Club Brasileiro (Rio de Janeiro): 1956-1972 / Lucio Costa (785 vagas). Fonte: <http://www.archdaily.com.br/br/763171/classicos-da-arquitetura-sede-do-jockey-clube-brasileiro-lucio-costa>

43. WISNIK, Guilherme. Lucio Costa. São Paulo: Cosac & Naify, 2001.

implica em uma organização seccional onde a urbanidade própria do nível térreo é transferida para a sua cobertura. Nesta situação, a transição entre os níveis e a caracterização dessa nova superfície são pontos determinantes para o seu sucesso como espaço urbano apropriado.

Um claro exemplo dessa situação pode ser encontrado na cidade de Breda (Holanda), onde o plano geral elaborado pelo escritório OMA definiu a transformação de uma antiga área militar, chamada *Chassé*⁴⁴, em um centro universitário organizado em torno a uma extensa garagem cuja cobertura configura uma praça central. A cota da praça, elevada em relação ao entorno, é alcançada através de longos trechos em rampa que suavizam a transição. A praça foi concebida como um espaço pavimentado e seco, com um caráter cívico e de encontro dos estudantes. O espaço interno da garagem, resolvida em um só pavimento, apresenta uma altura variável, mas mais alta que o comum. Um conjunto de treze claraboias provê luz natural e incorpora as saídas de emergência e parte do sistema de ventilação. Se a garagem apresenta virtudes espaciais e bons níveis de utilização, o mesmo não pode ser dito da praça, cujo tamanho, condicionado pelo estacionamento, é excessivo para a situação em que se insere. Por sua escala desproporcionada e pela aridez da sua resolução material, permanece a maior parte do tempo vazia.

Na cidade de Utrecht (Holanda), a reestruturação da estação ferroviária central e seu entorno, em fase adiantada de execução, criou uma superfície elevada caracterizada como um novo térreo, sob a qual está sendo instalada uma série de infraestruturas, entre as quais se encontram dois novos estacionamentos de bicicletas, um de cada lado da ferrovia. O primeiro, *Jaarbeursplein*⁴⁵, foi inaugurado em 2014 junto a uma das bordas da plataforma elevada, em um importante ponto de conexão. A grande escadaria que comunica o térreo original com o elevado, oito metros acima, serve de cobertura para o bicicletário e deixa passar luz natural pelo espelho

44. Chassé (Breda, Holanda): 1996-2001 / OMA (plano urbanístico e garagem), West8 (paisagismo) / (670 vagas)

45. Estacionamento para bicicletas Jaarbeursplein (Utrecht, Holanda): 2012-2014 / Kraaijvanger Architects (4.200 vagas). Fonte: <http://www.kraaijvanger.nl> (Acessado em 15/10/2015).

Figura 4.2.1.15: Chassé

Fonte: <https://www.panoramio.com> (acessado em 19/08/2015)

Figuras 4.2.1.16 e 17: Jaarbeursplein (Utrecht)

Fonte: <https://www.panoramio.com> (acessado em 19/08/2015)

Figuras 4.2.1.18 a 20: Stationsplein (Utrecht)

Fonte: <https://www.panoramio.com> (acessado em 19/08/2015)

ente os degraus. O segundo, *Stationsplein*⁴⁶, atualmente em construção com a primeira fase prevista para 2016 e a segunda para 2018, será o maior bicicletário do mundo e sua cobertura se transformará na principal praça de articulação do complexo. O projeto insere em uma faixa de terra espremida entre a ferrovia e um centro comercial existente uma infraestrutura alongada organizada em três níveis. Uma série de perfurações na última laje, que constitui um térreo elevado público, abrigam circulações verticais, conduzem luz natural aos espaços inferiores e revelam a espessura em corte da operação.

4.2.2. CONTENTORES CELEBRATIVOS

A atitude celebrativa⁴⁷ no projeto de contentores de mobilidade pode ser motivada por aspectos comerciais, como vitrines exibindo produtos para estimular seu consumo, ou culturais. Alguns desses projetos, pela contundência de suas soluções, transcendem a celebração tornando-se verdadeiros manifestos. Outros promovem o seu culto através da construção de templos. A relação de todos com o espaço urbano é de diálogo franco e protagonismo.

Manifestos

É nos momentos críticos, de disputa, transição ou afirmação, que surgem as oportunidades de materializar soluções radicais capazes de se tornarem manifestos. É esse o elo que vincula os projetos que ilustram esta seção da pesquisa.

46. Estacionamento para bicicletas Stationsplein (Utrecht, Holanda): 2013-2018 / Ector Hoogstad Architecten (12.500 vagas). Fonte: <http://www.ectorhoogstad.com> (Acessado em 15/10/2015).

47. Celebrar: 1 realizar com solenidade; promover; 2 acolher com festejos ou com exaltação; comemorar; 3 louvar publicamente; cantar enaltecer (Houaiss).

No final da década de 1920, estacionar no centro de Chicago havia se tornado um grave problema, o que levou a *Westinghouse Electric and Manufacturing Company* a investir no desenvolvimento de um sistema mecanizado de estacionamento com funcionamento similar às rodas-gigantes dos parques de diversões. Em 1932 a empresa obteve a autorização municipal para instalar uma unidade piloto⁴⁸, seguida de outras nos anos seguintes. As melhores fotografias dessas instalações datam de 1936, o que revela que estiveram em operação por alguns anos.

Apesar de seu intuito declaradamente comercial, a insoliteza da solução e o espetáculo urbano que produzia (é fácil imaginar grupos de transeuntes reunidos, admirando a máquina em operação) a configuram claramente como um manifesto da era do automóvel. Seu alcance chega até os dias de hoje, embora quase um século depois, o tom panfletário tenha se perdido. Na Romênia, a empresa *Smart Parking*⁴⁹ comercializa um sistema idêntico, em escala um pouco menor, e dotado de uma capa de ocultamento. Na Coreia, o conceito foi adaptado à promoção de outra modalidade de transporte através de um sistema chamado *Bike Hanger*⁵⁰.

Em 1944 o arquiteto Robert Law Weed coordenou o desenvolvimento do plano diretor de um novo campus para a Universidade de Miami (EUA). Entre os diversos edifícios previstos no plano, um pequeno bloco de garagens projetado por ele se destacaria e se tornaria um ícone da “carchitecture”⁵¹. O edifício, que ficaria conhecido como *Miami Parking Garage*⁵², apresentava uma clareza de raciocínio, um apuro construtivo e uma contundência espacial, que lhe conferiam

Figuras 4.2.2.01 e 02: Garagem mecanizada Westinghouse (Chicago)
Fonte: <https://imgur.com> (acessado em 14/10/2015)

Figuras 4.2.2.03 e 04: *Smart Parking* (Romênia)
Fonte: <http://smart-parking.eu> (acessado em 14/10/2015)

Figura 4.2.2.05: *Bike Hanger* (Coreia do Sul)
Fonte: <http://www.mfarch.com> (acessado em 14/10/2015)

48. Fonte: Revista *Everyday Science and Mechanics*, edição de janeiro de 1932, pág. 114.

49. Ver: <http://smart-parking.eu>

50. A *Bike Hanger* foi proposta pelo escritório *Manifesto Architecture*, de Seul (Coreia do Sul), em 2010-2011. Apesar da grande promoção que alcançou, ainda não conseguiu ir além da implantação de protótipos reduzidos em feiras e exposições.

51. O termo em inglês não tem uma tradução direta ao português e resulta da fusão entre as palavras “car” e “architecture”. É utilizado para designar qualquer arquitetura relacionada à cultura do automóvel.

52. *Miami Parking Garage* (Miami, EUA): 1947 / Robert Law Weed (1897–1961) and Associates / Fotos: Ezra Stoller. Fonte: <http://www.archdaily.com>

Figura 4.2.2.06: *Miami Parking Garage*

Fonte: <http://www.archdaily.com> (acessado em 14/10/2015)

Figuras 4.2.2.07 e 08: *Marina City* (Chicago)

Fonte: <http://commons.wikimedia.org> (acessado em 14/10/2015)

uma dimensão escultórica e uma retórica impactante. Organizado em três conjuntos paralelos de três lajes sobrepostas, sendo o conjunto central posicionado meio nível abaixo dos laterais, o edifício se constrói com apenas três elementos: esbeltas lajes sem vigas pintadas na cor branca, pilares de concreto pintados de vermelho e delicados guarda-corpos metálicos pintados na cor azul. E mais nada. O suporte neutro e discreto destaca a variedade de cores e modelos dos automóveis que, estacionados ali, brilhavam como em nenhum outro lugar.

Em 1959, outra grande cidade estadunidense, desta vez Chicago, veria nascer um projeto emblemático que, mais do que um manifesto específico ao automóvel, se constituiria como um manifesto à urbanidade moderna: o complexo *Marina City*.

Projetado por Bertrand Goldberg e concluído em 1964, o conjunto multifuncional é praticamente uma pequena cidade, com apartamentos, escritórios, comércio, serviços, equipamentos de lazer e cultura, estacionamento para aproximadamente 1700 automóveis e uma marina posicionada junto ao rio. Os estacionamentos foram localizados nos andares inferiores das duas torres cilíndricas residenciais e se organizam através de uma laje helicoidal contínua que totaliza dezenove pavimentos e um percurso linear, entre a rua e seu ponto mais alto, de aproximadamente um quilômetro. Como no projeto de Miami, a garagem é feita de estrutura e automóveis, sem elementos de vedação ou qualquer outro dispositivo que amenize sua presença na paisagem urbana.

Nos últimos anos, a bicicleta vem ganhando destaque internacionalmente como uma das principais alternativas ao automóvel no campo mobilidade individual urbana. Consequentemente, é a essa modalidade de transporte que se vinculam os contentores-manifestos mais recentes. E é na Holanda, o país ocidental das bicicletas por excelência, que se encontram os exemplos mais interessantes.

Implantada sobre a água e próxima à estação central de Amsterdam, a garagem temporária de bicicletas⁵³ projetada pelo escritório VMX é um elemento de grande impacto na paisagem. Com seu volume de mais de cem metros de extensão e uma estrutura em balanços a partir de uma linha de apoio central, o edifício é uma sucessão de rampas articuladas que suportam 2500 bicicletas flutuando sobre a água em pleno centro da cidade.

Templos

Outra forma de organização de *contentores celebrativos* estrutura o projeto utilizando recursos espaciais e visuais semelhantes aos de um teatro ou de um templo, configurando lugares para o culto dos objetos que contém através de espaços internos dramáticos e uma presença solene no espaço urbano.

Um exemplo claro dessa abordagem é a *Garaje Marbeuf*⁵⁴, construída em Paris entre 1928 e 1929 (e demolida em 1952), onde a utilização de recursos cênicos e dramáticos é explícita. Por um lado, os automóveis eram dispostos como o público nos balcões de um teatro, deixando para quem passasse pela rua o papel de ator no centro do palco; por outro, essa configuração se assemelhava à de um grande altar religioso, com automóveis-anjos caindo do céu.

Se nos anos 1920 o automóvel era apresentado como uma promessa de salvação que precisava ser cultuada, na década de 1950 seu reinado já estava instaurado. E para acomodar um rei, nada melhor que um palácio. Este é o contexto no qual é concebida a *Hanielgarage*⁵⁵. As rampas contínuas penduradas ao longo das fachadas longitudinais configuram um percurso de acesso

Figura 4.2.2.09: Garagem temporária de Bicicletas (Amsterdam)
Fonte: <http://www.flickr.com> (acessado em 14/10/2015)

Figura 4.2.2.10: Garaje Marbeuf (Paris)
Fonte: <http://www.flickr.com> (acessado em 12/09/2015)

Figura 4.2.2.11: Hanielgarage (Dusseldorf)
Fonte: <http://www.flickr.com> (acessado em 15/10/2015)

53. Temporary Bicycle Storage (Amsterdam, Holanda): 1998-2001 / VMX Architects (2500 vagas). Fonte: <http://www.vmxarchitects.nl>

54. Garaje Marbeuf (Paris, França): 1928-1929 / Albert Laprade (1883-1978) e Léon-Emile Bazin (1900-1976). Fonte: <http://www.histoire-image.org>

55. Garagem Haniel (Dusseldorf, Alemanha): 1953 / Paul Schneider-Esleben (500 vagas)

majestoso; a limpeza dos detalhes e o rigor construtivo da superfície de vidro que configura o recinto fechado são primorosos; a monumentalidade do conjunto é um marco na paisagem.

Vitrines

Há ainda os contentores desenhados com premissas explicitamente comerciais que se configuram exclusivamente como vitrines, para serem vistos, mas não vivenciados. Não chegam a ser propriamente infraestruturas, pois não se vinculam a dinâmicas de mobilidade urbana, mas sim a fluxos comerciais e estratégias publicitárias. Não deixam de ser, contudo, artefatos intrigantes e celebrações extraordinárias. As *Smart Towers* são produtos dessa visão e funcionam como locais de estacionamento de veículos, mas de um único fabricante, cuja marca agigantada coroa a edificação.

A expressão máxima dessa abordagem encontra-se na cidade de Wolfsburg (Alemanha) e faz parte de um complexo chamado *Autostadt* associado a uma grande fabrica de automóveis. Espécie de parque temático dedicado ao automóvel, a *Autostadt* inclui um centro de entregas de veículos novos constituído por uma base da qual emergem duas torres cilíndricas completamente transparentes, com capacidade para 400 carros cada uma, que armazenam as unidades prestes a serem retiradas, espetacularizando esse ato. Os automóveis nas torres são distribuídos radialmente junto ao perímetro da planta e movimentados por dois braços-elevadores mecânicos. Ao não abrigar pessoas em seu interior, o projeto escapa da regulamentação de segurança normalmente aplicada a edificações em altura e pode resolver o desenho das torres cilíndricas utilizando apenas os elementos “pele” (de vidro) e “osso” (metálico), criando volumes transparentes com uma expressividade que se assemelha às das torres propostas por Mies van der Rohe em 1921-1922, mas diferente daquelas, completamente sem vida.

Figuras 4.2.2.12 e 13: *Smart Tower* e *Autostadt*

Fontes: <http://www.commonswikimedia.org> e <http://www.eurocarnews.com> (acessados em 15/10/2015)

4.2.3. CONTENTORES EXPECTANTES

A última abordagem discutida nesta seção da pesquisa é a dos contentores expectantes. O termo expectante é utilizado aqui para designar uma situação de expectativa, de espera por uma transformação iminente, por uma mudança de uso. Essa aproximação vem ganhando massa crítica conceitual nos últimos dez anos e já se manifesta claramente em algumas obras construídas.

A adaptação de contentores de mobilidade a outros usos não é um fato novo. No início da década de 1960, uma garagem automática⁵⁶ para mil carros construída em Nova Iorque entre 1929-1930, foi convertida em uma torre de escritórios e apartamentos residenciais. Esse é apenas um entre muitos outros casos. O que é um fato relativamente recente é a concepção dessas estruturas levando em consideração a sua conversão de uso em um futuro não muito distante.

O processo de declínio da cultura do automóvel, embora ainda incipiente, é nítido e mensurável. Até mesmo nos Estados Unidos, seu berço e maior promotor, esse movimento já foi identificado e vem provocando uma série de debates⁵⁷. Certamente sua participação na organização da mobilidade urbana a curto e médio prazo continuará sendo significativa e a implantação de novas infraestruturas vinculadas ao automóvel será necessária, mas não são poucas as vozes que advogam por uma imediata mudança de parâmetros tendo em vista o longo prazo.

“Há uma crença cada vez maior entre arquitetos e designers que todos os

56. No final da década de 1920 o empresário Milton A. Kent erigiu um conjunto de garagens verticais na cidade de Nova Iorque. A maior delas, uma torre de 24 pavimentos com mil vagas operadas por elevadores (projetada pelo escritório Jardine, Hill & Murdock) funcionou até o final dos anos 1950. Fontes: www.citylab.com e www.nytimes.com

57. Sobre esse assunto ver: “The End of Car Culture” (reportagem de Elisabeth Rosenthal publicada no jornal The New York Times em 29 de junho de 2013); “America’s once magical - now mundane - love affair with cars cruising toward oblivion” (reportagem de Marc Fisher publicada no jornal Washington Post em 02 de setembro de 2015); “How The Decline Of Cars Is Changing Cities For The Better” (reportagem de Kate Abbey-Lambertz publicada no jornal The Huffington Post em 16 de outubro de 2015);

Figura 4.2.2.14: Garagem Kent (Nova Iorque) em publicidade dos anos 1930 e vista após sua conversão em habitação e serviços
Fonte: <http://www.citylab.com> (acessado em 16/10/2015)

estacionamentos urbanos devem ser construídos com esses ‘bons ossos’, que lhes permitam ser reprogramados no futuro. Por uma variedade de razões, de preços mais elevados dos combustíveis a um maior adensamento e melhores opções de transporte, os moradores das cidades vão continuar a conduzir cada vez menos carros. Como resultado, chegará um ponto em que precisaremos de menos estacionamentos. A capacidade de adaptar uma estrutura ao invés de derrubá-la vai economizar aos empreendedores tempo, dinheiro e resíduos materiais”.⁵⁸

Para o arquiteto Thomas Fisher⁵⁹, medidas simples como a adoção de parâmetros de cálculo estrutural adequados a usos mais solicitantes; a utilização de lajes planas ao invés de inclinadas; e alturas de pé-direito maiores, seriam suficientes para garantir a flexibilidade necessária e deveriam ser incorporadas às normas oficiais que regulam esse tipo de construção.

Entre as ainda poucas experiências concretas desenvolvidas a partir dessa abordagem, a mais célebre é a do empreendimento *1111 Lincoln Road*⁶⁰, projeto do escritório suíço *Herzog & de Meuron*. O programa proposto pelo cliente e o perfil dos arquitetos contratados já demonstram uma mudança inicial de postura. O edifício inaugurado em 2010 abriga lojas que ocupam todo o nível térreo, uma boutique de roupas no quinto andar, um apartamento para o empreendedor no último pavimento e 300 vagas de estacionamento distribuídas em espaços completamente abertos e com alturas de pés-direitos que variam de dois metros e meio a dez metros. Os três

Figura 4.2.2.15: 1111 Lincoln Road (Miami)

Fonte: <http://www.1111lincolnroad.com> (acessado em 16/10/2015)

58. “There’s a growing belief among architects and designers that all urban parking garages should be built with these “good bones,” which will allow them to be re-purposed in the future. For a variety of reasons, from higher gas prices to greater densification to better transit options, city residents will continue to drive fewer cars. As a result, we’ll eventually require fewer parking lots. The ability to adapt a structure rather than tear it down will save developers time, money, and material waste”. Trecho extraído do artigo “We Need to Design Parking Garages with a Car-less Future in Mind”, de Eric Jaffe, publicado no site www.citylab.com em 14/11/2013. Disponível em: <http://www.citylab.com/design/2013/11/its-time-design-parking-garages-car-less-future/7583/> (tradução nossa).

59. Thomas Fisher foi diretor do College of Design da Universidade de Minnesota por 18 anos, até 2015. Dirige atualmente o Metropolitan Design Center na mesma instituição. Tem diversos livros e artigos publicados nos quais aborda as questões discutidas nesta seção.

60. 1111 Lincoln Road (Miami, EUA): 2005-2010 / Herzog & de Meuron (300 vagas, espaços comerciais e salas multiuso)

andares com alturas maiores, que correspondem à metade da área inicialmente destinada ao estacionamento de veículos, foram pensados como salões multiuso para a realização de eventos e até o momento vem tendo grande sucesso comercial.

Esse modo de conceber os contentores da mobilidade tende a se tornar cada vez mais frequente, porque mais que uma moda alimentada pelas mídias vinculadas ao mundo da arquitetura, é um modelo de negócio eficiente.

4.3. CONCERTANTES

“A condição estática ou pausada dos espaços atravessados participa da visão do movimento e das sensações de conexão e interdependência que sua presença sugere. Por isso costumo considerar muito positivo o reforço dessa visão mútua entre vias e passeios, mediante seu desdobramento em níveis distintos onde um se constitui no espetáculo do outro, desde onde, ao passear, também se contemplam os automóveis e, ao circular, se observam os passeios, constituídos em coisas diferentes e complementares, em matérias distintas de urbanidade”.⁶¹

Entre as infraestruturas de mobilidade de escala local, existem algumas que conseguem integrar-se de maneira muito coesa com seu entorno, articulando elementos previamente soltos e conferindo novo caráter e significado aos locais onde se implantam. Além disso, organizam os diferentes fluxos que a frequentam criando relações entre eles, fazendo com que, como sugere Manuel de Solà-Morales, um seja espetáculo do outro e juntos promovam uma coreografia onde a urbanidade esteja presente de maneira intensa. Ao articular harmoniosamente tanto elementos estáticos quanto fluxos, esses projetos promovem um verdadeiro concerto urbano, tornando-se, portanto, infraestruturas concertantes.

Em São Paulo existem dois belíssimos exemplos de intervenções que alcançam essa dimensão: a Estação da Luz e o Viaduto do Chá.

Inaugurada em 1901, a Estação da Luz resolve um conjunto complexo de articulações utilizando apenas uma cobertura e três passarelas. Com rara simplicidade e economia de meios, a estação

61. “La condición estática o pausada de los espacios atravesados participa de la visión del movimiento y de las sensaciones de conexión y de interdependencia que su presencia sugiere. Por eso suelo considerar algo muy positivo el refuerzo de esta visión mutua entre vías y paseos, mediante su desdoblamiento en niveles distintos donde uno se constituye en espectáculo del otro, desde donde, al pasear, también se contemplan los coches y, al circular, se observan los paseos, constituidos en cosas diferentes y complementarias, en materias distintas de urbanidad”. SOLÀ-MORALES I RUBIÓ (2008). Pág. 74 (tradução nossa).

se torna o elo de ligação entre duas partes cindidas do bairro separadas pela ferrovia. Ela se configura como ponto de cruzamento de fluxos perpendiculares: o de pedestres no sentido transversal e o de trens no longitudinal. As passarelas funcionam como travessias públicas, localizadas fora da zona de acesso controlado, e permitem experimentar livremente tanto a extraordinária espacialidade interna da gare quanto o movimento de trens e passageiros na cota inferior. O favorecimento da face norte, voltada ao Jardim da Luz, não chega a comprometer a vitalidade do setor oposto, embora faça falta alguma mediação para além da marquise que protege o acesso à passarela central.

Fruto de um concurso público de projetos realizado entre 1934 e 1935, o novo Viaduto do Chá⁶² veio substituir o original construído por Jules Martin no final do século XIX, cujas dimensões já não comportavam o fluxo de travessia que o solicitava diariamente. Tirando partido dos desníveis do Vale do Anhangabaú, o projeto incorporava edifícios em ambos extremos, implantados como prolongamentos do viaduto e que deveriam abrigar programas públicos diversos. Durante o desenvolvimento do projeto, o edifício junto à extremidade leste foi estendido até o centro da Praça do Patriarca, passando sob a Rua Líbero Badaró e criou uma galeria pública de pedestres que associava a função de travessia a serviços públicos e de lazer. A construção do viaduto iniciou-se em 1936 e em 18 de abril de 1938 foi inaugurada pelo novo prefeito, Francisco Prestes Maia. A galeria junto à Praça do Patriarca recebeu o nome do prefeito e foi inaugurada alguns anos depois, entre 1940 e 1941. Em 1955, devido à importância da ligação, foram ali instalados dois conjuntos de escadas rolantes⁶³.

Com a remodelação das duas praças - Ramos e do Patriarca - decorrentes de sua acomodação, o conjunto se fundiu de tal forma ao sítio que se tornou parte da “topografia natural” da cidade. Sua presença serena na paisagem não revela a complexa rede de articulações que promove e

Figura 4.3.01: Estação da Luz - Corte Transversal

Fonte: arquivo do autor

Figura 4.3.02: Viaduto do Chá - Corte longitudinal

Fonte: Arquivo SIURB/PMSP

Na página oposta

Figuras 4.3.03 e 04: Estação da Luz e Viaduto do Chá

Fontes: <http://www.spinoco.com> (acessado em 09/05/2014) e Arquivo SIURB/PMSP

62. Viaduto do Chá (São Paulo/SP): 1934-1938 / Elisário Antônio da Cunha Bahiana (1891-1980)

63. HEREÑÚ (2007). Pág. 217.

nem dos programas que abriga. Se sua potência infraestrutural não é plenamente aproveitada atualmente, isso se deve ao esvaziamento provocado pela grande reforma do vale concluída em 1992. O inevitável resgate do Anhangabaú passará, necessariamente, pela recuperação do complexo do Chá, que poderá voltar a cumprir sua função, concertando um dos trechos mais ricos da espacialidade urbana paulistana.

Na cidade de Jaú (SP) encontra-se outro exemplo singular de infraestrutura concertante: a Estação Rodoviária de Jaú⁶⁴, projetada por João Batista Vilanova Artigas. Implantada sobre o eixo de uma importante rua que percorre toda a cidade, mas num ponto de descontinuidade devido à acentuada topografia, a estação concilia o programa rodoviário a outros programas complementares ao mesmo tempo em que cria conexões de pedestres entre as partes alta e baixa da cidade e entre as praças laterais que o projeto propõe. Os fluxos viários e de pedestres se cruzam sem conflito; situações de passagem e de estar dialogam na paisagem; o edifício se torna uma topografia pela naturalidade com que promove os percursos e não pela sua solução formal; em contraste com a relativa tranquilidade do entorno, cria em seu interior um foco de urbanidade intensa.

Do universo de experiências mais recentes, destacam-se a seguir dois projetos que contribuem para a discussão do conceito que nomeia esta seção: o túnel de equipamentos em Haia⁶⁵ (Holanda), de Rem Koolhaas, e a reorganização da Praça da Estação Central de Leuven⁶⁶ (Bélgica), de Manuel de Solà-Morales.

O modelo de crescimento planejado para a cidade de Haia no início da década de 1990 previa um

64. Estação Rodoviária (Jaú/SP): 1973-1976 / João Batista Vilanova Artigas

65. Túnel de Equipamentos em Haia (Holanda): 1994-2004 / Rem Koolhaas - OMA (Duas estações de bonde, 500 vagas de estacionamento).

66. Reorganização da Praça da Estação Central de Leuven (Bélgica): 1996-2002 / Manuel de Solà-Morales

Figuras 4.3.05 a 07: Rodoviária de Jaú

Fonte: IWAMISU (2008) Pág. 44 e 57 e Acervo Nelson Kon

forte adensamento de sua região central em paralelo a um aumento das restrições ao tráfego de automóveis, privilegiando nessa área a circulação de pedestres e ciclistas. A maneira de conciliar essas duas premissas implicava na implantação de um sistema de estacionamentos ao redor do núcleo central e de um conjunto de infraestruturas subterrâneas para os fluxos de serviços e para os sistemas de transporte público. No âmbito dessas ações, foi previsto o enterramento do trecho final de um sistema de bondes sob uma importante via comercial e o aproveitamento do túnel para a instalação de áreas de estacionamento.

O projeto desenvolvido por Koolhaas consegue estabelecer múltiplos pontos de articulação visual e física entre os diferentes níveis evitando o isolamento das funções, pontuando momentos com luz natural, intercalando contrações e expansões espaciais e conferindo a essa ação a legibilidade do todo. Segundo o arquiteto:

“O principal desafio deste projeto foi provar que a arquitetura pode ter um efeito positivo quando aplicada sobre o rigor do pragmatismo do transporte. O edifício é um sanduíche de uma linha de metrô com duas camadas de estacionamento na parte superior e uma estação em cada extremidade. Para dar uma resposta à questão da orientação/isolamento subterrâneos, foram aproveitadas todas as oportunidades de modificar a altura e a largura do espaço interno, de conectá-lo física ou visualmente com outros setores do programa, de fornecer vistas do exterior - cidade ou céu, de ligar o túnel com lojas e estacionamentos vizinhos”.⁶⁷

Figura 4.3.08: Haia
Fonte: El Croquis (1998).

A abordagem de Solà-Morales apresenta as mesmas preocupações, mas lida com um programa muito mais complexo. O projeto de Leuven redefine a Praça da Estação como uma praça cívica,

67. “The main challenge of this project was to prove that architecture can have a positive effect when applied to the rigour of transportation pragmatism. The building is a sandwich of a subway-line with two layers of parking on top and a station at either end. To provide an answer to the question of underground orientation/isolation, every opportunity has been taken to modify the height and the width of the space, to connect physically or visually to other parts of the tunnel’s program, to provide views of the outside - city or sky, to link the tunnel with surrounding shops and parking”. Trecho retirado do memorial descritivo do projeto elaborado pelo autor. Fonte: <http://oma.eu/projects/souterrain-tram-tunnel> (tradução nossa).

completa a configuração do seu recinto através da construção de dois volumes - a nova estação rodoviária e um programa cultural - e procura libertá-la da presença permanente de automóveis. Para eliminar o fluxo viário de passagem em superfície e os veículos estacionados são construídos um túnel e uma garagem subterrânea, acessível através deste. A animação da praça fica por conta dos fluxos de pedestres e ciclistas, do tráfego viário local e dos estabelecimentos comerciais perimetrais.

“(...) o projeto duplica a praça histórica - resguardada do tráfego rápido e reservada aos pedestres, como praça estática e representativa - com outra praça dinâmica de veículos que se formará com a nova estação de ônibus, la chegada dos trens e as conexões com os subsolos e com o túnel para a circulação rápida”.⁶⁸

A articulação de todas as partes ocorre no subsolo onde, assim como em Haia, aberturas e rasgos relacionam o conjunto de programas permitindo sua visualização mútua e a leitura da intervenção em toda sua complexidade.

68. “(...) el proyecto dobla la plaza histórica - salvada del tráfico rápido y reservada a los peatones, como plaza estática y representativa - con otra plaza dinámica de vehículos que va a formarse con la nueva estación de autobuses, la llegada de los trenes y las conexiones a los subterráneos, y con el túnel para la circulación rápida.” SOLÀ-MORALES I RUBIÓ (2008). Pág. 93 (tradução nossa).

Figura 4.3.09: Leuven
Fonte: SOLÀ-MORALES I RUBIÓ (2008)

4.4. PERCURSOS EXTRAORDINÁRIOS

Como encerramento deste capítulo sobre as infraestruturas de escala local, serão observados três projetos que, aproveitando oportunidades excepcionais, ou mesmo inventando essas oportunidades, propiciam percursos extraordinários e permitem novas formas de leitura e de experiência do espaço urbano.

O recorte adotado não pretende de forma alguma abordar todos os caminhos de enfrentamento dessa questão, até porque, neste caso, isso seria contraditório. Os projetos aqui selecionados são apenas exemplos de como, através da leitura atenta e sensível de um lugar, é possível eventualmente identificar oportunidades e através da arquitetura transformá-las em experiências significativas.

Figura 4.4.01: Castelgrande

Fonte: <http://www.flickr.com> (acessado em 21/10/2015)

UM

Na cidade suíça de Bellinzona, o arquiteto Aurélio Galfetti enfrentou o desafio de tornar acessíveis à visitação pública as ruínas de um castelo implantado em uma área montanhosa extremamente inacessível, sendo esta precisamente a razão original de escolha do local. No extenso trabalho de restauro do *Castelgrande*⁶⁹ a questão mais delicada do projeto residia em como criar um novo acesso público sem banalizar a condição de encastelamento da construção na paisagem.

A situação determinava a utilização de um elevador associado a uma escada de apoio. Seguindo a premissa declarada de realizar uma intervenção silenciosa, Galfetti aproveitou a condição rochosa da montanha para escavar nela o espaço necessário. A posição do poço, determinada em

69. Restauro do Castelgrande (Bellinzona, Suíça): 1981-2000 / Aurelio Galfetti. Fonte: <http://www.aureliogalfetti.ch/>

planta pela parada na cota superior, implicava na construção de um túnel para viabilizar o acesso inferior. Uma vez configurada a condição de implantação, o arquiteto procedeu à elaboração do percurso. A comodidade propiciada pelo novo acesso mecânico foi precedida por um conjunto de situações espaciais que revelam ao visitante a dramaticidade dessa ação.

A partir do local de chegada, uma fenda vertical na base da montanha indica a entrada. Essa fenda irregular é parcialmente preenchida por um volume de concreto aparente que desenha uma porta, de dimensões comuns, sobre a qual se prolonga uma fresta vertical mais estreita. O corredor em túnel, com aproximadamente 25 metros de extensão, vai sendo progressivamente comprimido através da altura dessa fresta, até alcançar uma espécie de cripta hemisférica de onde partem a escada e o elevador. Ingressando nesse espaço, o olhar é conduzido para cima e descobre um vazio que atravessa a rocha até atingir o ar livre, revelando a dimensão vertical da estrutura. Ao sair do elevador na parada superior, o visitante é abruptamente lançado no espaço externo sem nenhuma mediação, como se tivesse que ser despertado de um estado de transe.

“Eu devia construir um elevador. Um elevador é um elemento mecânico: pode-se reduzir o problema ao desenho dos botões e à cor da porta, deixando a responsabilidade à construtora. Mas também pode ser o pretexto para relatar, por exemplo, o trabalho necessário para escavar uma montanha. Ao fazer um elevador, pode-se também evidenciar a tensão que se sente ao ver o céu de uma janela de 2x2m sepultada por 40m de rocha. Pode-se pensar que é belo ver, embaixo da terra, a rocha molhada e, ao contrário, sentir o concreto feito pelo homem completamente seco. Ou ainda, é belo ouvir o ribombar da própria voz ao falar em uma caverna debaixo da terra. Eu pensava nessas coisas quando tentei transformar uma escada de incêndio em um percurso e depois em uma estrutura, separada da rocha, significando um espaço que o homem cria para si em oposição à natureza”.⁷⁰

70. Trecho extraído da descrição do projeto pelo autor. Fonte: Revista Projeto 111 (junho de 1988). Pág. 87.

DOIS

O processo histórico de domesticação de um território marcado por uma topografia extremamente vertical conferiu à cidade de Covilhã⁷¹, no interior de Portugal, sua forma urbana singular. Seu tradicional sistema de mobilidade peatonal, organizado por meio de longas escadarias e ruas com declividades bastante acentuadas, tornou-se um problema diante do envelhecimento de sua população, levando à formulação de uma política de micromobilidade pautada pela premissa de “aplanar” os deslocamentos através de ligações verticais mecânicas (elevadores e planos inclinados) e conexões em nível por sobre os vales que separam o centro e as áreas periféricas.

Entre as ações executadas até o momento, destaca-se a passarela para pedestres e ciclistas implantada sobre o Vale da Carpinteira. A passarela liga o núcleo central a uma plataforma do lado oposto, associada a uma piscina pública, criando um percurso de 220 metros de extensão e uma altura variável que chega a 52 metros.

O projeto tira partido de sua dramática situação espacial e considera múltiplos modos de apreensão e de experiência. A solução formal da estrutura revela claramente as intenções do arquiteto quanto à sua expressão como objeto e quanto à sua inserção na paisagem a partir dos vários ângulos de visualização existentes. O caminho promove um ziguezague que manipula o olhar de quem passa, destacando alternadamente diferentes elementos do entorno. Sua largura generosa (4,40 metros) permite momentos de pausa para o descanso e para contemplar as vistas, além da escolha entre um deslocamento muito ou pouco vertiginoso.

Figura 4.4.02: Covilhã

Fonte: <http://www.archdaily.com> (acessado em 21/10/2015)

71. Passarela para pedestres e ciclistas sobre o Vale da Carpinteira (Covilhã, Portugal): 2003-2009 / João Luís Carrilho da Graça.

TRÊS

Integrando uma política de restrição à circulação de automóveis em seu centro histórico, a administração municipal de Toledo (Espanha) decidiu implantar uma garagem subterrânea em uma área desocupada de um setor chamado *La Granja*⁷², junto à base da colina sobre a qual a cidade foi implantada e ao lado de um trecho da antiga muralha. O maior desafio que o empreendimento impunha era a conexão do estacionamento com a cidade, que deveria superar a muralha histórica e um desnível de 36 metros.

A solução desenvolvida por Elías Torres e José Antonio Martínez Lapeña realiza tudo isso e muito mais. A garagem para 400 veículos foi organizada em um edifício subterrâneo de quatro pavimentos que tira partido da topografia para resolver os acessos viários de forma muito discreta. A praça configurada em sua cobertura se apresenta como um vestíbulo da cidade alta, não apenas para quem estacionou ali seu veículo, mas também para os usuários do transporte público e grupos de turistas que ali desembarcam dos ônibus fretados. Sua geometria conduz naturalmente ao ponto onde uma passagem mais estreita (3,6 m) enfrenta a elevação da encosta e inicia o percurso vertical. Após alguns metros, o morro se eleva o suficiente para converter essa passagem em um pequeno túnel, que passa sob a muralha e atinge um pequeno largo descoberto de onde parte um conjunto de seis pares de escadas rolantes que escala o morro até a parte mais alta.

A implantação do sistema sobre um eixo diagonal às curvas de nível permitiu criar uma cobertura em balanço que é um prolongamento do morro por sobre as escadas, atenuando sua presença na paisagem, e que ao mesmo tempo configura uma janela contínua ao longo do percurso. A utilização do concreto aparente com uma pigmentação ocre confere à espacialidade interna da

72. Estacionamento e conexão vertical La Granja (Toledo, Espanha): 1997-2000 / Martínez Lapeña-Torres Arquitectos (400 vagas / H=36m).

Figura 4.4.03: Toledo
Fonte: acervo Elías Torres

passagem um caráter rochoso; a laje ajardinada de cobertura é desenhada como se um trecho da encosta tivesse sido levantado; A partir dessas duas ações o projeto se apresenta como uma incisão, que com precisão cirúrgica, consegue simultaneamente uma presença discreta, uma conexão eficiente, o aproveitamento das visuais e uma experiência sensorial intensa por meio da materialidade singular e da elaborada sequência espacial.

CAPÍTULO 04:
FICHAS DE PROJETOS

4.1.2.A

ELEVADOR LACERDA

SALVADOR, BRASIL (1869)

ANTÔNIO DE LACERDA

Fontes: <http://www.otis.com>, <http://www.transtur2010.blogspot.com>, e <http://www.cidade.salvador.com> (acessados em 26/09/2015)

4.1.2.B

ELEVADOR DE SANTA JUSTA

LISBOA, PORTUGAL (1898-1902)

RAOUL MESNIER DE PONSARD

Fontes: <http://commons.wikimedia.org>, <http://www.panoramio.com> e <http://historiaschistoria.blogspot.com.br> (acessados em 26/09/2015)

4.1.2.C

ELEVADOR ECHAVACOIZ

PAMPLONA, ESPANHA (2009-2013)

AH ASOCIADOS

Fontes: <http://www.archdaily.com> e *Google Earth* (acessados em 03/10/2015)

4.1.2.D

ELEVADOR BAIXA CASTELO

LISBOA, PORTUGAL (2013)

JOÃO PEDRO FALCÃO DE CAMPOS

Fontes: <http://www.archdaily.com> e *Google Earth* (acessados em 03/10/2015)

4.1.2.E

CONEXÃO GALTZARABORDA

ERRETERIA ESPANHA (2008-2013)

VAUMM ARCHITECTS

Fonte: <http://www.archdaily.com> (acessado em 03/10/2015)

4.1.2.F

ELEVADOR BARRAKKA

VALLETTA, MALTA (2009-2013)

ARCHITECTURE PROJECT

Fontes: <http://www.archdaily.com> e <http://architecture-project.com>
(acessados em 03/10/2015)

4.1.2.G

ELEVADOR EM CARTAGENA

CARTAGENA, ESPANHA (2002-2004)

MARTIN LEJARRAGA

Fontes: <http://www.lejarraga.com>, *Google Earth* e *Street View*
(acessados em 28/09/2015)

4.1.3.A

RUA DO FUTURO

PARIS, FRANÇA (1900)

JOSEPH SILSBEE & MAX SCHMIDT

Fontes: <http://www.parisiennedephographie.fr>, <http://www.paleofuture.com> e <http://commons.wikimedia.org> (acessados em 04/10/2015)

4.1.3.B

ESTEIRAS ROLANTES NA ÁREA CENTRAL

VITORIA-GASTEIZ, ESPANHA (2006-2014)

ROBERTO ERCILLA E MIGUEL ANGEL CAMPO

Fontes: <http://www.archdaily.com>, <http://www.panoramio.com> e <http://www.vitoria-gasteiz.org> (acessados em 05/10/2015)

4.1.3.C

ESCADAS ROLANTES - COMUNA 13

MEDELLÍN, COLÔMBIA (2007-2010)

E.D.U. - MEDELLÍN

Fontes: arquivo E.D.U - Medellín e arquivo do autor

4.2.1.A

GARAGEM PLACE DES CÉLESTINS

LYON, FRANÇA (1994-1995)

MICHEL TARGE E JEAN-MICHEL WILMOTTE

Fontes: HENLEY (2007), <http://creditphoto.com>, <http://www.panoramio.com> e *Google Earth* (acessados em 05/10/2015)

4.2.1.B

GARAGEM TRIANON PARK

SÃO PAULO, BRASIL (2006)

MMBB ARQUITETOS

Fontes: <http://www.mmbb.com.br> e Google Street View (acessados em 06/10/2015)

4.2.1.C

GARAGEM ESTAÇÃO CENTRAL

ARNHEM, HOLANDA (1997-2002)

UN STUDIO

Fontes: <http://www.unstudio.com> (acessados em 07/10/2015)

4.2.1.D

SEDE SOCIAL JOCKEY CLUB BRASILEIRO

RIO DE JANEIRO, BRASIL (1956-1972)

LUCIO COSTA

Fontes: WISNIK (2001), *Google Earth e Street View* (acessados em 06/10/2015)

4.2.1.C

CHASSÉ

BREDA, HOLANDA (1996-2001)

OMA - REM KOOLHAAS

Fontes: <http://oma.eu>, <http://www.panoramio.com> e *Google Earth*
(acessados em 12/07/2015)

4.2.2.A

GARAGEM DE BICICLETAS TEMPORÁRIA

AMSTERDAM, HOLANDA (1998-2001)

VMX ARCHITECTS

Fontes: <http://www.vmxarchitects.nl> e <http://www.panoramio.com>
(acessados em 14/09/2015)

4.2.1.C

AUTOSTADT

WOLFSBURG, HOLANDA (1994)

HENN ARCHITEKTEN

Fontes: HENLEY (2007), <http://www.eurocarnews.com>, <http://www.panoramio.com> (acessados em 24/09/2015)

4.2.2.A

1111 LINCOLN ROAD

MIAMI, EUA (1998-2001)
HERZOG & DE MEURON

Fonte: <http://www.1111lincolnroad.com> (acessado em 16/10/2015)

4.3.A

TÚNEL DE EQUIPAMENTOS

HAIA, HOLANDA (1994-2004)

OMA - REM KOOLHAAS

Fontes: El Croquis (1998), <http://oma.eu> e <http://www.panoramio.com> (acessados em 24/10/2015)

4.3.B

STATIONSPLEIN

LEUVEN, BÉLGICA (1996-2002)

MANUEL DE SOLÀ-MORALES I RUBIO

Fontes: SOLÀ-MORALES I RUBIO (2008) e <http://www.panoramio.com>
(acessados em 24/10/2015)

4.4.A

CASTELGRANDE

BELLINZONA, SUÍÇA (1981-2000)

AURELIO GALFETTI

Fonte: Revista Projeto 111 (junho de 1988), <http://www.flickr.com>,
<http://commons.wikimedia.org> e <http://www.aureliogalfetti.ch>
(acessado em 22/10/2015)

4.4.B

PASSARELA RIBEIRA DA CARPINTEIRA

COVILHÃ, PORTUGAL (2003-2009)

JOÃO LUÍS CARRILHO DA GRAÇA

Fontes: <http://www.archdaily.com> e *Google Street View* (acessados em 22/10/2015)

4.4.C

CONEXÃO VERTICAL LA GRANJA

TOLEDO, ESPANHA (1997-2000)

JOSÉ ANTONIO MARTINEZ LAPEÑA E ELÍAS TORRES

Fonte: acervo Elías Torres, Revista *Quaderns d'arquitectura i urbanisme* 240 e <http://www.panoramio.com> (acessado em 26/10/2015)

capítulo 05:

ações sobre o legado infraestrutural moderno

CAPÍTULO 05: AÇÕES SOBRE O LEGADO INFRAESTRUTURAL MODERNO

A incorporação de numerosas redes de infraestruturas de mobilidade modernas desde o final do século XIX, mas principalmente durante as décadas centrais do século XX, significou a reconfiguração da espacialidade urbana das grandes aglomerações em todo o mundo e a ressignificação do próprio conceito de cidade. A violência e a inabilidade com que muitas dessas redes foram implantadas, destacadamente aquelas ligadas ao tráfego de automóveis, deixaram um legado de disfunções cuja mitigação demandará inteligência, tempo e recursos significativos.

Desde a década de 1960, quando a mobilização contra a onipotência dos agentes da automobilização e do rodoviarismo ganhou corpo e expressão política, ações de natureza mitigadora começaram a ser discutidas, inicialmente impedindo a proliferação de infraestruturas predatórias, e eventualmente conseguindo a sua remoção. Atualmente, esse movimento já se consolidou em todo o mundo e o debate em relação às estratégias a utilizar nesse processo está na ordem do dia.

Nas seções que integram este capítulo, procurou-se abordar as questões mais relevantes e as principais estratégias de ação que vêm sendo testadas, partindo de uma discussão a respeito do incessante processo de mutação da rua, passando pelas grandes operações de reposicionamento de infraestruturas e concluindo com um amplo espectro de intervenções que procuram enfrentar o problema dos espaços residuais.

5.1. DIVERSIFICAÇÃO FUNCIONAL DA RUA

As ruas das cidades desempenharam ao longo da história um repertório muito amplo de funções para além das relacionadas à mobilidade propriamente dita. Além de organizar o encaminhamento de diversas outras redes infraestruturais, o espaço das ruas constituiu o âmbito público mais vital das cidades, suporte de atividades comerciais, culturais, de lazer, de encontro e de sociabilidade. Ao articular usos variados, tornam-se também eficazes dispositivos de controle e segurança, como bem ilustrou Jane Jacobs¹. Nas ruas das cidades se materializa um largo espectro de características socioculturais, tornando-as sua mais autêntica forma de expressão.

Figura 5.1.01: Rua de Pompéia

Fonte: <http://commons.wikimedia.org> (acessado em 07/01/2016)

Figuras 5.1.02: Rua Fenchurch (Londres) em 1750

Fonte: <http://www.londonlives.org> (acessado em 07/01/2016)

Do ponto de vista da mobilidade, a segregação de fluxos por tipo é uma característica antiga e inconstante. Muitas ruas construídas nas antigas cidades gregas (como Corinto) ou romanas (como Pompéia) possuíam calçadas laterais, indicando uma especialização de sua superfície, e é possível imaginar que nas congestionadas ruas da Roma imperial estas tivessem alguma utilidade. Nas antigas ruas chinesas, por outro lado, não existiam elementos que sugerissem separação de fluxos, assim como nas cidades medievais europeias.

De qualquer maneira, é improvável que, antes do século XVIII, em qualquer cidade os fluxos de cavaleiros ou de veículos à tração animal tenham alcançado uma intensidade capaz de rivalizar com a primazia peatonal. Da mesma forma, a hierarquização viária apresentou pouquíssima diferenciação durante esse período. É somente a partir do século XVIII, com o desenvolvimento excepcional das cidades que protagonizaram a construção da paisagem urbana moderna, como Londres e Paris, que se produziram fluxos capazes de provocar a disputa pelo espaço da rua². Em meados do século XIX o volume de tráfego de veículos à tração animal nas ruas centrais de

1. JACOBS (2011). Pág. 37.

2. Há pinturas de Londres no século XVIII que retratam a utilização de balizadores para disciplinar o trânsito de carroças e carruagens.

Londres e Nova Iorque já provocava graves congestionamentos, mas a velocidade destes veículos não impedia o compartilhamento da rua com o tráfego peatonal, mesmo que em condições precárias. É somente a partir da chegada do automóvel, capaz de circular a velocidades até então inéditas (e fatais em caso de colisão), que o espaço das ruas passou a ser rigidamente compartimentado. A voracidade espacial desta máquina deixava áreas cada vez menores para os outros usos, sacrificando sua urbanidade.

A resposta inicial da cultura arquitetônica em relação a este conflito modal se manifestou por meio de duas abordagens opostas. Uma reforçava a importância da rua através de uma concentração ainda maior de funções ao longo de seu espaço e utilizava a separação vertical para acomodar os diversos tipos de tráfego. Seu expoente mais célebre foi Harvey Wiley Corbett³. A outra propunha a morte da “rua corredor” multifuncional e retirava dela todas as funções urbanas que não a da circulação motorizada em alta velocidade. Seu recinto espacial seria desfeito através da substituição das edificações posicionadas junto ao perímetro das quadras por torres isoladas localizadas em seu centro, liberando o térreo para a implantação de áreas livres ajardinadas. Seu maior defensor foi Le Corbusier.

Durante as primeiras décadas do século XX, o debate sobre o futuro da rua, e consequentemente do espaço urbano, teve lugar privilegiado na pauta do urbanismo e da arquitetura. Após a segunda guerra mundial, a prevalência do rodoviarismo e da automobilização permitiu, por um lado, ensaiar algumas das alternativas propostas, como em Brasília, e por outro, consolidar um modelo de expansão suburbana que, por algum tempo, colocou em cheque as bases da cidade tradicional. Apesar das ameaças de extinção, o conceito da rua corredor sobreviveu ao século XX e ingressou no novo milênio com força renovada.

Figura 5.1.03: London Bridge em 1872 (Gustave Doré)
Fonte: <http://commons.wikimedia.org> (acessado em 07/01/2016)

Figura 5.1.04: “Temos de matar a rua corredor” (Le Corbusier, 1929)
Fonte: LE CORBUSIER (2004). Pág. 171.

3. Ver a seção ‘Utopias da Mobilidade’ na contextualização inicial deste trabalho.

As políticas urbanas praticadas nos últimos anos em todo o mundo convergem quanto à necessidade de recuperar para outros usos parte dos espaços invadidos pelo automóvel, fazendo da diversificação funcional uma das ações contemporâneas mais significativas em relação às infraestruturas de mobilidade. Gradativamente, as ruas monofuncionais produzidas nos últimos setenta anos voltam a ser suporte de outros modos de mobilidade e de atividades cotidianas diversas. Voltam a ser urbanas.

Mutações superficiais

A ampla maioria das intervenções referidas nesta seção opera a partir da reconfiguração da superfície da rua, redistribuindo a largura da calha de modo a incorporar novos elementos, usos e dinâmicas. No campo da mobilidade motorizada, destaca-se a inserção de redes que demandam espaços permanentes e exclusivos, como Corredores de Ônibus (BRT's) e Bondes (VLT's). No âmbito da mobilidade ativa⁴, envolve programas de ampliação e qualificação de calçadas, reconfiguração dos cruzamentos, criação de ruas compartilhadas⁵ e a inserção de ciclovias. No âmbito dos usos desvinculados da mobilidade, destacam-se a inserção de novos elementos de mobiliário urbano, a implantação de pequenos espaços públicos sobre faixas de estacionamento (*parklets*⁶) e a conversão temporária a outros usos.

4. A definição de Mobilidade Ativa (ou Transporte Ativo) engloba as formas de mobilidade que dependem da atividade física humana para o deslocamento e se aplica fundamentalmente ao deslocamento à pé ou em bicicleta, embora não se restrinja a estes.

5. O atual conceito de 'Rua Compartilhada' advém de experiências de gerenciamento de tráfego realizadas na Holanda desde a década de 1960 (*woonerf*) nas quais se verificou empiricamente que, em determinados tipos de via, a eliminação de delimitações modais (guias, calçadas elevadas, balizas) bem como de elementos de controle e sinalização viária, forçava a negociação direta das condições de tráfego entre os diversos tipos de usuário levando a comportamentos mais disciplinados e tornando as ruas mais seguras. Essas observações seriam sistematizadas e regulamentadas pelo engenheiro holandês Hans Monderman durante as décadas de 1980 e 1990 conformando as bases do conceito de espaço compartilhado. Fonte: Calles Compartidas. DeriveLab, 2015. (disponível em: <http://derivelab.org/publicaciones>)

6. O termo "parklet" foi utilizado pela primeira vez em 2005 na cidade de San Francisco (EUA), para designar a conversão de um espaço de estacionamento de automóvel na via pública em um "miniparque" temporário. Em 2011 mais de cinquenta seriam implantados naquela cidade. Em 2014, após instalações experimentais, a prefeitura de São Paulo regulamentaria e adotaria o

Seria um equívoco tentar, neste espaço, elencar projetos exemplares ou sintetizar as recomendações atuais das “boas práticas” descritas pela vasta bibliografia recente sobre o assunto. Parece importante, no entanto, direcionar mais uma vez o olhar para as “coisas urbanas”, e utilizar um caso concreto como meio de enfatizar a natureza permanentemente mutante do espaço das ruas, decorrente do processo de enfrentamento e negociação contínua entre os agentes, interesses e forças atuantes nas cidades. Embora essas dinâmicas estejam presentes em qualquer rua, não seria oportuno aqui, analisar uma rua qualquer. Entre as centenas de milhares de ruas que conformam atualmente a região metropolitana de São Paulo⁷, existe uma em particular que se configurou como uma espécie de palco, onde esses processos se manifestam teatralmente, por meio de ensaios sucessivos dos atos que compõem o drama paulistano: a Avenida Paulista.

Mutações da Avenida Paulista⁸

Inaugurada em 1891 como espinha dorsal de um loteamento suburbano de alto padrão empreendido por Joaquim Eugênio de Lima e seus sócios, a Avenida Paulista, com vinte e oito metros de largura, foi a via mais ampla implantada na cidade até então. Localizada sobre o eixo do espigão central do território paulistano, desfrutava de visuais privilegiadas e excelente conectividade com o centro, por meio das ruas da Consolação e Santo Amaro (atual Brig. Luís

conceito como política pública. Até agosto de 2015 haviam sido implantadas 42 unidades. Fonte: <http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/parklets-municipais> (acessado em 08/01/2016).

7. Segundo a Base Cartográfica Digital de Logradouros (edição 2014) elaborada pelo Centro de Estudos da Metrópole da FFLCH-USP, a Região Metropolitana de São Paulo conta com 326 mil segmentos de ruas, avenidas, viadutos, acessos, travessas, praças e rodovias. Fonte: <http://www.fflch.usp.br/centrodametropole/1209> (acessado em 08/01/2015).

8. As transformações aqui descritas limitam-se exclusivamente à configuração da infraestrutura em si e não incluem seu entorno edificado. Embora a espacialidade e a urbanidade da Paulista, e de qualquer outra rua, resulte da relação entre essas duas dimensões, não é esse o aspecto que se pretende abordar nesta seção.

Figura 5.1.05: Av. Paulista em 1900 (Gaensly)

Fonte: TOLEDO (1987). Pág. 175

Figura 5.1.06: Av. Paulista em 1916

Fonte: <http://antigaavenidapaulista.blogspot.com.br> (acessado em 10/01/2016)

Figura 5.1.07: Av. Paulista anos 1940

Fonte: <http://antigaavenidapaulista.blogspot.com.br> (acessado em 10/01/2016)

Figura 5.1.08: Nova Paulista - 1968

Fonte: <http://www.nadirmezerani.com.br> (acessado em 10/01/2016)

Antônio). Sua configuração original apresentava passeios laterais calçados de dois metros e meio de largura deixando vinte e três metros para o leito carroçável, cujo piso de pedregulho branco era setorizado em três faixas por linhas de árvores: uma lateral para bondes, a outra para cavaleiros, e a central para carruagens.

Após uma série de pequenas e sucessivas modificações⁹, a via assumiu em 1916 a configuração que manteve pelos cinquenta anos seguintes. Nesse período ocorreu uma profunda transformação do seu entorno, dos modos de tráfego e do volume dos fluxos que a utilizavam, levando à sua saturação em meados da década de 1960. Foi forjado, também nesse intervalo, o seu caráter de centro de serviços, cultura e lazer, conferindo-lhe um protagonismo urbano que até hoje se mantém. A pressão rodoviária sobre o arborizado bulevar foi atendida em 1965, através do início do planejamento do seu alargamento.

Não satisfeito com as soluções apresentadas pelos técnicos municipais, o prefeito Faria Lima encomendou em 1967 o projeto ao escritório de engenharia de L. C. de Figueiredo Ferraz, que contando com os serviços do arquiteto Nadir Curi Mezerani, desenvolveu a proposta “Nova Paulista”. No final desse ano foi promulgada a lei que autorizou o alargamento da via para 48 metros no trecho entre as ruas Haddock Lobo e Consolação e, em 1968, do seu trecho complementar.

Na proposta original da “Nova Paulista”, o tráfego veicular foi organizado em dois níveis: o expresso, com três faixas em cada sentido, atravessaria a avenida na cota inferior sem nenhuma vinculação local e com interseções com as avenidas Nove de Julho e Vinte e Três de Maio e com a Praça Osvaldo Cruz; o local, que contaria também com três faixas em cada sentido, se projetaria

9. Duplicação, eletrificação e posicionamento central das linhas de bondes (1900); substituição do piso em pedregulho branco por macadame (a partir de 1903); alargamento dos passeios laterais e supressão de duas linhas de árvores (1908); Asfaltamento do leito carroçável, seguindo decreto municipal (1911); implantação de sistema elétrico de iluminação pública (1916). Fonte: estimativas aproximadas do autor a partir da análise de fotografias e diversas fontes bibliográficas.

em balanço sobre o nível inferior deixando uma faixa central de dezesseis metros de largura livre de tráfego.

“Baseados no conceito de vala aberta e no de túnel, concebemos uma proposta intermediária: túnel semi-aberto. (...) O desenho resulta em aberturas entre as superfícies, ambientando-as com amplitude visual, iluminação, ventilação e controle de poluição na pista de veículos inferior”.¹⁰

A construção foi iniciada por Faria Lima e prosseguiu com Paulo Maluf (1969-1971) e com o próprio Figueiredo Ferraz, que exerceu o cargo de prefeito entre 1971 e 1973. O alto custo e o transtorno que a complexa obra vinha causando à região, levaram à exoneração de Ferraz, à imediata interrupção dos trabalhos, e ao posterior abandono do projeto pelo novo prefeito Miguel Colassuono. O trecho concluído foi preservado, como um testemunho de que a avenida poderia ter sido, mas no restante da via o alargamento foi apenas superficial, resultando na remoção de toda arborização e na implantação de pistas de 12,5 metros de largura com quatro faixas por sentido, canteiro central de 3,5 metros e passeios laterais de 9,75 metros.

Como contrapartida ao cancelamento do projeto “Nova Paulista”, e objetivando apaziguar a repercussão negativa que a decisão provocou, a EMURB contratou, ainda em 1973, um projeto paisagístico a cargo de Rosa G. Kliass e, outro de sinalização e identidade a cargo de João Carlos Cauduro e Ludovico Martino¹¹. O primeiro atuou sobre os passeios por meio do redesenho do piso e incorporou uma família de componentes de mobiliário urbano desenhados por Cauduro e Martino. O segundo concentrou diversas funções num único elemento, um poste de uso múltiplo, que por sua extraordinária qualidade de desenho tornou-se de imediato o novo símbolo da avenida.

10. MEZERANI, Nadir Curi. Trinta anos de reflexões sobre a nova avenida Paulista. Texto publicado na Revista Projeto nº 209, de junho de 1997. Pág. 92 a 95.

11. A respeito desse projeto, ver: LONGO JUNIOR, Celso Carlos. Design total: Cauduro Martino, 1967-1977. São Paulo: FAUUSP, 2007 (Dissertação de Mestrado).

Figuras 5.1.09 e 10: Nova Paulista

Fonte: <http://www.skyscrapercity.com> (acessado em 10/01/2016)

Figura 5.1.11: Avenida Paulista - final da década de 1970

Fonte: <http://www.skyscrapercity.com> (acessado em 10/01/2016)

Figura 5.1.12: Mutações da Avenida Paulista (Escala 1:500)

Fonte: Elaboração do autor

A implantação da Linha 2-Verde do Metrô, entre 1987 e 1991, não produziu alterações significativas na superfície da Paulista para além da inserção relativamente discreta dos acessos às estações e componentes do sistema de ventilação. Entre 2014 e 2015 a configuração da via sofreu uma modificação fisicamente pequena, mas de grande impacto simbólico, com a ampliação do canteiro central (de 3,5 para 4 metros de largura) para a implantação de uma ciclovia, que associada a uma política de fechamento da via para os veículos aos domingos, colocou a Paulista, mais uma vez, no centro dos debates sobre os rumos da cidade.

Figuras 5.1.13 a 15: Avenida Paulista (2015)

Fontes: *Google Street View*, <http://www.panoramio.com> e <http://www.brasil-post.com.br> (acessados em 10/01/2016)

5.2. REPOSICIONAMENTO DE INFRAESTRUTURAS RODOVIÁRIAS

O primeiro país a adotar como política de estado a implantação de vias expressas urbanas em grande escala foi também o primeiro onde a remoção destas seria proposta. Além das reações populares que impediram, a partir do final da década de 1950, a construção de muitas delas, no final da década de 1960 foi empreendida na cidade de Portland a pioneira remoção de uma via expressa para dar lugar a espaço público. Em 1974 foi desativado um trecho de aproximadamente 1200 metros da *Harbor Drive* e quatro anos depois um parque foi entregue à população.

A devastação provocada pelo início da implantação do sistema de vias expressas elevadas no final da década de 1950 na cidade de San Francisco (EUA) provocou uma série manifestações populares, conhecidas como as *freeway revolts*, que impediram a construção de novas vias elevadas na zona central a partir de 1966¹². O forte terremoto que atingiu a cidade 1989 comprometeu algumas dessas estruturas elevadas incitando novos embates durante o planejamento da reconstrução. Em dois casos significativos as vias foram suprimidas: a *Embarcadero Freeway*, com aproximadamente 2000 metros de extensão, e um trecho de 1200 metros da *Central Freeway*. Organizações locais lideraram movimentos de oposição aos planos de reconstrução e ampliação das vias que vinham sendo desenvolvidos pelas autoridades e conseguiram extrair do domínio exclusivo do automóvel as áreas remanescentes das demolições. As quadras previamente seccionadas foram unificadas e reconstruídas, sendo ocupadas primordialmente por empreendimentos de uso misto com predominância habitacional. Novos bulevares arborizados - Embarcadero (2000) e Octavia (2005) - criaram um novo padrão para a mobilidade na região, mais diverso, inclusivo e urbano¹³.

Figuras 5.2.01 e 02: Portland Harbor Drive em 1970 e 2015
Fonte: Google Earth (acessado em 03/01/2016)

12. A forte oposição levaria ao cancelamento de sete das dez vias expressa que haviam sido planejadas para a região central da cidade. Fonte: A Freeway-Free San Francisco. Disponível em: <https://www.cnu.org/freewayfreesf> (acessado em 03/01/2016).

13. Sobre esse assunto de um modo geral ver o vídeo da apresentação “Planning for the Post-Freeway American City” disponível em: <http://www.lincolnst.edu/pubs/video/174f4dd9b5444e9d943e26cab43f0575/Planning-for-the-Post-Freeway-American-City>

Figura 5.2.09: Elevado da Perimetral (Rio de Janeiro) - anos 1960

Fonte: <http://www.skyscrapercity.com> (acessado em 03/01/2016)

Figuras 5.2.10 e 11: Perspectivas da solução que está sendo implantada após a demolição do elevado (Rio de Janeiro)

Fonte: <http://www.portomaravilha.com.br> (acessado em 04/01/2016)

Nas duas experiências relatadas acima, os departamentos de engenharia de tráfego envolvidos previram grande impacto negativo no tráfego veicular e catastróficos congestionamentos em função da remoção das infraestruturas. Em nenhum dos casos a previsão se confirmou.

No Rio de Janeiro, a demolição do elevado da perimetral¹⁴ se insere no contexto de uma gigantesca operação imobiliária envolvendo a antiga zona portuária da cidade chamada *Porto Maravilha*. Se, por um lado, os benefícios paisagísticos da demolição são evidentes, por outro é questionável a manutenção do privilégio ao automóvel nas novas infraestruturas planejadas, através da criação de uma nova via expressa (parte em nível, parte em túnel) de maior capacidade que a antiga, além do novo Binário do Porto, avenida de caráter automobilístico e pouco receptiva aos pedestres. A inserção no plano de um sistema de VLT e ciclovias não conseguem dissimular o claro caráter rodoviário da mobilidade proposta e os escassos espaços públicos previstos, revelam a natureza excessivamente privada da operação¹⁵. É lamentável que uma área tão significativa da cidade tenha sido entregue ao mercado imobiliário com a exigência de tão poucas contrapartidas que beneficiem a população carioca como um todo.

Uma das referências para a operação no porto do Rio de Janeiro foi a intervenção realizada na década de 1990 na orla fluvial da cidade de Dusseldorf¹⁶ (Alemanha), na qual um antigo bulevar¹⁷

14. O trecho elevado de aproximadamente cinco quilômetros de extensão com duas faixas em cada sentido foi demolido em etapas entre 2013 e 2014.

15. É evidente que os empreendimentos comerciais são o que viabiliza economicamente toda a operação, mas a comparação com a região de Puerto Madero, em Buenos Aires, desenvolvida de modo similar ao Porto Maravilha, revela a enorme diferença nos percentuais de áreas públicas e privadas. Ver: <http://www.portomaravilha.com.br> e <http://www.puertomadero.com>

16. O projeto da Rheinufer Promenade foi iniciado em 1984 e a construção se estendeu de 1990 a 1995. Os arquitetos responsáveis foram: Niklaus Fritschi, Benedikt Stahl e Günter Baum. Fonte: <http://www.publicspace.org/en/print-works/w013-rheinufer-promenade> (acessado em 11/09/2015). Ver: <http://fritschi-stahl.de>

17. O Bulevar junto ao rio havia sido implantado em 1902 como um passeio público de pedestres, elevado em relação ao nível das antigas instalações portuárias. Com o aumento da demanda por espaços para o automóvel a partir da década de 1950 e a decadência do porto a partir dos anos 1970, toda a orla foi convertida em uma via de tráfego expresso (na cota inferior) e estacionamentos (na

à beira do Rio Reno, que havia sido tomado pelo automóvel, foi resgatado como espaço público por meio da construção de um túnel. A diferença fundamental é que no caso alemão toda a superfície recuperada foi destinada ao pedestre, reservando apenas uma via de faixa simples para o acesso local às edificações preexistentes. Com a incorporação de uma faixa de terra ganha do rio nas proximidades da Ponte *Knie*, foi possível criar um parque urbano com extensas áreas ajardinadas em pleno centro da cidade. No cruzamento do parque sob a ponte elevada foi implantada uma casa de espetáculos, a *Apollo Varieté*, criando um ponto de animação num espaço potencialmente problemático. O projeto foi particularmente cuidadoso no desenho das ligações do túnel com o sistema viário local, que se implantam sem criar espaços residuais.

Uma das obras de reposicionamento de infraestruturas viárias de maior repercussão até hoje é o *Central Artery/Tunnel Project*, mais conhecido como *Big Dig*¹⁸, empreendido na cidade de Boston (EUA) entre 1991 e 2006. A intervenção removeu da paisagem urbana um degradado elevado de seis faixas inaugurado em 1959 que cruzava o centro da cidade separando os bairros e depreciando o seu entorno. Em seu lugar foi instalada uma sequência de espaços públicos, uma avenida em nível e um sistema viário subterrâneo articulado a pontes e a outros túneis, novos e preexistentes, ligando a região central com áreas localizadas do outro lado do Rio Charles.

A complexidade da intervenção produziu imprevistos que a tornaram a mais dispendiosa obra de infraestrutura viária da história estadunidense¹⁹. Diante da grandiosidade das cifras envolvidas, são frustrantes, no entanto, os resultados obtidos em termos de transformação do espaço urbano. O vazio antes ocupado pelo elevado ficou certamente mais amplo e iluminado e houve grande valorização dos edifícios adjacentes. A circulação de veículos ganhou um pouco em fluidez, mas

cota superior).

18. “Grande escavação”.

19. 15 bilhões de dólares (24 bilhões se forem considerados os juros sobre a dívida adquirida). Fonte: Boston Globe (29/12/2015) <https://www.bostonglobe.com/magazine/2015/12/29/years-later-did-big-dig-deliver/tSb8PIMS4QJUEtsMpA7Spl/story.html> (acessado em 05/01/2016).

Figura 5.2.12: Rheinuferspromenade (Dusseldorf)

Fonte: <http://www.panoramio.com> (acessado em 04/01/2016)

Figura 5.2.13: Big-Dig (Boston)

Fonte: <http://www.panoramio.com> (acessado em 04/01/2016)

vem apresentando níveis cada vez mais altos de congestionamento. Os espaços livres públicos criados são bastante tímidos e ficam ilhados entre as pistas da avenida implantada, que com três faixas em cada sentido, apresentam ainda um caráter excessivamente rodoviário. As rampas de acesso aos túneis foram mal posicionadas, comprometendo a utilização de algumas das praças criadas e produzindo espaços residuais em profusão.

Dez anos após a inauguração do *Big Dig*, análises veiculadas na imprensa local revelam que a transformação mais significativa provocada pela obra foi a valorização do metro quadrado construído no centro de Boston. De forma análoga ao que deve ocorrer na região portuária carioca, o grande favorecido foi o mercado imobiliário.

Se a experiência em Boston pode ser considerada um fracasso diante das oportunidades desperdiçadas, dos recursos consumidos e da pouca abrangência dos setores beneficiados, seu contraexemplo pode ser encontrado em Madrid (Espanha), através da intervenção denominada *Madrid Río*. Ali, o projeto de enterrar o sistema viário marginal ao Rio Manzanares seguiu o modelo de Dusseldorf e destinou a quase totalidade das superfícies recuperadas à criação de um parque linear que, por sua extensão e escala de abrangência, acabou se tornando um dos mais bem sucedidos espaços públicos da capital espanhola, configurando uma nova centralidade ao longo da até então negligenciada orla fluvial.

Figura 5.2.14: *Madrid Río*

Fonte: <http://www.archdaily.com> (acessado em 04/01/2016)

Após se decidir pela ação e estabelecer suas premissas fundamentais, o governo municipal de Madrid promoveu em 2005 um concurso fechado internacional²⁰ para o desenho do parque, do qual saiu vencedora a equipe composta pelos arquitetos Burgos & Garrido, Porras La Casta, Rubio & Álvarez e West 8²¹. A solução viária da infraestrutura apresenta alguns pontos complexos

20. Além do vencedor, os demais projetos finalistas foram os das seguintes equipes: Juan Navarro Baldeweg, Herzog & De Meuron, Dominique Perrault, Ezquiaga Arquitectura, SANAA, Peter Eisenman + James Corner, Martínez Lapeña y Torres.

21. Equipe de Projeto (Urbanismo): Burgos & Garrido, Porras La Casta, Rubio & Álvarez-Sala e West 8. Concurso 2005. Projeto e

como a interseção subterrânea entre o túnel da M30 (marginal ao rio) e o da Avenida Portugal, resolvido com pouquíssimo impacto na superfície. O traçado de algumas das rampas de acesso aos túneis compromete a utilização de setores pontuais, mas diante da intervenção como um todo são de pouca relevância. A solução do espaço público tem a virtude de incorporar as redes de instalações, saídas de emergência dos túneis e outros elementos utilitários, de modo muito integrado e discreto. Na ambientação do parque linear, ao invés de procurar uma solução geral homogênea que lhe conferisse unidade, a equipe vencedora optou pela sua compartimentação em setores com características variadas e ligados apenas pelos percursos longitudinais de pedestres e ciclistas. Se algumas das soluções específicas são discutíveis, essa estratégia se revelou eficaz em conseguir acolher os mais diversos tipos de usuários por meio de apropriações de caráter local, sem perder de vista sua escala de equipamento metropolitano.

Em São Paulo vem sendo debatida há alguns anos a possibilidade de demolição do Elevado Costa e Silva, o “minhocão”, mas não existe ainda um consenso quanto às premissas que deveriam ser adotadas nesse processo de transformação. Há, no entanto, uma obra implantada no coração de sua área central que é fruto de uma grande ação de reorganização de uma infraestrutura viária.

O Vale do Anhangabaú já foi um dos lugares mais dinâmicos de São Paulo, identificado por sua população como o grande símbolo do seu desenvolvimento econômico e cultural. No presente, se configura como um espaço ambíguo, no qual a grandeza de seu passado, cristalizada no importante acervo arquitetônico ali implantado, contrasta com sua falta de sentido urbano, que se revela na apropriação residual e descaracterizada que recebe cotidianamente.

Durante a década de 1970, o vale se configurava como um dos pontos de maior expressão do conflito pedestre - automóvel na cidade. A rotina de acidentes e atropelamentos levou o poder

Figura 5.2.15: Vale do Anhangabaú em 1952
Fonte: <http://netleland.net> (acessado em 17/01/2016)

Figura 5.2.16: Passarelas propostas pela EMURB em 1980
Fonte: Revista *A Construção São Paulo* nº1707. Pág. 8

Figura 5.2.17: Vale do Anhangabaú (2008)
Fonte: acervo Nelson Kon

público, através da EMURB, a formular propostas de passarelas e passagens subterrâneas que, por sua clara ineficiência, jamais saíram do papel. Mesmo a proposta desenvolvida por Vilanova Artigas em 1974, a mais abrangente e integrada desse período, mostrou-se insuficiente para lidar com as complexas questões urbanas que estavam colocadas naquele momento. A construção das estações São Bento e Anhangabaú do Metrô, no final dessa mesma década, desperdiçou grande oportunidade de reconfigurar o vale como um todo ao implantar projetos acanhados, monofuncionais e pouco articulados com seu entorno.

A decisão de licitar a construção de seis passarelas cruzando o Anhangabaú, divulgada pela EMURB em 1980, provocou uma forte oposição da opinião pública, que levou ao abandono da iniciativa e à realização de um concurso de projetos em 1981. A proposta vencedora, de autoria da equipe liderada por Jorge Wilhelm e Rosa Kliass, se organizava a partir de uma configuração geral comum aos três primeiros colocados e presente em boa parte dos projetos participantes: enterrar a avenida criando uma extensa superfície destinada exclusivamente aos pedestres²². A segregação dos fluxos imposta pela grande laje, inaugurada em 1992, se por um lado resolveu as situações mais críticas de conflito de tráfego, por outro anulou a urbanidade advinda da fricção entre as dinâmicas metropolitanas e as locais.

“Na década de 90, o novo Parque do Anhangabaú acrescentou ao Centro mais um exemplo de espaço urbano destruído em nome da circulação viária. Nesse caso, a magnitude do conflito pedestre-automóvel serviu de justificativa e conduziu a intervenção. (...) O espaço resultante correspondendo à cobertura do sistema viário não esconde a impotência de uma ‘praça’ cujo programa apoia-se exclusivamente nas questões que marcam as relações conflitantes (...). Assim, uma vez enfrentado o problema e separadas as funções veículos em baixo e pedestres em cima, ocorreu a indesejável ‘inundação de espaço’ que carregou consigo a força articuladora de espaços, funções e símbolos do

22. Uma análise aprofundada sobre esse projeto e os demais premiados no concurso pode ser encontrada em HEREÑÚ (2007).

antigo Vale do Anhangabaú”.²³

Até os dias de hoje, mais de duas décadas após sua inauguração, nenhum tipo de apropriação conseguiu imprimir um novo caráter ao vale. É lamentável constatar que depois de tanto esforço e investimento, os principais problemas listados pela equipe de arquitetos como justificativa da solução proposta, permaneceram após sua implantação. As afirmações abaixo, retiradas do memorial descritivo elaborado para o concurso, caberiam numa descrição do Anhangabaú atual:

“(...) o problema básico, o único a justificar uma intervenção profunda, é o empobrecimento funcional e desperdício do Vale como espaço urbano desfrutável: apesar de sua acessibilidade urbana (...), não tem função de ponto de encontro; apesar de seu potencial e valores paisagístico-culturais, não há como nem por que nele permanecer e gozar; apesar de sua localização ensejar encontros de solidariedade, não tem hoje o menor teor de urbanidade”.

Novas infraestruturas de transporte atualmente em planejamento, como o corredor de ônibus norte-sul, que terá estações nos dois sentidos do túnel existente, e uma eventual terceira estação do Metrô localizada em seu recinto, oferecem a oportunidade de friccionar dinâmicas locais e metropolitanas agregando uma camada de urbanidade ao vale. Não seria uma surpresa se a mobilidade, através da qual se construiu e destruiu o caráter mais marcante do Anhangabaú até hoje, fosse a responsável pelo seu ressurgimento.

23. MEYER, Regina Proserpi. A construção da metrópole e a erosão do seu Centro. Revista Urbs n°14, Set-Out/1999. Pág.33.

5.3. APROPRIAÇÃO DE ESPAÇOS RESIDUAIS

Uma das questões mais problemáticas e recorrentes na implantação de grandes infraestruturas de mobilidade é a da geração de espaços residuais. Compreende-se por “espaço residual” todo subproduto espacial não planejado resultante de uma determinada intervenção física no ambiente urbano. Desprovidos de um sentido original e incompatíveis com as funções cotidianas, esses espaços constituem áreas problemáticas e conflituosas com seu entorno. Apenas atividades à margem dos processos sociais formais conseguem neles se instalar.

Exemplos típicos de espaços residuais produzidos por infraestruturas de mobilidade são baixos de viadutos e elevados, áreas contíguas a rampas e escadarias de acesso, miolos de interseções viárias, retalhos fundiários resultantes da abertura de novos eixos de circulação ou áreas livres desprovidas de acesso.

Embora produzidos em abundância e com muita frequência, estes resíduos urbanos não são inerentes à implantação de infraestruturas de mobilidade nas cidades. Projetos sensíveis a estas questões, como muitos dos que foram apresentados nos demais capítulos deste trabalho, são capazes de minimizar e eventualmente evitar a sua criação.

Lamentavelmente, o legado de décadas de intervenções equivocadas resultou numa extensa e variada coleção de espaços residuais que compromete o desenvolvimento urbano de muitos setores de São Paulo e que, cedo ou tarde, deverá ser enfrentada.

Os exemplos escolhidos para alimentar a discussão que se pretende realizar neste capítulo foram organizados em três grupos de acordo ao seu posicionamento em relação às infraestruturas: sobre, entre e sob.

5.3.1. SOBRE

Foram necessárias várias décadas para que se consolidassem coalizões de resistência capazes de enfrentar, em pé de igualdade, as políticas de implantação predatória de infraestruturas nas cidades. Se antes, estas eram simplesmente despejadas sobre as cidades, seriam as cidades as que passariam a se espalhar por sobre as infraestruturas, reconquistando parcialmente territórios perdidos e reatando vínculos urbanos destruídos. Para além das experiências de edificações verticais sobre eixos infraestruturais que já vinham sendo esboçadas anteriormente, começaram a surgir a partir da década de 1970, projetos de apropriação de espaços residuais aéreos associados a grandes infraestruturas de mobilidade com o objetivo de produzir áreas livres públicas.

Oportunidades deste tipo surgem comumente quando as infraestruturas situam-se em níveis inferiores aos dos tecidos urbanos de seus entornos. A implantação em trincheira, por exemplo, é uma alternativa que foi e continua sendo muito utilizada por permitir, com relativa facilidade, o estabelecimento de conexões transversais nas cotas superiores a um custo menor que o de uma obra em subsolo. O grande problema destas situações, para além dos espaços residuais associados à solução dos desníveis (taludes, muros de contenção), rampas de acesso e interseções, é o “buraco” que deixam sobre si, que esvazia o espaço urbano, desagrega seus elementos e enfraquece suas dinâmicas.

Construção de espaços livres públicos

Uma das primeiras iniciativas de reconstrução do espaço urbano por sobre uma grande infraestrutura de mobilidade é o paradigmático *Freeway Park*, inaugurado em 1976 na cidade

Figura 5.3.1.01: *Freeway Park* (Seattle, EUA)
Fonte: Revista *Process Architecture* nº4 (fev. 1978)

de Seattle (EUA). Projetado por Lawrence Halprin²⁴ e Angela Danadjieva, continua sendo até hoje uma das principais referências nesse campo. Excetuando-se um período restrito em que sofreu com problemas de violência e insegurança, constitui um espaço urbano bem sucedido. Ampliações foram realizadas em 1984 e 1992, estendendo o parque, adicionando conexões com o entorno e incorporando um novo centro de convenções.

Destaca-se na proposta a nítida intenção de configurar um espaço articulador das diversas dinâmicas, escalas de leitura e situações topográficas que o sítio oferecia. Assim, o fluxo local de pedestres se relaciona com a via expressa em momentos específicos e, da mesma forma, motoristas podem experimentar o parque de um modo peculiar. A experiência do parque oscila entre a supressão total da cidade, como na imersão sensorial às profundezas de um *canyon* artificial, e a relação direta com expressões metropolitanas, como os arranha-céus e a grande via. Rasgos e buracos surgem entre os muros de contenção, os pesados volumes de concreto e a profusão de vias e rampas de acesso localizadas em múltiplos níveis, criando comunicações inesperadas e surpreendentes que integram a diversidade de tempos através de um objeto primordialmente urbano. O parque incorpora em sua experiência a todos os tipos de usuário que por ali circulam.

Figura 5.3.1.02: *Olympic Sculpture Park* (Seattle, EUA)
Fonte: <http://www.weissmanfredi.com> (acessado em 05/05/2010)

Também em Seattle e próximo ao *Freeway Park*, encontra-se outro exemplo paradigmático de sutura urbana através do aproveitamento de espaços residuais sobre infraestruturas de mobilidade. O *Olympic Sculpture Park*, projetado por Weiss / Manfredi para o Museu da Arte de Seattle e inaugurado em 2007, cria uma percurso peatonal ao ar livre que, ao cruzar por sobre uma avenida e uma linha ferroviária, articula um pavilhão de exposições, um jardim de esculturas e uma longa faixa costeira de parque. O desenho do percurso aproveita a topografia do sítio e transforma o que poderiam ser meras passarelas em plataformas-parque que integram

24. Lawrence Halprin (1916-2009) foi um influente arquiteto paisagista estadunidense que dedicou boa parte de sua carreira à discussão do projeto de vias expressas urbanas.

os fragmentos fundiários conformando um espaço único. Assim como no exemplo anterior, o projeto leva em conta múltiplas possibilidades de leitura e experiência, seja pelos usuários da linha ferroviária, motoristas que cruzam pela avenida ou visitantes do museu/parque.

Com o reconhecimento do sucesso da experiência pioneira do *Freeway Park*, operações de natureza similar se tornaram mais frequentes, implantadas em contextos variados e nem sempre com o mesmo êxito. A identificação do caráter a ser conferido ao espaço público, das demandas programáticas existentes e das maneiras mais adequadas de conectá-lo ao entorno é determinante das dinâmicas de apropriação que podem vir a se instaurar.

Em contextos urbanos de baixa densidade e monofuncionais, como nos casos da Estação de *Tarnby*²⁵ na Dinamarca, do Parque *Hance*²⁶ em Phoenix (EUA), do Parque *Teralta*²⁷ em San Diego (EUA), do *Parc del Tranvia*²⁸ em Montgat (Espanha) ou das três praças em *Southfield*²⁹ (EUA), as dimensões necessárias para superar as calhas das infraestruturas produziram espaços excessivamente grandes para as demandas de uso local que o entorno apresentava (56.000 m², 117.600 m², 22.000 m², 27.500 m² e 41.500 m² respectivamente), resultando em praças ou parques permanentemente vazios. A inserção de programas e equipamentos de maior abrangência poderia atrair um maior número de usuários, mas no único dos casos acima em que isso foi tentado (Parque *Hance*), tampouco se obteve uma ocupação mais intensa do espaço livre. A baixa utilização é normalmente acompanhada de manutenção deficiente, que por sua vez inibe ainda mais a utilização. Assim, se instaura um círculo vicioso que culmina em degradação e abandono, independentemente do contexto socioeconômico em que se insere.

25. Estação de Tarnby, Dinamarca (1994-1998). Projeto: KHR Arkitekter.

26. Margaret T. Hance Park, Phoenix (1992). Projeto: Federal Highway Administration.

27. Teralta Park, San Diego, California (1998-2001). Projeto: Federal Highway Administration.

28. Parc del Tranvia, Montgat, Barcelona (1999-2001). Projeto: Batlle i Roig.

29. Overpass Plazas, Southfield, Michigan (1981-1989). Projeto: Federal Highway Administration.

Figuras 5.3.1.03 a 07: Estação de Tarnby, Hance Park, Teralta Park, Parc del Tranvia e Southfield Overpass Plazas

Fonte: Google Earth (acessado em 28/08/2015)

Figuras 5.3.1.08 a 11: Klyde Warren Park, Parque do Porto Olímpico, Jardins Wilson e Theresienhohe

Fonte: Google Earth (acessado em 28/08/2015)

Em Tarnby, além do parque instalado sobre a rodovia o projeto incluiu uma nova estação ferroviária, mas mesmo estes usuários foram insuficientes para animar o conjunto. Na solução adotada, elementos de iluminação das plataformas no nível inferior procuram, sem sucesso, articular os dois níveis do projeto e “ocupar” um pouco a nova superfície criada.

Em Phoenix, instalou-se junto ao parque uma nova biblioteca pública de grande porte, mas ainda assim ,não houve apropriação suficiente. A baixa frequência de usuários levou à elaboração de sucessivos planos de reconfiguração e de “ativação” do parque, nunca implantados, porque incapazes de interferir na insuficiência de demanda.

Contextos urbanos mais densos e com maior diversidade funcional costumam apresentar solicitações de uso compatíveis com as escalas envolvidas neste tipo de operação. Em situações como as encontradas no Parque Klyde Warren³⁰ em Dallas (EUA), no Parque do Porto Olímpico³¹ em Barcelona, nos Jardins Wilson³² em Paris, ou no Theresienhohe³³ em Munique, a apropriação dos espaços livres criados ocorreu com sucesso.

Implantados no contexto da Copa do Mundo de futebol de 1998 (ficam muito próximos ao Stade de France), os Jardins Wilson ocuparam uma nova superfície que, apesar de somar aproximadamente 56.000 m², apresentava uma configuração muito alongada, com largura limitada a apenas 40 metros. Compreendendo essas características, o projeto se organiza não como um único grande espaço metropolitano, mas como uma sucessão de pequenas praças de

30. Klyde Warren Park, Dallas (2006-2012). Projeto: Office of James Burnett (paisagismo) e Jacobs Engineering.

31. O Parque do Porto Olímpico localiza-se sobre a Ronda Litoral entre a Vila Olímpica e o Porto Olímpico. A obra fazia parte do plano de intervenções ao longo da costa urbana de Barcelona empreendida no contexto da realização dos Jogos Olímpicos de 1992.

32. Jardins Wilson, Plaine Saint-Denis - Paris (1994-1998). Projeto: Benoît Scribe, Yves Lion, Alan Levitt (arquitetura) e Michel Corajoud (paisagismo).

33. Theresienhohe, Munique (2002-2010). Projeto: Topotek1 com Rosemarie Trockel e Catherine Venart.

ESTAÇÃO DE TARNBY (DINAMARCA)

Fontes: elaboração do autor, <http://www.panoramio.com>, *Google Earth* e *Street View* (acessados em 25/08/2015)

PARQUE HANCE (PHOENIX, EUA)

Fontes: elaboração do autor, <http://www.panoramio.com>, *Google Earth* e *Street View* (acessados em 22/08/2015)

PARQUE KLYDE WARREN (DALLAS, EUA)

Fontes: elaboração do autor, <http://www.panoramio.com>, <http://cityparks.blog> e <http://commons.wikimedia.org> (acessados em 23/08/2015)

JARDINS WILSON (PARIS, FRANÇA)

Fontes: elaboração do autor, SMETS; SHANNON (2010) e Google Street View (acessado em 25/08/2015)

THERESIENHOHE (MUNIQUE, ALEMANHA)

Fontes: elaboração do autor, <http://www.quivid.com> e <http://www.topotek1.com> (acessados em 23/08/2015)

PARQUE DO PORTO OLÍMPICO (BARCELONA, ESPANHA)

Fontes: elaboração do autor, <http://www.panoramio.com>, Google Earth e Street View (acessados em 22/08/2015)

escala local que contém quadras poliesportivas, áreas de recreação infantil, estacionamentos e jardins. A qualidade do projeto permitiu que as instalações de ventilação e saídas de emergência do túnel pudessem se inserir de maneira integrada na paisagem.

Em Dallas, o projeto pretendeu instalar sobre uma laje de aproximadamente 20.000 m² o principal espaço livre público de sua região central. Localizado junto ao setor onde se concentram os principais museus e equipamentos culturais da cidade, o parque se coloca como um grande palco, destinado a abrigar atividades temporárias de caráter metropolitano. Numa tentativa de minimizar o espaço residual criado ao longo de uma rampa de saída da via expressa, foi instalado um setor de recreação infantil “protegido” por uma barreira vegetal. Um novo restaurante e um pavilhão para eventos ocupam a porção central parque.

Em Munique, a laje sobre a ferrovia, remanescente de uma instalação industrial removida, ocupa a faixa central de um novo bairro planejado pela cidade. A nova praça, inaugurada em 2010, divide um setor habitacional de média densidade de outro institucional, com escolas e equipamentos públicos. A condição de acesso exclusivamente peatonal, se por um lado permite uma integração total da praça com os caminhos que a circundam e garante condições de segurança para o uso infantil proposto, por outro cria uma situação de isolamento que, a médio e longo prazo, poderá se revelar problemática.

Embora apresentem soluções corretas e relativamente bem integradas às dinâmicas urbanas presentes em seus entornos, o que não é pouco, os três projetos comentados acima não tiram partido das condições urbanas multidimensionais que as relações com as infraestruturas, e os consequentes desdobramentos verticais, possibilitam. Ao reforçar a noção setorial de que as infraestruturas e os espaços urbanos pertencem a mundos independentes, deixam de contribuir para a sedimentação de uma cultura urbanística onde as ações estruturantes do território possam ser integradas, interdisciplinares e poli dimensionais. Em suma, urbanas.

Figura 5.3.1.12: Parque do Porto Olímpico (Barcelona)

Fonte: <https://www.panoramio.com> (acessado em 28/08/2015)

O Parque do Porto Olímpico avança um pouco mais nesse sentido ao proporcionar alguns momentos de diálogo entre os diversos fluxos que o frequentam diariamente, como a presença de luz natural no ponto em que o túnel cruza sob o eixo do *Carrer Marina* ou quando a Ronda atravessa o *Parc de la Nova Icaria* estabelecendo relações visuais mediadas por espelhos d'água e um amplo jardim inclinado.

Implantação de edifícios

O tema da sobreposição de edifícios e infraestruturas, que tem a Ponte *Vecchio*³⁴ de Florença como ícone mais celebrado, foi o motor recorrente de muitas das utopias urbanas produzidas ao longo do século XX. Menos frequente, no entanto, foi sua materialização. Um conjunto de obras pontuais, contudo, configura um valioso repertório que aponta alguns dos caminhos que a arquitetura poderá trilhar na construção das cidades durante o século XXI.

As primeiras experiências modernas nesse campo vinculam-se à implantação dos sistemas ferroviários urbanos no final do século XIX e início do século XX, entre as quais se destacam as grandes estações que, por sua escala de abrangência, foram inseridas na discussão do terceiro capítulo deste trabalho. No âmbito deste capítulo, interessa observar inicialmente como essa questão foi explorada em relação às grandes infraestruturas para o automóvel e às demolições e consumo de solo urbano a estas associadas.

O primeiro caso relevante de utilização de espaços aéreos sobre uma via expressa é o da *Trans-*

Figura 5.3.1.13: Ponte Vecchio

Fonte: <http://commons.wikimedia.org> (acessado em 28/08/2015)

34. A estrutura atual, construída no século XIV, desde sempre abrigou atividades comerciais. Sua configuração presente data do século XIX, quando foi adicionado o Corridoio Vasariano, que comunica edificações adjacentes à ponte por meio de uma estrutura central elevada.

Manhattan Expressway, construída em Nova Iorque entre 1957 e 1961. Com aproximadamente um quilometro de extensão, a via cruza a extremidade norte da ilha de Manhattan conectando as pontes George Washington e Alexander Hamilton e sua construção demandou a relocação de aproximadamente 1.820 famílias³⁵.

Duas concessões de espaço aéreo foram negociadas nesse empreendimento. A primeira, para a implantação do *Port Authority Washington Bridge Bus Terminal*, projetado por Pier Luigi Nervi, e um edifício-garagem a este associado. A segunda, adquirida pelo fundo imobiliário *Kratter Corporation* através de um leilão, para a construção de torres de apartamentos. O projeto final dos *Washington Bridge Apartments*, desenvolvido pelo escritório Brown & Guenther, contém 960 unidades distribuídas em quatro torres de 32 pavimentos posicionadas sobre pequenas plataformas de embasamento afastadas entre si, por solicitação da administração da via, para não configurar um túnel.

Uma grande discussão durante a elaboração do projeto foi como lidar com a poluição e o ruído emitidos pelos automóveis. A solução adotada enfrentou isso através da incorporação de sistemas de exaustão e condicionamento, que permitiam isolar os apartamentos do exterior, e da utilização de alumínio em toda a fachada, material de maior resistência às agressões químicas provocadas pelos gases poluentes. Para além da relação visual instigante entre as janelas dos apartamentos e os automóveis em alta velocidade, o projeto se insere na cidade de maneira convencional e não tira partido de nenhuma outra possibilidade espacial que a situação oferecia.

Já o projeto de Nervi para o terminal apresenta uma configuração mais interessante, criando momentos onde todos os sistemas se entrelaçam a partir de diferentes alturas e onde a intensidade e complexidade dos sistemas de circulação metropolitanos aparecem de modo

Figuras 5.3.1.14 e 15: *Trans-Manhattan Expressway* (Nova Iorque)

Fontes: GISSEN (2007) e <http://commons.wikimedia.org> (acessado em 28/08/2015)

35. GISSEN, David. *Exhaust and territorialisation at the Washington Bridge Apartments, New York City, 1963–1973* in *The Journal of Architecture*, Volume 12, Número 4. London: RIBA, 2007.

Figura 5.3.1.16: *Schlangenhader Strasse* (Berlin)

Fonte: <http://www.fotos.ausder.luft.de> (acessado em 28/08/2015)

Figura 5.3.1.17: *Autoroute Ville Marie* (Montreal)

Fontes: Google Street View, (acessado em 28/08/2015)

Figura 5.3.1.18: *Utrechtsebaan* (Haia)

Fontes: Google Street View, (acessado em 28/08/2015)

impactante.

Outra obra extremamente marcante, seja por sua escala, seja por sua resolução espacial, que materializa esquemas esboçados pelo movimento megaestruturalista da década de 1960 e 1970, é o edifício *Schlangenhader Strasse*, em Berlim, projetado por Georg Heinrichs, Gerhard & Klaus D. Krebs e construído entre 1976 e 1981. A estrutura envolve a autoestrada A100 ao longo de um trecho de 600 metros e abriga 1.200 unidades habitacionais além de lojas, garagens e serviços. A estrada é contida num tubo estruturalmente independente do edifício habitacional, isolando-a acusticamente e evitando a transmissão de vibrações. No ponto em que o conjunto cruza sobre uma rua transversal local, o complexo habitacional é interrompido deixando exposto o tubo viário e revelando a complexidade do empreendimento.

No final da década de 1960, foi iniciada a implantação da *Autoroute Ville Marie*, via expressa que atravessou em trincheira o centro de Montreal (Canadá) provocando a destruição de parte da cidade histórica. Ainda no período de construção, alguns trechos foram executados em túnel (*cut and cover*) viabilizando o aproveitamento de áreas pontuais e a preservação da *Place Viger*. Com o passar dos anos, novos trechos sobre a via foram sendo ocupados cobrindo-a continuamente num trecho de aproximadamente dois quilômetros. Atualmente o governo local desenvolve planos para o cobrimento de trechos adicionais, o que deverá suprimir completamente a presença da via expressa da paisagem central.

Um exemplo recente de situação análoga à da *Trans-Manhattan Expressway* pode ser encontrado em Haia (Holanda), ao longo da *Utrechtsebaan*, via rebaixada que cruza a região central da cidade e sobre a qual foi implantada uma série de edifícios. Embora os térreos das edificações sejam mais articulados com a cidade que os das torres de Nova Iorque, sua organização geral em corte é similar, e pouco explora as especificidades de sua situação urbana.

Dois exemplos de projetos que avançam na investigação das possibilidades de articulação que a sobreposição arquitetura/infraestrutura são o Centro de Ciências *NEMO*, em Amsterdam (Holanda), e a *Stadttor*, em Dusseldorf (Alemanha).

O *NEMO* é um museu de ciência e tecnologia implantado sobre a rampa de acesso ao *IJ Tunnel* no ponto em que esta mergulha nas águas da *Oosterdok* e desaparece. O projeto de Renzo Piano reproduz a curvatura em planta da via e espelha sua inclinação em corte, assumindo uma expressividade que dialoga com o caráter naval de seu entorno e uma volumetria que enfatiza a presença da infraestrutura.

Para os motoristas que se dirigem ao túnel, o edifício se apresenta como uma rampa lateral ascendente que eleva o muro de contenção até uma altura ambígua em que não se percebe claramente se ainda é muro ou se já é edifício. Para os pedestres, esta rampa conduz até uma praça-arquibancada localizada na cobertura do volume principal que direciona os olhares para a cidade de Amsterdam, mas também para a rampa de acesso ao túnel e o fluxo de automóveis, promovendo um vínculo visual que articula as duas dimensões.

O projeto em Dusseldorf, por sua vez, pontua a interseção de múltiplos eixos articulando-os por meio de um conjunto de operações seccionais. O volume da torre se destaca no conjunto arrematando visualmente de um lado a boca sul de um extenso túnel que atravessa o centro da cidade, e do outro o final do parque linear implantado ao longo da orla em toda a região central da cidade. O protagonismo da torre dissimula outros elementos fundamentais para a organização do projeto, como um edifício garagem, resolvido em dois níveis, e uma plataforma sobre a via transversal e as alças de acesso ao tráfego local, resolvidos de maneira discreta na paisagem. Através da manipulação da topografia, o projeto permite ao parque chegar livre de cruzamentos viários até a torre. Além disso, o espaço residual ao longo das rampas de acesso ao túnel é eliminado e a superfície de contato da torre com a cidade é duplicada, permitindo

Figura 5.3.1.19: NEMO (Amsterdam)

Fonte: <http://www.rpbw.com> (acessado em 05/09/2015)

Figura 5.3.1.20: Stadttor (Dusseldorf)

Fontes: <http://commons.wikimedia.org> (acessado em 11/09/2015)

organizar melhor fluxos de visitantes e de serviços e tirando proveito da singularidade do lugar onde se encontra.

Situações radicais

Em contextos urbanos de densidade extrema encontram-se exemplos pouco comuns de apropriação do espaço aéreo de infraestruturas de mobilidade, mas que desbravam caminhos interessantes. Um deles é o empreendimento *Gate Tower*, em Osaka, construído sob e sobre uma alça de conexão expressa elevada. A obra é fruto de um acordo costurado ao longo de cinco anos entre o governo e os antigos proprietários do terreno, que ao descobrir em 1983 que seriam desapropriados, iniciaram um processo judicial que levaria a grandes atrasos na implantação da via³⁶. Uma legislação específica foi criada permitindo a coexistência de sistemas viários com outros usos em um mesmo lote³⁷. Três dos dezesseis pavimentos do edifício são “ocupados” pela via; quatro ficam abaixo e outros nove acima dela. A torre foi inaugurada em 1992 e se tornou um dos ícones urbanos da região.

Figura 5.3.1.21: *Gate Tower* (Osaka)

Fontes: <https://www.panoramio.com> (acessado em 09/09/2015)

Figura 5.3.1.22: Estação Liziba (Chongqing)

Fontes: <https://www.panoramio.com> (acessado em 09/09/2015)

Outro caso excepcional é o edifício construído sob e sobre a Estação *Liziba* da Linha 2 do metrô (monotrilho) de *Chongqing*, na China. Caracterizada por uma geografia montanhosa, a cidade teve grande parte das suas infraestruturas de mobilidade implantadas sobre estruturas elevadas, serpenteando entre faixas edificadas paralelas às curvas de nível. No caso específico da Estação *Liziba*, a reduzida largura disponível entre o Rio *Jialing* e a montanha deixava como única área disponível para o aproveitamento imobiliário vinculado à estação elevada a própria projeção desta. Esse arranjo produziu uma singular estrutura híbrida de dezenove pavimentos na qual a estação do monotrilho ocupa o sétimo e o oitavo andares e apartamentos e comércio os demais.

36. Fonte: <http://www.amusingplanet.com/2012/01/gate-tower-building-with-highway.html> (acessado em 28/06/2014)

37. Fonte: <http://muza-chan.net/japan/index.php/blog/gate-tower-building> (acessado em 07/09/2015)

TRANS-MANHATTAN EXPRESSWAY (NOVA IORQUE, EUA)

Fontes: elaboração do autor, <http://commons.wikimedia.org> e <http://www.panoramio.com> (acessados em 23/08/2015)

SCHLANGENBADER STRASSE (BERLIN, ALEMANHA)

Fontes: elaboração do autor e <http://www.panoramio.com> (acessado em 22/08/2015)

UTRECHTSEBAAN (HAIA, HOLANDA)

Fontes: elaboração do autor, *Google Earth* e <http://www.panoramio.com> (acessados em 21/08/2015)

NEMO (AMSTERDAM, HOLANDA)

Fontes: elaboração do autor, *Google Earth*, <http://www.rpbw.com> e <http://www.panoramio.com> (acessados em 26/08/2015)

GATE TOWER (OSAKA, JAPÃO)

Fontes: elaboração do autor, <http://www.panoramio.com>, *Google Earth* e *Street View* (acessados em 22/08/2015)

ESTAÇÃO LIZIBA (CHONGQING, CHINA)

Fontes: elaboração do autor, <http://www.panoramio.com> e <http://commons.wikimedia.org> (acessados em 23/08/2015)

A expressão da arquitetura é indiferente à dramaticidade da situação, mas o movimento dos trens, entrando e saindo do edifício, compõe um evento urbano único.

Alavancando grandes negócios

A recuperação de áreas urbanas degradadas em função da presença de infraestruturas mal implantadas por meio da apropriação e transformação de seus espaços residuais aéreos foi identificada pelos agentes ligados à produção imobiliária como uma grande oportunidade de negócios. O exemplo recente de Dallas, onde o sucesso do parque após dois anos provocou um aumento médio de 50%³⁸ sobre o valor dos espaços comerciais no seu entorno, passou a ser um modelo a ser seguido. Nos últimos anos, um número cada vez maior de cidades vem anunciando planos de construção de praças e parques sobre infraestruturas em contextos onde os benefícios sociais e a demanda por espaços livres públicos dificilmente justificariam os custos das intervenções.

Nos Estados Unidos, cidades como Los Angeles³⁹, Atlanta⁴⁰, Denver⁴¹, Cincinnati⁴² e Kansas City⁴³ tentam alavancar os recursos necessários para implantar seus *deck-parks*. Na Alemanha,

38. Fonte: <http://www.dmagazine.com/publications/d-ceo/2015/september/how-klyde-warren-park-has-changed-downtown-uptown-dallas-real-estate> (acessado em 14/09/2015)

39. Hollywood Central Park. A iniciativa é liderada pela Hollywood Chamber of Commerce. O parque planejado teria área de aproximadamente 152.000 m² e um custo estimado em U\$ 1,15 bilhões. Ver: <http://hollywoodcentralpark.org>

40. GA 400 / Lenox Loop Gateway. A iniciativa é liderada pela Buckhead Community Improvement District. O parque planejado teria área de aproximadamente 36.000 m² e um custo estimado em U\$ 200 milhões. Ver: <http://www.buckheadcid.com>

41. Na cidade de Denver um parque está sendo proposto pelo Departamento de Trânsito do Estado do Colorado como compensação pela obra de ampliação e rebaixamento da via expressa I-70. Ver: <http://www.i-70east.com>

42. O parque sobre via expressa (área aprox. 33.000 m² / estimativa de custo não revelada) se insere no contexto do Cincinnati Riverfront Plan, plano mais amplo de desenvolvimento imobiliário da orla fluvial do centro da cidade atualmente sendo implementado. Ver: <http://www.thebankspublicpartnership.com>

43. O South Loop Link é um projeto promovido pelo governo municipal de Kansas City e busca articular um conjunto de grandes

Figura 5.3.1.23: Los Angeles

Fontes: <http://alliancecomm.biz> (acessado em 23/08/2015)

Figura 5.3.1.24: Atlanta

Fontes: <http://www.buckheadcid.com> (acessado em 14/09/2015)

Figura 5.3.1.25: Denver

Fontes: <http://greatparkhill.org> (acessado em 14/09/2015)

Figura 5.3.1.26: Cincinnati

Fontes: <http://www.cincinnati-oh.gov> (acessado em 14/09/2015)

Figura 5.3.1.27: Kansas City

Fontes: <https://data.kcmo.org> (acessado em 12/09/2015)

Figura 5.3.1.28: Hamburgo

Fontes: <https://streetswithoutcars.wordpress.com> (acessado em 14/09/2015)

Hamburgo⁴⁴ segue o mesmo caminho. Essas iniciativas são todas lideradas por associações comerciais e fundos imobiliários e envolvem organizações comunitárias locais num papel secundário buscando legitimar o aval e o financiamento público das intervenções. Movidas primordialmente por equações financeiras e, muitas vezes, desprovidas de dinâmicas urbanas que as justifiquem, essas ações repetem a lógica uni-setorial que deu origem ao problema que estas pretendem remediar e tendem a resultar em novos fracassos urbanísticos.

equipamentos para a realização de eventos que são de grande importância para a vida econômica da região. Ver: <https://data.kcmo.org/Area-Plans/South-Loop-Link-Truman-Rd-Feasibility-Study/uje7-wy66>

44. O *Hamburger Deckel* é um projeto que pretende cobrir a autoestrada A7 que atravessa a cidade de Hamburgo em um trecho de aproximadamente 3,5 km criando um parque linear de aproximadamente 35 metros de largura. Ver: <https://streetswithoutcars.wordpress.com/2014/08/22/the-hamburger-deckel>

5.3.2. ENTRE

Miolo de rotatórias, alças e trevos; canteiros e ilhas centrais de grandes vias. Entre todos os tipos de infraestruturas de mobilidade urbana, as redes de circulação expressa de automóveis são as que mais produzem espaços residuais localizados entre partes de seus elementos constituintes. Se somarmos as áreas desses espaços intersticiais ao longo de um eixo como o complexo viário marginal ao Rio Tietê (Marginal Tietê) em São Paulo, perceberemos a quantidade absurda de área urbana por ele inutilizada.

Planejar destinações para áreas como essas constitui um desafio que, cedo ou tarde, estará em pauta. Podemos encontrar atualmente algumas raras situações onde foi dado um uso a esses espaços residuais, mas o que vemos são situações de grande precariedade, com edifícios deslocados, ocupando áreas pertencentes a um sistema do qual não fazem parte e com o qual não conseguem dialogar. Um exemplo disto é a presença de uma loja de insumos para escritórios instalada no meio da interseção entre a Ponte da Vila Guilherme e a Avenida Morvan Dias de Figueiredo (pista local da Marginal Tietê no sentido Oeste). Além de desprovida de qualquer acesso peatonal, o acesso veicular é altamente conflitante com o fluxo de passagem da avenida e cria uma situação de alto risco de acidentes. Apesar de todas essas adversidades, o estabelecimento persevera nessa localização, o que claramente revela o potencial de áreas como essa.

Apesar de algumas tentativas acadêmicas de teorizar sobre uma arquitetura adequada a essas situações, como os exercícios desenvolvidos por Martin Price⁴⁵ na Universidade do Texas durante a década de 1990, são raros os casos em que a arquitetura pôde enfrentar concretamente essa

45. O arquiteto e professor Martin Price coordenou uma série de exercícios na Universidade do Texas (Arlington) onde eram ensaiados projetos de edifícios associados a infraestruturas viárias. Alguns desses trabalhos foram publicados na edição 218 da revista espanhola *Quaderns*. O texto de Price que abria a matéria se chamava “Ressonante com a rodovia” (*Résonnant amb l'autopista*).

Figuras 5.3.2.01 e 02: Loja instalada em interseção da Marginal Tietê
Fontes: Google Earth e Street View (acessados em 23/08/2015)

Figura 5.3.2.03: Ensaio coordenado por Martin Price
Fonte: Revista Quaderns 218

problemática. Utilizaremos alguns desses casos no intuito de esboçar reflexões iniciais sobre esse campo ainda incipiente da prática, mas que será muito demandado num futuro próximo.

Sistemas expressos são desenhados unicamente para atravessar o território, mas não para acessá-lo. Essa função é desempenhada por sistemas locais complementares. A criação de espaços residuais ocorre quando uma área é “aprisionada” por elementos do sistema expresso ficando desprovida de conexões na escala local. Sistemas não necessariamente expressos, mas de tráfego intenso e hostis ao convívio com outras modalidades de circulação, também apresentam esse mesmo problema.

Um projeto que enfrenta essas questões é o do Parque *Trinitat* (1990-1993), localizado na borda norte de Barcelona, ao lado do Rio *Besós*. Situado no centro de uma grande interseção viária expressa, o parque ocupa um vazio de configuração circular com diâmetro de aproximadamente 340 metros. O projeto da interseção foi concebido de modo a concentrar todas as alças de ligação numa espécie de rotatória, com o objetivo de criar um espaço central menos fragmentado e mais favorável à ocupação.

Figura 5.3.2.04: Parque Trinitat (Barcelona)

Fonte: <https://www.panoramio.com> (acessado em 23/08/2015)

Para domesticar uma área isolada, a primeira ação é criar acesso. No caso do Parque *Trinitat*, criou-se um acesso de caráter metropolitano, através de uma estação de metrô (*Trinitat Vella*) localizada em seu interior, e conexões locais com as áreas habitadas em seu entorno imediato. Um dos problemas que o parque enfrenta, reside na ocupação desigual do entorno. O único setor densamente habitado é o noroeste. Para conectar-se a ele foi criada uma ampla plataforma sobre um trecho do sistema viário. Uma segunda ocupação residencial, menor e menos consolidada, localiza-se no setor sudoeste. A conexão nesse ponto se dá através de um caminho rebaixado que cruza sob o sistema viário. Não há conexões locais a leste do parque, impossibilitando o seu cruzamento, o que o transforma em uma espécie de apêndice urbano.

Uma segunda preocupação do projeto é proteger o parque da poluição sonora e atmosférica produzida pelo fluxo de veículos. Isso é feito através da criação de taludes, pequenos morros e massas de vegetação ao longo de todo o perímetro. O inconveniente é que, ao preservar o espaço central dessas interferências negativas, acentua-se a sensação de isolamento já imposta pela escassez de conexões com o entorno. Mesmo contando com uma estação de metrô, superfície de 60.000 m², paisagismo cuidadoso e equipamentos esportivos e de lazer, o nível de utilização do parque é, desde sua inauguração, muito baixo.

No mesmo contexto, a preparação de Barcelona para sediar as olimpíadas de 1992, outro ensaio de utilização de espaços intersticiais teria um destino mais turbulento: o de reconfiguração da Praça das Glórias Catalãs.

Previsto como o novo centro da cidade no plano de Ildefons Cerdá para Barcelona, o cruzamento das avenidas *Diagonal*, *Meridiana* e *Gran Via* permanecia, até o final da década de 1980, um lugar não resolvido. As obras relacionadas aos jogos olímpicos serviram como pretexto para, finalmente, desenhar esse nó tão simbólico. A articulação viária se configurou como uma rotatória ovalada dupla em dois níveis, deixando ampla área livre no centro. No desnível entre elas foi instalada uma garagem, transformando a interseção em um grande edifício. Segundo os autores⁴⁶ do projeto,

“O projeto foi encarado não apenas como uma junção de tráfego, mas como um edifício, considerando a necessidade de uma arquitetura capaz de definir o caráter do lugar. (...) O objetivo foi uma arquitetura acima de tudo com uma presença cívica, de modo a emoldurar a praça final e seus usos. Tendo resolvido o tráfego e sua junção, estacionado os carros, criado este cenário urbano, inventado o sítio, o projeto do

Figura 5.3.2.05: Praça das Glórias Catalãs (Barcelona)
Fonte: <http://glories.bcn.cat> (acessado em 30/08/2015)

46. Arquitetos: A. Arriola, A. Juanmartí, J. Mas, S. Guerrero, P. Sánchez-Contador / Eng. De tráfego: A. Monclús / Paisagismo: B. Figueras / Estruturas: J. Rui-Wamba.

parque foi iniciado”.⁴⁷

O espaço livre central no nível térreo possuía dois acessos ao interior da garagem e apenas duas conexões com o entorno. O conjunto criava espacialidades interessantes para os usuários de automóveis na cota elevada, mas a opacidade e enclausuramento excessivos se revelaram extremamente problemáticos para o funcionamento do nível térreo, para as relações com o entorno imediato e para o uso por parte dos pedestres. Poucos anos após sua implantação, a necessidade de grandes reformas já era debatida na imprensa e se efetivou no início da década de 2000. O projeto mais recente, atualmente em construção e com finalização prevista para 2018, promove o enterramento do sistema viário e a criação de uma ampla praça ajardinada no nível térreo.

Um caso extremo de aproveitamento de espaços entre infraestruturas de mobilidade ocorre na Interseção *Ohashi*, em Tóquio. A conexão entre uma via expressa subterrânea localizada a 35 metros de profundidade, o sistema viário local no nível térreo e uma via expressa elevada a quase 35 metros de altura, foi resolvida através de um conjunto helicoidal de rampas sobrepostas que formam um tambor elíptico com diâmetros externos de 110 e 170 metros. As rampas são “encapadas”, como se fossem túneis aéreos, e só encontram o ar livre ao alcançar a via expressa elevada.

O que torna essa inusitada obra extremamente interessante é o modo como se organizou a apropriação dos espaços ao seu redor. No vazio central criado pelo tambor localiza-se uma torre de ventilação e um centro para práticas esportivas dotado de um pequeno campo de futebol.

Figuras 5.3.2.06 e 07: Interseção Ohashi (Tóquio)

Fonte: <http://www.skyscrapercity.com> (acessado em 01/09/2015)

47. “The design was seen as not only a traffic junction but as a building, addressing the need for an architecture that could define the domain of the place. (...) An architecture with a civic presence throughout was the objective, in order to enframe the final square and its uses. Having resolved the traffic and its junction, parked the cars, created this urban setting, invented the site, the design of the park was commenced”. Trecho extraído da descrição do projeto disponível em <http://arriolafoi.com/projects/civic-infrastructure/placa-de-les-glories-barcelona/> (tradução nossa).

Vazios pontuais entre rampas de diferentes alturas foram aproveitados como acessos de pedestres a empreendimentos residenciais e comerciais ligados à intervenção, além da conexão com uma biblioteca pública existente através de uma passarela. Sobre a cobertura da estrutura foi criado um jardim público, o *Meguro Sky Garden*, que com 7.000 m², tornou-se um ponto turístico da região.

A tipologia viária utilizada, que normalmente produziria impactos devastadores no seu entorno (como no acesso à Ponte Nanpu, em Shanghai, China) foi projetada com critérios de velocidade e segurança ajustados à sua situação urbana, permitindo raios menores do que os utilizados em situações análogas (o diâmetro externo no caso de Shanghai é de 280 metros) Além disso, a estrutura foi concebida como um edifício, associada a outras funções urbanas e dialogando, na medida do possível, com elementos locais da vizinhança.

Figuras 5.3.2.08 e 09: Acesso à Ponte Nanpu (Shanghai)
Fonte: <https://www.panoramio.com> (acessado em 15/09/2015)

5.3.3. SOB

Em outros capítulos desta pesquisa discutiu-se o projeto das novas infraestruturas elevadas a partir de premissas que assumam a sua condição inescapável de projeto urbano, superando a cultura setorial que tantos desastres produziu. Esse vasto acervo de infraestruturas mal implantadas, no entanto, é um legado que precisa ser enfrentado desde já através de estratégias de mitigação e apropriação de espaços residuais.

Em cidades hiper-infraestruturadas, como Nova Iorque, onde o acúmulo e sobreposição de sistemas de mobilidade tem presença constante na paisagem urbana, a questão dos “baixos” já vem sendo debatida há algum tempo, mas adquiriu maior ênfase nos últimos anos. Em junho de 2015 a organização *Design Trust for Public Space* lançou a publicação *Under de Elevated: Reclaiming space, connecting community*, que sintetiza o resultado de dois anos de uma pesquisa que levantou os espaços residuais sob as infraestruturas de mobilidade naquela cidade.

“Em uma cidade densa como Nova Iorque, a reflexão sobre estes espaços residuais não pode mais ser postergada. Os milhões de pés quadrados destes locais (quase quatro vezes o tamanho do Central Park) sem dúvida representam uma das influências mais degradantes nos bairros da cidade, mas também constituem uma das últimas frentes de desenvolvimento. Este inventário substancial representa um bem público inexplorado que tem o potencial de transformar radicalmente o tecido urbano de Nova Iorque”.⁴⁸

Totalizando uma área quatro vezes maior que a do *Central Park*, os baixos de Nova Iorque são abordados não como um problema, mas sim como uma grande oportunidade de criação de espaço público em uma cidade densamente construída e com a terra altamente valorizada.

Figura 5.3.3.01: Mapa de todas as infraestruturas de mobilidade elevadas em Nova Iorque

Fonte: <http://designtrust.org/projects/under-elevated> (ac. em 04/09/2015)

48. “In a dense city like New York, these residual spaces can no longer be an afterthought. The millions of square feet of these sites (nearly four times the size of Central Park) arguably encompass one of the most blighting influences on the city’s neighborhoods, yet also constitute one of the last development frontiers. This substantial inventory represents an untapped public asset that has the potential to radically transform New York’s urban fabric”. Fonte: <http://designtrust.org/projects/under-elevated> (tradução nossa).

São Paulo apresenta poucas iniciativas de utilização de espaços residuais sob infraestruturas elevadas. Algumas resultam de ações individuais, como a Academia de Boxe Garrido, que ocupa atualmente um setor sob o Viaduto Alcântara Machado⁴⁹, ou a Coopamare⁵⁰, cooperativa de catadores de materiais recicláveis que desde 1989 ocupa os baixos do Viaduto Paulo VI, no bairro de Pinheiros. Outras integram ações públicas, como as cinco unidades da rede municipal de sacolões instaladas sob viadutos. O que estas iniciativas têm em comum é a precariedade de suas instalações e a incapacidade de reverter ou alterar significativamente o caráter residual do lugar que ocupam.

Se na capital paulista as experiências são ainda muito incipientes, um conjunto cada vez maior de intervenções realizadas em diversas cidades ao redor do mundo começa a revelar algumas estratégias comuns que merecem ser destacadas.

(1) A primeira delas é a de promover apropriações pontuais através de instalações ou eventos temporários com o objetivo de forjar, lentamente, vínculos afetivos da população local com espaços não utilizados. Inserem-se nesta linha de atuação projetos como o *Folly for a Flyover*, organizado em 2011 pelo estúdio londrino *Assemble*, que durante nove semanas transformou uma área abandonada sob uma rodovia em um centro cultural que atraiu estimados 40.000 visitantes por meio de uma programação cultural diurna e noturna intensa.

A iniciativa buscava contribuir na redefinição de um sentido urbano para o espaço. A passagem abaixo, extraída da descrição do projeto por seus autores, revela aspectos importantes da

49. A academia fundada por Nilson Garrido é um projeto social que existe há aproximadamente dez anos e sempre ocupou baixos de viadutos. Inicialmente localizava-se sob o Viaduto do Café, na Bela Vista, e recentemente mudou-se para uma espaço maior sob o Viaduto Alcântara Machado. Maiores informações em: www.garridoboxe.com.br

50. Maiores informações em: <https://coopamare.wordpress.com>

Figura 5.3.3.02: Academia de Boxe Garrido
Fonte: <http://www.facebook.com> (acesso em 04/09/2015)

Figuras 5.3.3.03 e 04: Sacolões Municipais da Brigadeiro e da Lapa
Fonte: Google Street View (acesso em 23/01/2016)

Figuras 5.3.3.05 e 06: Folly for a Flyover

Fonte: <http://assemblestudio.co.uk> (acessado em 20/06/2015)

Figura 5.3.3.07: Terreyro Coreográfico

Fonte: <http://terreyrocoreografico.hotglue.me> (acessado em 03/09/2015)

abordagem utilizada:

“Partindo da ideia de que o modo como os espaços são imaginados é muitas vezes tão importante quanto as suas características físicas na determinação do seu uso, a *Folly* recuperou o futuro do sítio ao re-imaginar seu passado. O novo ‘conto de fadas’ para o local descreveu a *Folly* como a casa de um proprietário teimoso que se recusou a mudar-se para abrir caminho para a autoestrada, que foi posteriormente construída em torno dela, deixando-a com o seu telhado inclinado preso entre as pistas leste e oeste”.⁵¹

Através da encenação de uma narrativa histórica fictícia, o projeto convocou os visitantes a refletir sobre aquele espaço, iniciando a construção mental dos seus possíveis futuros.

Iniciativa semelhante encontra-se em desenvolvimento pelo coletivo *Terreyro Coreográfico*, e utiliza áreas sob o Viaduto Júlio Mesquita Filho, no bairro da Bela Vista em São Paulo. Vinculado às atividades do vizinho Teatro Oficina, o coletivo vem realizando uma programação de pequenos eventos com o objetivo, explicitado pelo grupo, de descobrir possíveis usos para aquele espaço:

“As propostas de intervenções no espaço urbano tem que partir de uma necessidade real, e é essa necessidade real que queremos descobrir experimentando o cotidiano dos baixios, num modo de operar onde a escuta é anterior à intervenção; escutar e deflagrar as coreografias já existentes no terreno, descobrir assim seus movimentos, seus fluxos, seus agentes, seus coreógrafos, seus dançarinos, seus navegadores, seus cosmonautas, seus refluxos, paralisias, buracos negros”.⁵²

51. “Starting with the idea that how spaces are imagined is often as important as their physical characteristics in determining their use, the Folly reclaimed the future of the site by re-imagining its past. The new ‘fairy tale’ for the site described the Folly as the home of a stubborn landlord who refused to move to make way for the motorway, which was subsequently built around him, leaving him with his pitched roof stuck between the East and Westbound lanes”. Fonte: <http://assemblestudio.co.uk> (acessado em 20/06/2015 - tradução nossa).

52. Fonte: <http://terreyrocoreografico.hotglue.me> (acessado em 03/09/2015 - grifo nosso).

(2) Uma segunda maneira de abordar o problema é através da apropriação por meio de espaços livres públicos que, apesar das intervenções físicas e construtivas que demandam, se configuram essencialmente como espaços não construídos. Essas propostas englobam primordialmente usos ligados ao esporte, ao lazer e à recreação infantil. Os casos bem sucedidos se caracterizam por um cuidado em relação à identificação dessas demandas junto à população local e pela alta qualidade das instalações implantadas, tanto em termos de projeto como de execução e manutenção. Apesar do sucesso de algumas iniciativas pioneiras, como o *Burnside Skate Park* em Portland, implantado espontaneamente por um grupo de skatistas em 1990, ações públicas de maior envergadura são relativamente recentes.

Na cidade de Toronto, no Canadá, uma coalizão governamental levou à formação da *Waterfront Toronto* com o objetivo de reestruturar uma área costeira de aproximadamente 800 hectares. Parte dessa operação envolve intervenções sobre grandes vias expressas elevadas que comprometem a relação da cidade com a orla. Sob uma dessas estruturas, que será mantida, foi criado o *Underpass Park*⁵³, com uma primeira fase concluída de 6.000 m² e uma segunda prevista com adicionais 4.000 m². O parque conta com equipamentos para práticas esportivas, *skate*, área de recreação infantil e espaços para a realização de eventos, além de jardins nas áreas adjacentes descobertas. O mobiliário e a pavimentação utilizados conseguem ser acolhedores dos novos usos e simultaneamente dialogar com a materialidade da estrutura do elevado, domesticando-a e conferindo unidade à intervenção.

O Parque Jose Marti, localizado próximo ao centro da cidade de Miami (EUA), ocupa um trecho de 250 metros de extensão sob a rodovia interestadual 95 e adjacências. A grande altura em que se encontram as vias nesse ponto, somada às frestas entre elas (a estrutura se constitui de três viadutos paralelos), permite que os espaços esportivos ali localizados tenham boas condições

Figura 5.3.3.08: Burnside Skatepark (Portland)

Fonte: <http://commons.wikimedia.org> (acessado em 04/09/2015)

Figura 5.3.3.09: Underpass Park (Toronto)

Fonte: <https://www.panoramio.com> (acessado em 04/09/2015)

Figura 5.3.3.10: Parque Jose Marti (Miami)

Fonte: <https://www.panoramio.com> (acessado em 04/09/2015)

53. A primeira fase de implantação foi inaugurada em 2012. O projeto de paisagismo foi desenvolvido por Phillips Farevaag Smallenberg e The Planning Partnership. Ver: <http://www.waterfronttoronto.ca>

de iluminação natural, além do crescimento de vegetação. O alto número de usuários contrasta com a relativa precariedade de suas instalações atuais, o que levou à formulação de um projeto de melhoramentos publicado em julho de 2015⁵⁴. A proposta procura tirar partido da presença dos viadutos utilizando-os como suporte para grandes esculturas penduradas, e como tela de projeção de um novo e colorido sistema de iluminação.

Para além das intervenções de médio e grande porte como as discutidas acima, as ações de pequena escala apresentam outros desafios. Em Glasgow (Escócia), o projeto do *Garscube Link*⁵⁵ busca reconectar, para pedestres e ciclistas, o setor norte da cidade com sua zona central. O caminho sinuoso vai se esgueirando sob dois viadutos do sistema expresso localizados em uma cota alta e sob duas alças de conexão local situadas no nível térreo. O projeto se utiliza da coloração do piso, integralmente vermelho, para destacar a nova conexão e também de elementos escultóricos, semelhantes a grandes flores, para resolver a nova iluminação e o mobiliário urbano. Uma maior altura de alguns desses dispositivos poderia ter criado uma relação visual com o nível de circulação expressa, marcando a intervenção em todas as escalas envolvidas.

Figura 5.3.3.11: *Garscube Link* (Glasgow)

Fonte: <http://www.7narchitects.com> (acessado em 30/08/2015)

Figura 5.3.3.12: *Media Garden* (Milwaukee)

Fonte: <http://www.ladallman.com> (acessado em 03/09/2015)

Na cidade de Milwaukee (EUA), uma nova travessia para pedestres e ciclistas foi implantada em 2005 sob um viaduto construído nos anos 1920. A passarela tem aproximadamente 200 metros de extensão e liga os passeios públicos existentes ao longo das duas margens do Rio Milwaukee. Associado a essa intervenção, foi criado, junto a uma de suas extremidades, um espaço público coberto que recebeu o nome de *Media Garden*⁵⁶. O excessivo sombreamento provocado pela

54. O projeto foi desenvolvido pelo paisagista Raymon Jungles. As esculturas penduradas seriam da artista Janet Echelman.

55. O trecho implantado constitui a primeira fase de um projeto mais abrangente que deverá se estender pelas margens do canal existente criando um novo percurso público. Foi desenvolvido pelo escritório 7N Architects e RankinFraser Landscape Architecture para a Glasgow Canal Regeneration Partnership. Fonte: <http://www.7narchitects.com/projects/garscube-link> (acessado em 04/09/2015).

56. Media Garden (Milwaukee, EUA): 2005-2012 / LA Dallman Architects.

baixa altura e grande largura do viaduto determinava ao espaço uma condição de escuridão permanente e impedia a utilização de vegetação. A solução adotada procurou tirar partido dessa adversidade caracterizando a praça como um lugar para projeções e apresentações cênicas (*Media Garden*), com o piso integralmente coberto por pedriscos e equipada com uma série de bancos-luminárias fixos para acomodação do público.

Num primeiro momento, a apropriação noturna foi bem sucedida e o lugar passou a receber programações de cinema e peças teatrais, mas a apropriação diurna deixava a desejar. No ano seguinte a praça foi ampliada ganhando um setor equipado com balanços de diversos tipos que conseguiu atrair um grande número de adultos e crianças e consolidando seu papel urbano.

(3) A terceira estratégia de apropriação que destacaremos se organiza a partir da inserção de elementos construídos sob as infraestruturas, com o objetivo de programar o espaço e conferir-lhe caráter.

Em ambientes urbanos centrais, de alta densidade populacional e construtiva e grande valorização imobiliária, a assimilação de espaços residuais produzidos por infraestruturas de mobilidade elevadas tende a ser menos problemática que em outros contextos. Casos exemplares dessa dinâmica podem ser encontrados em cidades como Londres e Tóquio, onde baixos de elevados de grande extensão foram integralmente incorporados ao entorno.

A *Westway* londrina, construída entre 1964 e 1970, como qualquer via de seu gênero implantada nesse período, provocou grandes impactos negativos na região em que se inseriu. A particularidade é que já em 1971, por pressão das comunidades afetadas pela obra e como forma de compensação, foi criada a *The North Kensington Amenity Trust* (atual *Westway Development Trust*), instituição sem fins lucrativos que recebeu o direito de gerir toda a área sob o elevado

Figuras 5.3.3.13 a 15: *Westway* (Londres)

Fonte: <http://www.panoramio.com> (acesso em 31/08/2015)

Figura 5.3.3.16: Tokyo Expressway (Tóquio)

Fonte: <http://bigempire.com> (acessado em 19/08/2015)

Figura 5.3.3.17: Yurakucho (Tóquio)

Fonte: <http://tokyotimes.com> (acessado em 19/08/2015)

Figura 5.3.3.18: Villa 31 sob o elevado (Buenos Aires)

Fonte: Google Street View (acessado em 28/04/2015)

para benefício da população local⁵⁷. O resultado atual dessa ação é a ocupação contínua de um trecho de aproximadamente 2,5 quilômetros que abriga centros esportivos, escritórios, mercados, lojas, bares, restaurantes e até uma escola de equitação.

A cidade de Tóquio apresenta os casos mais extremos de utilização de espaços sob infraestruturas elevadas. Quando não desempenham alguma função viária, os baixos nessa cidade são integralmente ocupados, transformando-se em edifícios lineares que remetem aos propostos por Le Corbusier nas décadas de 1920 e 1930. Um caso emblemático pode ser encontrado sob a estrutura elevada da linha ferroviária *Yurakucho*, onde restaurantes movimentados e todo tipo de estabelecimentos comerciais, prosperam indiferentes ao intenso fluxo dos trens. A grande rentabilidade dessas áreas viabilizou no início da década de 1950 a realização de uma parceria público-privada para a construção e manutenção de uma via expressa elevada sem cobrança de pedágio em troca da exploração comercial dos espaços inferiores. A negociação se estendeu por alguns anos e a inauguração da *Tokyo Expressway*, com aproximadamente dois quilômetros, ocorreu em 1966⁵⁸. O projeto simultâneo da infraestrutura e da ocupação de seus baixos resultou num edifício íntegro, coerente e melhor inserido na cidade.

No centro de Buenos Aires, dois casos contrastantes sob uma mesma estrutura revelam como a pressão imobiliária muitas vezes torna atraente a ocupação de espaços residuais. O extremo norte da Avenida *9 de Julio*, via mais importante e símbolo da cidade, é ligado a um sistema expresso marginal ao rio através de um viaduto de 1200 metros de extensão que cruza por sobre área “nobre” da região central, uma larga faixa pertencente à malha ferroviária e mergulha no meio de uma enorme favela chamada *Villa 31*. Tanto sobre a favela quanto sobre o bairro “nobre”, os baixos do elevado foram ocupados. No primeiro caso com a construção de residências, principalmente após a crise econômica que devastou o país em 2001. No segundo

57. Fonte: <http://www.westway.org> (acessado em 04/09/2015)

58. Fonte: http://www.bigempire.com/sake/ginza_road.html (acessado em 05/06/2013)

com a construção de lojas, restaurantes e um posto de abastecimento de combustíveis.

Outro caso notável localiza-se na cidade de *Guiyang*, na província chinesa de *Guizhou*, onde um trecho de aproximadamente 500 metros de extensão sob o elevado de acesso à Ponte *Shuikousi* foi inteiramente ocupado por edifícios de até nove pavimentos. A ponte foi inaugurada em 1997 e dois anos depois se iniciou a construção dos edifícios, destinados à habitação de interesse social e ao reassentamento de famílias⁵⁹.

Nos exemplos utilizados até aqui para discutir estratégias de ocupação de espaços residuais através de construções, a contribuição do campo da arquitetura, exceto na *Tokyo Expressway*, quando houve, foi nitidamente secundária. Os casos a seguir constituem um conjunto de experiências nas quais a arquitetura e o urbanismo desempenharam um papel relevante, e onde se encontram outras abordagens de enfrentamento do problema.

Em 1993, os arquitetos franceses Odile Decq e Benoît Cornette venceram um concurso de projetos para um viaduto e um centro de controle vinculados ao sistema da Autoestrada A-14, localizados próximo ao setor de *La Défense*, no norte da região metropolitana de Paris. A via elevada comunicaria uma ponte sobre o Rio Sena com o acesso ao túnel que segue rumo ao centro da cidade e passaria sobre um novo parque criado à margem do rio. O projeto do conjunto, cuja obra foi concluída em 1996, ganhou consistência ao considerar e incorporar as múltiplas escalas envolvidas. A expressão formal marcada pelos apoios metálicos em “W” pintados de vermelho e pela esbeltez das bandejas de concreto funciona tanto a partir das grandes distâncias e velocidades dos carros e trens que cruzam a área, quanto no contexto espacial dos pedestres no parque, onde se apresenta como uma leve marquise dividida em duas partes que cria uma faixa central de luz natural evitando o sombreamento excessivo do chão. O posicionamento do

Figuras 5.3.3.19 e 20: Ponte Shuikousi (Guiyang)
Fonte: <http://www.panoramio.com> (acesso em 05/09/2015)

Figura 5.3.3.21: Viaduto e Centro de controle autoestrada A14 (Paris)
Fonte: <http://www.odiledecq.com> (acesso em 05/09/2015)

59. Fonte: <http://www.dailymail.co.uk/news/article-2189308/Chinese-city-homes-tremble-motorway-built-just-feet-living-rooms.html> (acessado em 21/04/2015)

edifício de controle reforça o diálogo da infraestrutura com a escala local e marca um evento espacial no parque através de sua aparência de submarino ancorado sob o viaduto.

Em 1997, o *I.I.T.*⁶⁰ promoveu um concurso de projetos para o novo centro de seu campus, que deveria ser implantado em uma área lindeira a uma linha de metrô elevada que dividia a universidade em duas partes e deixava um rastro de espaços residuais por seu caminho. Entre as cinco finalistas⁶¹, foi escolhida como vencedora a proposta de Rem Koolhaas (OMA), que foi a única que enfrentou, de fato, a interferência da infraestrutura. Através de uma ação ousada, o projeto envelopa um trecho da ferrovia eliminando o problema do ruído e permitindo a aproximação do novo edifício, que se esgueira sob a linha e é afetado por ela. A materialidade do “tubo” dialoga com a do centro conformando um único objeto. A passagem pelo tubo indica aos usuários do trem a localização do centro. Todas as escalas participam do projeto e a dinâmica resultante dessa interação suplanta o caráter residual e a barreira, fazendo do centro um articulador do campus como um todo.

Figura 5.3.3.22: Centro do campus do I.I.T. (Chicago)
Fonte: <http://www.pinterest.com> (acessado em 05/09/2015)

Figura 5.3.3.23: A8erna (Koog de Zaan)
Fonte: <http://www.nlarchitects.nl> (acessado em 05/09/2015)

Koog aan de Zaan, cidade de aproximadamente 12 mil habitantes a noroeste de Amsterdam, na Holanda, conviveu durante décadas com a desagregação urbana de sua área central provocada pela passagem em elevado da rodovia A8, construída nos anos 1970. Em 2003, através de uma iniciativa do governo municipal, surgiu a oportunidade de reverter o caráter residual dos baixos da rodovia e suas alças de acesso, até então utilizados exclusivamente como um ocioso estacionamento de automóveis.

O projeto desenvolvido pelo escritório NL⁶² começou por identificar e construir o programa de

60. I.I.T.: Illinois Institute of Technology. Seu campus na cidade de Chicago foi projetado por Mies van Der Rohe em 1941, assim como vários dos seus edifícios ao longo dos anos seguintes.

61. Além do OMA, os outros quatro finalistas foram: Peter Eisenman, Zaha Hadid, Helmut Jahn/Werner Sobek e SANAA. O centro, inaugurado em 2003, recebeu o nome de McCormick Tribune Campus Center.

62. NL Architects (P. Bannenberg, W. van Dijk, K. Klaasse): escritório holandês baseado em Amsterdam (<http://www.nlarchitects.nl>)

UNDERPASS PARK (TORONTO, CANADÁ)

Fontes: elaboração do autor, <http://www.waterfronttoronto.ca> e <http://www.panoramio.com> (acessados em 03/09/2015)

GARSCUBE LINK (GLASGOW, ESCÓCIA)

Fontes: elaboração do autor e *Google Earth* e <http://www.7narchitects.com> (acessado em 30/08/2015)

MEDIA GARDEN (MILWAUKEE, EUA)

Fontes: elaboração do autor e <http://www.ladallman.com> (acessado em 03/09/2015)

PONTE SHUIKOUSI (GUIYANG, CHINA)

Fontes: elaboração do autor e <http://www.panoramio.com> (acesso em 05/09/2015)

VIADUTO E CENTRO DE OPERAÇÃO A14 (REGIÃO DE PARIS, FRANÇA)

Fontes: elaboração do autor, <http://www.panoramio.com> e <http://www.odile-decq.com> (acesso em 05/09/2015)

A8ERNA (KOOG DE ZAAN, HOLANDA)

Fontes: elaboração do autor e <http://www.nlarchitects.nl> (acesso em 05/09/2015)

necessidades, por meio de uma série de reuniões com a população e agentes econômicos locais. O espaço coberto, de 40 metros de largura por 400 metros de comprimento, somado a algumas áreas descobertas adjacentes, era mais que suficiente para atender a todas as demandas. Como se fosse uma *Westway* londrina em escala reduzida, a intervenção dispôs linearmente uma sucessão heterogênea de usos adotando soluções formais e materiais específicas para cada um deles e conferindo à estrutura do elevado o papel de unificador do conjunto. Com essa premissa, se acomodam pistas de *skate*, quadras esportivas, uma “galeria de grafites”, um supermercado, lojas menores, praças cobertas e uma marina em sua extremidade junto ao rio. Os pilares do viaduto servem como suporte ora para os grafites, ora para a instalação de painéis luminosos que ambientam a praça coberta. Junto à marina, são revestidos com a mesma madeira utilizada no piso, anunciando a conexão da cidade com o rio.

O empreendimento, inaugurado em 2005, recebeu o nome de *A8ernA*, e foi bem sucedido em seu objetivo de inverter a relação da cidade com o lugar, transformando um elemento de segregação num ponto de convergência e de vida pública para toda a comunidade.

Na cidade do México, foi lançado em 2010 pela secretaria de desenvolvimento urbano do distrito federal⁶³ o programa *Bajo Puentes*, parceria publico-privada com o objetivo de recuperar os baixos de mais de 70 estruturas elevadas distribuídas por toda a cidade através da concessão temporária de seu uso. O programa determinava que 50% da superfície de cada área concedida fossem destinados ao uso livre público, 30% a estabelecimentos comerciais e 20% a estacionamentos controlados para automóveis. O parceiro privado ficava a cargo do projeto, construção e manutenção de todas as áreas, além de uma contrapartida financeira para o poder público. Até meados de 2015, quatro anos após seu lançamento, apenas cinco áreas haviam sido efetivamente empreendidas e todas localizadas em regiões valorizadas da cidade.

63. O programa é gerido pela SEDUVI (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda), por meio da AEP (Autoridad del Espacio Público). Ver: <http://www.seduvi.df.gob.mx>

Figura 5.3.3.24: *Bajo Puentes* (México DF)

Fonte: <http://www.seduvi.df.gob.mx> (acessado em 04/09/2015)

Nas três primeiras experiências observa-se uma timidez excessiva tanto no tratamento dos espaços públicos quanto no desenho dos elementos construídos para exploração comercial, cuja arquitetura genérica ignora o local onde se insere. A baixa qualidade arquitetônica fez com que, nesses casos, o caráter residual e de informalidade permanecesse inalterado, dificultando o seu sucesso financeiro e urbano.

Nas concessões mais recentes, as construções assumem e enfrentam a presença das estruturas elevadas, procurando contrapondo-se a elas através de uma expressividade mais marcante dos edifícios. Comercialmente melhor sucedidos que os anteriores, estes empreendimentos vêm sendo criticados por tratar a porcentagem obrigatória de área pública como mero apoio às áreas comerciais, sem conferir-lhe um caráter próprio e, na prática, privatizando o seu uso.

Figuras 5.3.3.25 e 26: Bajo Puentes (México DF)

Fonte: <http://www.seduvi.df.gob.mx> (acessado em 04/09/2015)

CAPÍTULO 05:

FICHAS DE PROJETOS

5.2.A

RHEINUFERPROMENADE

DUSSELDORF, ALEMANHA (1984-1995)

NIKLAUS FRITSCHI, BENEDIKT STAHL E GÜNTER BAUM

Fontes: *Google Earth*, <http://www.derwesten.de>, <http://fritschi-stahl.de> e <https://www.panoramio.com> (acessados em 11/09/2015)

5.2.B

CENTRAL ARTERY / TUNNEL PROJECT

BOSTON, EUA (1991-2006)

Fonte: <http://www.flickr.com>

Fonte: <https://www.panoramio.com> (acessado em 07/01/2016)

Fonte: <http://commons.wikimedia.org>

Fonte: <http://www.skyscrapercity.com> (acessado em 10/01/2016)

Google Street View,

Google Earth (acessado em 03/01/2016)

5.2.C

MADRID RÍO

MADRID, ESPANHA (2005-2011)

BURGOS & GARRIDO, PORRAS LA CASTA, RUBIO & ÁLVAREZ-SALA E WEST 8.

Fontes: BURGOS; GARRIDO; PORRAS-ISLA (2014), arquivo do autor, <http://www.archdaily.com>, <http://commons.wikimedia.org> (acessado em 10/01/2016)

5.3.1.A

FREEWAY PARK

SEATTLE, EUA (1970-1976)

LAWRENCE HALPRIN E ANGELA DANADJIEVA

Fontes: Revista *Process Architecture* nº4 (fev. 1978), <https://www.panoramio.com>, <http://commons.wikimedia.org> e *Google Street View* (acessado em 24/07/2015)

5.3.1.B

OLYMPIC PARK

SEATTLE, EUA (1970-1976)

LAWRENCE HALPRIN E ANGELA DANADJIEVA

Fontes: Revista *Process Architecture* nº4 (fev. 1978), <https://www.panoramio.com>, <http://commons.wikimedia.org> e *Google Street View* (acessado em 24/07/2015)

5.3.1.C

SCHLANGENBADER STRASSE

BERLIN, ALEMANHA (1976-1981)

GEORG HEINRICHS, GERHARD & KLAUS D. KREBS

Fontes: <https://tommy-green.cocolog-nifty.com>, <https://www.panoramio.com>, <https://www.flickr.com>, <http://commons.wikimedia.org> e Google Earth (acessados em 07/09/2015)

5.3.2.A

PRAÇA DAS GLÓRIAS CATALÃS

BARCELONA, ESPANHA (1989-1992)

A. ARRIOLA, A. JUANMARTÍ, J. MAS, S. GUERRERO, P. SÁNCHEZ-CONTADOR

Fontes: elaboração do autor, <http://arriolafigol.com> e <http://glories.bcn.cat> (acessados em 30/08/2015)

5.3.2.A

PARQUE TRINITAT

BARCELONA, ESPANHA (1990-1993)

BATLLE I ROIG ARQUITECTES

Fontes: elaboração e arquivo do autor, <https://www.batlleiroig.com> e
Google Street View (acessados em 07/09/2015)

5.3.2.C

INTERSEÇÃO OHASHI

TÓQUIO, JAPÃO (1950-1950)

Fontes: <http://tokyo.parallellt.se>, <http://www.panoramio.com>, <http://ajw.asahi.com/>, <http://commons.wikimedia.org> e <http://www.skyscrapercity.com> (acessados em 01/09/2015)

5.3.3.A

CENTRO DO CAMPUS I.I.T.

CHICAGO, EUA (1997-2003)

OMA - REM KOOLHAAS

Fontes: *Google Earth*, <https://oma.eu>, <https://www.panoramio.com>, <https://www.flickr.com> e <http://commons.wikimedia.org> (acessados em 07/09/2015)

5.3.3.B

VIADUTO E CENTRO DE CONTROLE A14

REGIÃO DE PARIS, FRANÇA (1993-1996)

ODILE DECQ E BENOÎT CORNETTE

Fontes: <http://www.odiledecq.com>, <https://www.panoramio.com> e
Google Earth (acessados em 05/09/2015)

5.3.3.C

A8ERNA

KOOG DE ZAAN, HOLANDA (2003-2006)

NL ARCHITECTS

Fontes: <https://www.plataformaurbana.com> e <http://www.nlarchitects.nl> (acessados em 05/09/2015)

considerações finais

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa partiu da hipótese geral de que os sistemas de mobilidade são potentes organizadores da estrutura urbana e que, portanto, os projetos de suas infraestruturas devem incorporar como ponto de partida as questões urbanas de seu entorno, próximo e remoto. Planos urbanos reconhecidamente decisivos, tais como os de Paris (década de 1850), Chicago (década de 1900) e Barcelona (década de 1980), assumem essa condicionante e a utilizam, de forma exemplar, como premissa essencial em suas organizações.

Seguindo essa direção, procurou-se evidenciar nesta tese que os projetos de mobilidade, quando compreendidos e desenvolvidos como projetos urbanos abrangentes, constituem grandes oportunidades de organização e articulação do espaço das cidades.

Tanto a hipótese geral quanto a classificação proposta, subdividida em blocos crítico-analíticos, apontam para o caráter propositivo deste trabalho, em que se buscou articular considerações teóricas e análises de casos concretos a partir de uma leitura vinculada ao ofício da arquitetura e do urbanismo. A opção de construir uma classificação de projetos comprometidos, ou opostamente, indiferentes à articulação entre a dimensão urbana e a nova infraestrutura de mobilidade, em níveis distintos, teve o objetivo de elencar e analisar situações exemplares a partir de questões específicas previamente identificadas.

Percurso

Na contextualização inicial deste trabalho, procurou-se evidenciar as implicações espaciais e estruturais dos sistemas de mobilidade urbana de forma particularizada através de exemplos de experiências, onde um modo específico de deslocamento prevalece sobre os demais, produzindo

configurações urbanas singulares, que são seus desdobramentos característicos e diretos. Na maioria das cidades, no entanto, tal “pureza modal” não existe, nem tampouco seria desejável. A articulação entre modos múltiplos distribuídos no território, criando sistemas complementares e equilibrados, constitui hoje um paradigma dos projetos urbanos contemporâneos.

Foram abordadas ainda as propostas urbanas utópicas elaboradas entre o final do século XIX e ao longo do século XX que tinham os sistemas de mobilidade como elementos fundamentais de seus discursos e de suas organizações físicas. No percurso da análise, destacaram-se dois momentos em que as novas técnicas de mobilidade foram assumidas como motores de uma transformação positiva das cidades. Um momento inaugural, de euforia e deslumbre, que se estendeu até os anos 1930 (Hénard, Corbett, Le Corbusier, Sant’Elia); e um momento final, cujo ápice ocorreu durante os anos 1960, caracterizado por propostas que foram aqui denominadas hiperurbanas (Smithson’s, Archigram, Metabolistas, Megaestruturalistas). Entre esses dois momentos, nota-se que, uma vez dissipada a névoa de otimismo e fantasia que imperava no imaginário urbano durante os primeiros vinte anos do século XX, a supremacia total do carro produziu uma descrença nas possibilidades futuras para os centros urbanos de alta densidade e que, portanto, as únicas saídas viáveis seriam a descentralização e a suburbanização.

As radicais adaptações e consequentes transformações vivenciadas pelas cidades - inicialmente com a consolidação do automóvel como protagonista da mobilidade em praticamente todo o mundo após a segunda guerra mundial e, posteriormente, com a revolução das tecnologias de informação e comunicação a partir da década de 1970 -, colocaram em cheque boa parte dos conceitos utilizados pelo urbanismo para caracterizar, por exemplo, a cidade, o espaço urbano e a urbanidade. Tamanha era a desconexão entre o ambiente construído real e o repertório conceitual e taxonômico utilizado até então para compreendê-lo e denominá-lo - a inadequação da palavra à coisa -, que foi necessária uma profunda revisão das teorias e métodos do urbanismo. A própria existência futura de ambientes que pudessem ser chamados de cidades

foi questionada.

Em cidades com grandes deficiências em seus sistemas metropolitanos de transporte coletivo, como é o caso de São Paulo, a implantação de novas infraestruturas se apresenta como uma grande oportunidade de integração e qualificação de seu território. Esse foi o objeto de discussão do primeiro capítulo deste texto. Procurou-se demonstrar, por meio dos exemplos selecionados, as virtudes, as deficiências e os pontos críticos de cada tipo de infraestrutura, considerando todas como necessárias para a constituição de uma rede mais abrangente e eficiente. Nesse sentido, as experiências paulistanas recentes são particularmente frustrantes, como se pode observar nas soluções adotadas para o projeto da Linha 4-Amarela (subterrânea) ou da Linha 15-Prata (monotrilho elevado) do Metrô.

A estruturação da mobilidade em São Paulo foi tão fortemente rodoviarista, que será necessário um período longo de transição até que seja construída uma rede de transporte público de massa suficientemente equilibrada e capaz de tornar a participação do automóvel, em termos de divisão modal e de superfície urbana consumida, de fato, secundária. Até que tal situação seja alcançada, novas intervenções viárias serão necessárias. Foi justamente essa constatação o que motivou a discussão desenvolvida no segundo capítulo. Infraestruturas predatórias abundam no repertório paulistano, a ponto de gerar no imaginário coletivo uma associação direta e imediata entre intervenção viária e degradação urbana. As *rondas* de Barcelona e a urbanização do Aterro do Flamengo, no Rio de Janeiro, mostram que isso não é uma regra e apontam para outros caminhos possíveis, reforçando a hipótese aqui defendida.

Na medida em que se constituam políticas urbanas mais comprometidas com intervenções que se vinculem à cidade existente, e tendo em vista as infraestruturas de mobilidade que deverão ser implantadas a curto e médio prazo na maioria dos grandes centros brasileiros, poderá surgir um conjunto significativo de oportunidades de criação de *peças urbanas* a estas associadas. O

conceito de *peça urbana*, desenvolvido no capítulo 03, foi utilizado para designar um trecho de cidade claramente discernível do entorno no qual se insere e produzido a partir de ações articuladas. Se aplica a situações relativamente comuns em ambientes de mobilidade, mas raramente aproveitadas no contexto paulistano. Os dois exemplos discutidos, o Pátio da Vila Sônia e o Polo Institucional Itaquera, integram uma longa lista de possibilidades não aproveitadas que continuará aumentando, a menos que ocorra uma mudança radical de abordagem. O conjunto associado à Estação Conceição é uma experiência importante cujos erros não precisam ser repetidos. O centro de Almere, ao contrário, é um exemplo cujos resultados devem ser almejados.

As infraestruturas abordadas nos três primeiros capítulos, pelos níveis de investimentos que acarretam, dependem de decisões políticas e de disponibilidade de recursos que extrapolam as dinâmicas cotidianas de produção da cidade. Há, no entanto, infraestruturas de outras escalas que constituem uma parte fundamental das redes de mobilidade e que, assim como as outras, são comumente projetadas a partir de lógicas setoriais que resultam em obras claramente anti-urbanas. Na presente pesquisa, estas intervenções foram chamadas de infraestruturas de escala local, e por sua relevância, constituíram o objeto de análise do quarto capítulo. A grande diversidade entre as obras selecionadas, seja por sua natureza (atalho ou contentor), seja por sua abordagem de projeto (ocultos ou celebrativos), demandou um exercício de classificação e a criação de uma taxonomia específica, que representam parte relevante da pesquisa. Para além dessa classificação, a escolha de um grupo de projetos particularmente bem resolvidos quanto à sua capacidade de articular elementos e dinâmicas presentes em seu entorno ou de criar percursos e experiências espaciais extraordinárias, objetivou elevar o nível de expectativas e demandas por trás de ações futuras de natureza análoga.

Após dedicar os quatro capítulos iniciais à discussão de questões relacionadas ao projeto de infraestruturas novas, em sua imensa variedade de tipos e escalas, restava analisar um assunto

de grande importância na atualidade e que assumirá um papel fundamental nos próximos anos: as ações sobre o legado infraestrutural da mobilidade moderna, no intuito de adequá-lo às solicitações contemporâneas, diversificando suas funções e, sobretudo, qualificando seus espaços residuais.

A recuperação da diversidade funcional da rua, parcialmente perdida com a primazia do automóvel, é uma política consolidada em muitas cidades e ainda em expansão em São Paulo. A configuração do espaço da rua retrata, com rara precisão, o estágio de desenvolvimento sociocultural da sociedade paulistana. A utilização da Avenida Paulista como exemplo dos sucessivos ciclos de transformação física e funcional desse tipo de infraestrutura é muito didática e permite compreender, por meio do contínuo processo de negociação e disputa retratado no texto, o motivo de seu poder de atração de manifestações públicas de todos os tipos.

O reposicionamento de infraestruturas rodoviárias configura uma linha de ação que oferece grandes oportunidades para a criação de espaços livres e equipamentos públicos, principalmente em cidades hiperconstruídas como São Paulo, onde a disponibilidade de áreas ociosas é muito limitada e dispendiosa (o recente debate em torno da criação do Parque Augusta em um terreno livre e arborizado de alto valor imobiliário ilustra essa dificuldade). No entanto, os erros cometidos no projeto para o Vale do Anhangabaú, desenvolvido na década de 1990, indicam que é preciso elaborar novos processos de definição programática dos espaços livres criados, que sejam capazes de acolher uma maior participação da população, bem como incorporar processos transitórios de experimentação e testes de apropriação.

A comparação entre o Anhangabaú e a Av. Paulista deixa evidente ao menos uma lição: em espaços públicos de relevância metropolitana, a simultaneidade cria a possibilidade da disputa, e essa possibilidade é uma das principais atribuições desse tipo de espaço. Ao extinguir a simultaneidade que existia no vale, o projeto de Wilhelm e Kriass extraiu dele essa virtude e, ao

ser incapaz de criar novas dinâmicas (novas simultaneidades), decretou a morte do Anhangabaú como espaço público metropolitano. Por muito pouco a Paulista não teve destino semelhante, já que um dos desdobramentos previstos no projeto *Nova Paulista* seria a destinação do térreo para uso exclusivo dos pedestres, concentrando todos os demais fluxos nas cotas inferiores. Caso o projeto tivesse sido plenamente executado, a Paulista, certamente, não teria a relevância que tem hoje.

A terceira linha de ação discutida no capítulo final do trabalho é a da apropriação de espaços residuais produzidos pelas infraestruturas de mobilidade, para a qual São Paulo oferece um vasto campo de possibilidades de aplicação. Seja sob, entre ou sobre as infraestruturas, existe na capital paulista uma reserva de espaços residuais (áreas públicas disponíveis e ociosas) que constitui um valioso patrimônio, desde que sua transformação seja planejada de forma adequada. Exemplos disso não faltam e uma seleção deles foi incluída neste volume. Diante da dificuldade que as esferas governamentais encontram hoje na obtenção de áreas para a construção de equipamentos públicos e empreendimentos habitacionais de interesse social, a reserva de espaços mencionada adquire um papel estratégico para a cidade.

Em 28 de dezembro de 2015 a Prefeitura de São Paulo publicou o edital de uma concorrência pública para a concessão onerosa de uso de uma área de aproximadamente 11.500 m² localizada sob e ao redor do Viaduto Júlio de Mesquita Filho, pertencente à Ligação Leste-Oeste e inserido no bairro da Bela Vista (ver seção 2.2.2). Embora o resultado ainda não seja conhecido, é alarmante a falta de premissas urbanísticas por parte do poder público na condução da transformação de uma área tão emblemática. Ao deixar nas mãos do parceiro privado definições tão fundamentais, é grande o risco de fracasso da experiência, seja pela privatização excessiva do empreendimento, seja pela provável pobreza na concepção do espaço público.

Conclusões

Uma das considerações que se destacam a partir da análise geral das experiências abordadas na tese é o fato de que todo projeto de infraestrutura de mobilidade é necessariamente um projeto urbano multifuncional e seu impacto na cidade é, invariavelmente, grande. Isso vale tanto para a implantação de uma nova linha de Metrô, quanto para a instalação de um elevador urbano.

A setorialização do planejamento e do projeto dessas infraestruturas é a principal responsável pelas abordagens limitadas ou equivocadas e pelos insucessos urbanos por elas produzidos. A natureza multidisciplinar, multiescalar e abrangente dessas intervenções demanda uma capacidade de articulação que é própria do campo da arquitetura. A arquitetura se apresenta, portanto, como a disciplina mais apta a coordenar o planejamento e desenvolvimento desses projetos. As *rondas* de Barcelona servem como exemplo: o programa de implantação de um conjunto de vias arteriais e expressas predatórias, conduzido inicialmente por profissionais ligados à engenharia civil e de tráfego, teve sua continuidade amplamente contestada pela população, o que levou ao seu cancelamento e a uma reformulação total das premissas de desenho adotadas. A condução geral desses projetos passou a ser responsabilidade de arquitetos e os resultados urbanos obtidos alguns anos depois se tornaram paradigmáticos.

As perspectivas oferecidas pelo atual contexto paulistano de planejamento e projeto dessas infraestruturas, por sua vez, não despertam otimismo. Interesses privados de empresas concessionárias acrescentaram uma camada de dificuldades a um ambiente institucional previamente fragmentado e setorial. A incapacidade de articular setores ligados ao campo da mobilidade a outros, relativos a funções urbanas diversas, é um dos grandes obstáculos a serem superados no sentido de tornar possível a elaboração de projetos abrangentes e capazes de produzir espaços urbanos qualificados.

A organização institucional do planejamento e da gestão da mobilidade em São Paulo, aspectos abordados sucinta e indiretamente nesta pesquisa, são temas cruciais. Apenas através da reformulação desse contexto, será possível criar condições favoráveis ao desenvolvimento de projetos que estejam à altura do desafio.

Compete ao urbanismo e à arquitetura paulistana assumir a responsabilidade de conduzir tais processos, seja na etapa de formulação e planejamento das intervenções, seja no desenvolvimento das soluções espaciais e técnicas concretas. Uma avaliação crítica mais rigorosa das experiências produzidas até o momento, constitui um primeiro passo no sentido de construir novas bases conceituais que amparem o enfrentamento dos desafios futuros. Este foi um dos objetivos fundamentais que motivaram a elaboração desta pesquisa. Somente assim, será possível desenvolver projetos que contenham os atributos capazes de transformar São Paulo, pouco a pouco, na Cidade que ela pode ser.

“Simultaneidade, temporalidade, diversidade são atributos da cidade. Para fazer cidade, portanto, há que se conseguir isso. E fazer cidade é o objetivo de todo projeto urbano, em qualquer escala, em qualquer país, com qualquer programa.”¹

1. “Simultaneidad, temporalidad, diversidad son atributos de la ciudad. Para hacer ciudad, pues, hay que conseguir esto. Y hacer ciudad es el objetivo de todo proyecto urbano, a cualquier escala, en cualquier país, con cualquier programa”. SOLÀ-MORALES I RUBIÓ (2008). Pág. 146.

referências bibliográficas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E OUTRAS FONTES:

AB'SABER, Aziz Nacib. *Geomorfologia do Sítio Urbano de São Paulo*. São Paulo: FFCL, 1957 (Tese de Doutorado).

Acrópole 380, 1970. Págs. 11 a 21 (Praça Roosevelt).

ALLEN, Stan. *Points+lines: Diagrams and Projects for the City*. New York: Princeton Architectural Press, 1999.

ANELLI, Renato Luiz Sobral. *Urbanização em rede: os Corredores de Atividades Múltiplas do PUB e os projetos de reurbanização da EMURB (1972-82)*. (Artigo disponível em <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.088/204>)

ANELLI, Renato Luiz Sobral; SEIXAS, Alexandre Rodrigues. *O Peso das decisões: o impacto das redes de infraestrutura no tecido urbano* in *Caminhos do elevador: memória e projetos*. São Paulo: Imprensa Oficial, 2008.

ANELLI, Renato; GUERRA, Abílio; KON, Nelson. *Rino Levi: arquitetura e cidade*. São Paulo: Romano Guerra, 2001.

ANTONIOU, Jim. *Environmental Management: Planning for Traffic*. London: McGraw-Hill, 1971.

Architectural Forum. Cities – The new scale. New York: [s.n.], Ago./Set. 1964.

ASCHER, Françoise. *Los nuevos principios del urbanismo: el fin de las ciudades no está a la orden del día*. Madrid: Alianza Editorial, 2004.

ASSOCIAÇÃO VIVA O CENTRO. *São Paulo Centro: uma nova abordagem*. São Paulo: Associação Viva o Centro, 1996.

BAKER, Geoffrey; FUNARO, Bruno. *Parking*. New York: Reinhold, 1958.

BANHAM, Reyner. *The New Brutalism: ethic or aesthetic?* London: Architectural Press, 1966.

BANHAM, Reyner. *Los Angeles The Architecture Of Four Ecologies*. Los Angeles: Harper and Row, 1971.

BANHAM, Reyner. *Megaestructuras. Futuro urbano del pasado reciente*. Barcelona: Gustavo Gili, 1978.

- BARTALINI, Vladimir. *Praças do metro: enredo, produção, cenário, atores*. São Paulo: FAUUSP, 1988 (Dissertação de Mestrado).
- BARTALINI, Vladimir. *Espaços livres públicos como expressões de centralidade*. São Paulo, 1989 In: *Paisagem e Ambiente São Paulo*, n. 3, p. 7-14, 1989.
- BARTALINI, Vladimir. *Espaços livres públicos: o caso das praças do metro de São Paulo*. In: *Pós - Revista de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP*. São Paulo, n.1 , p.11-22, dez. 1990.
- BEM, José Paulo de. *A Sé e os espaços públicos centrais*. São Paulo: FAUUSP, 2002 (Dissertação de Mestrado).
- BENNETT, Edward; BURNHAM, Daniel. *Plan of Chicago*. Chicago: The Commercial Club, 1909.
- BERKEBILE, Don H. *Horse-drawn commercial vehicles*. New York: Dover Publications, 1989.
- BERMAN, Marshal. *Tudo que é sólido desmancha no ar: a aventura da modernidade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.
- BERNARD, Andreas. *Lifted: a cultural history of the elevator*. New York: NYU Press, 2014.
- BOAGA, Giorgio. *Diseño de tráfico y forma urbana*. Barcelona: Gustavo Gili, 1977.
- BOGÉA, Marta; FRANCO, Fernando de Mello. *Desvios*. (Ensaio). Disponível em: <http://www.mmbb.com.br/documents>. Acesso em: 18/07/2009, 18:45:32.
- BONDUKI, Nabil (org.). *Affonso Eduardo Reidy*. São Paulo: Instituto Lina Bo e P. M. Bardi; Lisboa: Blau, 1999.
- BORTHAGARAY, Andrés (org.). *Conquistar a rua! Compartilhar sem dividir*. São Paulo: Romano Guerra, 2010.
- BRAGA, Milton Liebenritt de Almeida. *Infra-Estrutura e Projeto Urbano*. São Paulo: FAUUSP, 2006 (Tese de Doutorado).
- BRAGA, Milton Liebenritt de Almeida. *O concurso de Brasília: sete projetos para uma capital*. São Paulo: Cosac Naify, 2010.
- BROWN, Jeffrey. MORRIS, Erica. TAYLOR, Brian. *Paved With Good Intentions: Fiscal Politics, Freeways,*

- and the 20th Century American City*. In Access 35. Berkeley: University of California Transportation Center, 2009.
- BUCCI, Ângelo. *Anhangabaú, o Chá e a Metrópole*. São Paulo: FAUUSP, 1998 (Dissertação de Mestrado).
- BUCHANAN, Colin. *Traffic in Towns: The specially shortened edition of the Buchanan Report*. Harmondsworth: Penguin Books, 1964.
- BURDETT, Ricky; SUDJIC, Deyan (ed.). *The Endless City*. London: Phaidon Press, 2007.
- BURDETT, Ricky; SUDJIC, Deyan (ed.). *Living in the Endless City*. London: Phaidon Press, 2011.
- BURGOS, Francisco; GARRIDO, Ginés; PORRAS-ISLA, Fernando (Eds.). *Landscapes in the city - Madrid Río: Geography, Infrastructure and Public Space*. Madrid: Turner, 2014.
- CAMPANELLA, Thomas J. *American Curves: The Public Works Legacy of Gilmore D. Clarke and Michael Rapuano (Paper Abstract)*, 2009. (Disponível em <https://tclf.org/sites/default/files/microsites/pioneers/nybg/Campanella%20Abstract.pdf>)
- CAMPOS NETO, Candido Malta. *Os rumos da cidade: urbanismo e modernização em São Paulo*. São Paulo: FAUUSP, 1999 (Tese de doutoramento).
- CARO, Robert. *The Power Broker: Robert Moses and the Fall of New York*. New York: Vintage Books, 1974.
- CERVERO, Robert. *The transit metropolis: a global inquiry*. Washington: Island Press, 1998.
- CHAMBLESS, Edgar. *Roadtown*. New York: Roadtown Press, 1910.
- CHOAY, Françoise. *El reino de lo urbano y la muerte de la ciudad* in RAMOS, Ángel Martín (ed). *Lo Urbano en 20 autores contemporáneos*. Barcelona: Edicions UPC, 2004.
- CHOAY, Françoise. *O Urbanismo: utopias e realidades, uma antologia*. São Paulo: Perspectiva, 2013.
- COHEN, Jean-Louis (ed.). *Le Corbusier Le Grand*. London: Phaidon, 2008.
- A Construção São Paulo nº 1568, 27/02/78* (O que a cidade ganhou com a praça-estação).
- A Construção São Paulo nº 1569, 06/03/78* (As conclusões do debate do IAB-SP sobre a Praça da Sé).
- COOK, Peter (ed.) *Archigram*. New York: Princeton Architectural Press, 1999.

- CORULLON, Martin Gonzalo. *A plataforma rodoviária de Brasília: infraestrutura, arquitetura e urbanidade*. São Paulo: FAUUSP, 2013 (Dissertação de Mestrado).
- COSTA, Guim. *Barcelona 1992-2004*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2004.
- COSTA, Lucio. *Registro de uma Vivência*. São Paulo: Empresa das Artes, 1995.
- COSTA, Sabrina Studart Fontenele. *Relações entre o traçado urbano e os edifícios modernos no Centro de São Paulo. Arquitetura e Cidade (1938/1960)*. São Paulo: FAUUSP, 2010 (Tese de doutoramento).
- CUPERTINO, Jaime Marcondes. *Centro Empresarial Itaú: do edifício à cidade*. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2009 (Dissertação de mestrado).
- Drawing Paper* nº 94. *Paul Rudolph: Lower Manhattan Expressway*. New York: Drawing Center, 2010.
- El Croquis* nº 53+79. *Oma / Rem Koolhaas 1987-1998*. Barcelona: El Croquis Editorial, 1998.
- Engenharia Municipal* nº 43 (Praça Roosevelt - histórico e memorial).
- FERREIRA, Jair César Maturano. *Praça Roosevelt: possibilidades e limites de uso do espaço público*. São Paulo: FFLCH-USP, 2009.
- FRAMPTON, Kenneth. *Modern Architecture: a critical history. Third edition: revised and enlarged*. London: Thames and Hudson, 1992.
- FRANCO, Fernando de Mello. *A construção do Caminho: a estruturação da metrópole pela conformação técnica das várzeas e planícies fluviais da Bacia de São Paulo*. São Paulo: FAUUSP, 2005 (Tese de Doutorado).
- FRITSCH, Theodor. *Die Stadt der Zukunft*. Leipzig: Verlag von Theodor Fritsch, 1896.
- FUTAGAWA, Yukio (Ed.). *Global Architecture 08: Transportation*. Tokyo: A.D.A. Edita, 2007.
- GAENSLY, Guilherme. *Guilherme Gaensly*. São Paulo; Cosac Naify, 2011.
- GIEDION, Sigfried. *Space, Time and Architecture: the growth of a new tradition*. Cambridge: Harvard University Press, 1941.

- GISSEN, David. *Exhaust and territorialisation at the Washington Bridge Apartments, New York City, 1963–1973* in *The Journal of Architecture*, Volume 12, Número 4. London: RIBA, 2007.
- GIUCCI, Guillermo. *La vida cultural del automóvil: rutas de la modernidad cinética*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes; Buenos Aires: Prometeo Libros, 2007.
- GRUEN, Victor. *Centers for the urban environment: survival of the cities*. New York: Reinhold, 1973.
- GRUEN, Victor. *The heart of our cities: The urban crisis; diagnosis and cure*. New York: Simon & Schuster, 1964.
- GUZMÁN, César [et al.]. *La Calle es nuestra, ... de todos! : Bogotá ciudad en movimiento*. Bogotá: Uniandes, 2009.
- HALL, Peter. *Cities of tomorrow: an intellectual history of urban planning and design since 1880 (Fourth edition)*. West Sussex: Wiley-Blackwell, 2014.
- HALPRIN, Lawrence. *Freeways*. New York: Reinhold, 1966.
- HALPRIN Lawrence; RAPUANO, Michael; et al. *The Freeway in the City: Principles of Planning and Design; A Report to the Secretary, Department of Transportation*. Washington D.C.: U.S. Government Printing Office, 1968.
- HÉNARD, Eugène. *The cities of the future em Royal Institute of British Architects, Town Planning Conference London, 10-15 October 1910*. London: RIBA, 1911. (Disponível em: <http://urbanplanning.library.cornell.edu/DOCS/henard> - Acessado em: 12/5/2014)
- HENLEY, Simon. *The architecture of parking*. London: Thames & Hudson, 2007.
- HERCE, Manuel (Ed.). *Construcció de ciutat i xarxes d'infraestructures*. Barcelona: Edicions UPC, 2004.
- HERCE, Manuel (Ed.). *L'espai urbà de la mobilitat*. Barcelona: Edicions UPC, 2007.
- HERCE, Manuel. *El Negocio del Territorio. Evolución y perspectivas de la ciudad moderna*. Madrid: Alianza Editorial, 2013.
- HEREÑÚ, Pablo. *Sentidos do Anhangabaú*. São Paulo: FAUUSP, 2007. (Dissertação de Mestrado).
- HIGHBEE, Edward Counselman. *The Squeeze: cities without space*. London: Cassell, 1961.

HOCHTIEF, MONTREAL, DECONSULT. *O Metrô de São Paulo. Vol.2.* São Paulo, 1969.

INSTITUT POUR LA VILLE EN MOVEMENT. *Bouge l'architecture! Villes et mobilités.* Paris: IVM, 2003.

IWAMIZU, Cesar Shundi. *A Estação Rodoviária de Jaú e a dimensão urbana da arquitetura.* São Paulo: FAUUSP, 2008. (Dissertação de Mestrado).

JACOBS, Jane. *The death and life of great American cities.* New York: Modern Library, 2011.

JELLICOE, Geoffrey A. *Motopia: a study in the evolution of urban landscape.* London: Studio Books, 1961.

JENCKS, Charles. *Modern Movements in Architecture.* Middlesex: Penguin Books, 1973.

KIM, Lina; WESELY, Michael. *Arquivo Brasília.* São Paulo: Cosac Naify, 2010.

KLOSE, Dietrich. *Edificios de aparcamiento y garajes subterráneos.* Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1965.

KOOLHAAS, Rem. *S, M, L, XL.* Rotterdam: 010 Publishers, 1995.

KOOLHAAS, Rem. *La Ciudad Genérica.* Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2006.

KOOLHAAS, Rem. *Nova Iorque Delirante.* São Paulo: Cosac Naify, 2008.

KOOLHAAS, Rem; AMO; Harvard GSD (eds.) *Elements.* Venice: Marsilio Editori, 2014.

LANGENBUCH, Richard. *Estruturação da Grande São Paulo.* Rio de Janeiro: IBGE, 1971.

L'Architecture d'Aujourd'hui nº 280, 04/92 (Euralille).

LARSON, Magali Sarfatti. *Behind the Postmodern Facade: Architectural Change in Late Twentieth-Century America.* Berkeley: University of California Press, 1993. (Disponível em: <http://ark.cdlib.org/ark:/13030/ft7c60084k>)

LE CORBUSIER. *Complete Works.* Basel: Birkhauser Verlag, 1996.

LE CORBUSIER. *Precisões sobre um estado presente da arquitetura e do urbanismo.* São Paulo: Cosac & Naify, 2004.

MAIA, Francisco Prestes. *Estudo de um Plano de Avenidas para a Cidade de São Paulo.* São Paulo:

Melhoramentos, 1930.

MAIA, Francisco Prestes. *Os Melhoramentos de São Paulo*. São Paulo: Prefeitura Municipal, 1945.

MANNHEIM, Karl. *Ideología y Utopía*. México: Fondo de Cultura Mexicana, 1993.

MARIANA, Wilson Roberto. *Áreas Transformadas e o Espaço Público na Cidade de São Paulo*. São Paulo, FAUUSP, 1989. (Dissertação de Mestrado)

MEYER, Regina M. P. *A Construção da Metrópole e a Erosão do seu Centro*. URBS n° 14, Set/Out 1999.

MEYER, Regina M. P.. *Metrópole e Urbanismo: São Paulo anos 50*. São Paulo: FAUUSP, 1991 (Tese de Doutorado).

MEYER, Regina M. P. *Os Territórios do Urbanismo*. Caramelo n° 9, 1997.

MEYER, Regina M. P. *O espaço da vida coletiva in Os centros das metrópoles: reflexões e propostas para a cidade democrática do século XXI*. São Paulo: Terceiro Nome; Viva o Centro; Imprensa Oficial, 2001.

MEYER, Regina M. P; GROSTEIN, Marta Dora; BIDERMAN, Ciro. *São Paulo metrópole*. São Paulo: EDUSP: IMESP, 2004.

MILANESI, Renata. *Praça da Sé: Evolução urbana e espaço público*. São Paulo: FAUUSP, 2002 (Dissertação de Mestrado).

MUMFORD, Lewis. *The Story of Utopias*. New York: Boni and Liverlight, 1922.

MUMFORD, Lewis. *Technics and civilization*. London: George Routledge & Sons, 1947.

MUMFORD, Lewis. *The Highway and the City*. New York: Mentor Books, 1964.

MUMFORD, Lewis. *A Cidade na História*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

MUNIZ, Cristiane. *A cidade e os trilhos: o Metrô de São Paulo como desenho urbano*. São Paulo: FAUUSP, 2005 (Dissertação de Mestrado).

NESBITT, Kate (org.). *Uma nova agenda para a arquitetura: antologia teórica (1965-1995)*. São Paulo: Cosac & Naify, 2006.

- OCKMAN, Joan (org.). *Architecture Culture: 1943-1968. A Documentary Anthology*. New York: Rizzoli, 1993.
- OKAMOTO, Ray; WILLIAMS, Frank. *Urban Design Manhattan - Regional Plan Association*. London: Studio Vista, 1969.
- PONTES, José Alfredo Vidigal. *São Paulo de Piratininga: de pouso de tropas a metrópole*. São Paulo: OESP: Terceiro Nome, 2003.
- Post-Oil City: The History of the City's Future*. Stuttgart: IFA / Arch+, 2011 (Catálogo de Exposição)
- PRADO JÚNIOR, Caio. *Evolução Política do Brasil*. São Paulo: Brasiliense, 1933.
- Process Architecture* nº 4, Fev. 1978 (número especial sobre Lawrence Halprin).
- Quaderns D'arquitectura i Urbanisme* 218. *Repensant la Mobilitat*. Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, 1997.
- Quaderns D'arquitectura i Urbanisme* 231. *En trànsito*. Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, 2001.
- RAMOS, Ángel Martín (ed). *Lo Urbano en 20 autores contemporáneos*. Barcelona: Edicions UPC, 2004.
- REBOLLO, Tomás André. *Urbanismo e mobilidade na metrópole paulistana. Estudo de caso: o Parque Dom Pedro II*. São Paulo: FAUUSP, 2012 (Dissertação de Mestrado).
- REIS FILHO, Nestor Goulart. *São Paulo e outras Cidades*. São Paulo, Hucitec, 1994.
- RICHARDS, Brian. *New movement in cities*. London: Studio Vista; New York: Reinhold, 1966.
- RICHARDS, Brian. *Transport in cities*. London: Architecture Design and Technology Press, 1990.
- ROBERTS, Nick. *La Défense: From Axial Hierarchy to Field Condition*. Los Angeles: Woodbury University, 2011. Artigo disponível em: <http://www.aplusu.org/files/paris-la-defense.pdf> (acessado em 25/10/2015).
- RODRIGUES, Gustavo Partezani. *Vias Públicas: tipo e construção em São Paulo*. São Paulo: FAUUSP, 2008 (Dissertação de Mestrado).
- SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço*. São Paulo: Hucitec, 1997.

- SANTOS JUNIOR, Wilson Ribeiro dos. *São Paulo: Praça da Sé. Transformações e usos*. São Paulo: FAUUSP, 1991 (Dissertação de Mestrado).
- SÃO PAULO (Cidade) Coordenadoria Geral de Planejamento. *Galeria de Pedestres*. São Paulo, 1974.
- SÃO PAULO (Cidade) Companhia do Metropolitano de São Paulo. *Leste-Oeste: em busca de uma solução integrada*. São Paulo, 1979.
- SÃO PAULO (Cidade) Prefeitura. *São Paulo, a cidade, o habitante, a administração: 1975-1979*. São Paulo, 1979 (Relatório das atividades desenvolvidas pela prefeitura de São Paulo durante a gestão do prefeito Olavo Egydio Setúbal).
- SÃO PAULO (Cidade) Departamento de Planejamento dos Sistemas de Transporte. *Vias Expressas*. São Paulo, 1973.
- SÃO PAULO (Cidade) Prefeitura. *Ante-Projeto de um Sistema de Transporte Rápido Metropolitano*. São Paulo, 1956.
- SÃO PAULO (Cidade) SP Transporte S.A. *Expresso Tiradentes: Corredor Parque Dom Pedro II - Cidade Tiradentes*. São Paulo, 2006.
- SEIXAS, Alexandre Rodrigues. *A cidade e a mobilidade na era do automóvel: a obra de Colin Buchanan (1958-1966)*. São Carlos: EESC USP, 2010 (Tese de doutoramento).
- SCHORSKE, Carl E. *Fin-de-siècle Vienna: Politics and culture*. New York: Vintage Books, 1981.
- SIMONETTI, Patrícia Miguel Sobral. *Croce, Aflalo e Gasperini: Projetos de infraestrutura viária entre as décadas de 1960 a 1980*. São Carlos: EESC USP, 2007 (Dissertação de Mestrado).
- SIMÕES JUNIOR, José Geraldo. *Anhangabaú: História e Urbanismo*. São Paulo: FAUUSP, 1995 (Tese de Doutorado).
- SMETS, Marcel; SHANNON, Kelly. *The Landscape of Contemporary Infrastructure*. Rotterdam: NAI Publishers, 2010.
- SMITHSON, Peter e Alison. *Urban Structuring: studies of Alison and Peter Smithson*. London: Studio Vista, 1967.
- SMITHSON, Peter e Alison. *The Charged Void: Urbanism*. New York: The Monacelli Press, 2005.

- SOLÀ-MORALES I RUBIÓ, Manuel de. *De cosas urbanas*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2008.
- SOLÀ-MORALES, Ignasi de. *Presente y futuros: La arquitectura en las ciudades*. Barcelona: COAC, 1996.
- SOLÀ-MORALES, Ignasi de. *Territorios*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2002.
- SUSTEREN, Arjen Van. *Metropolitan World Atlas*. Rotterdam: 010 Publishers, 2007.
- TATOM, Jaqueline. *Urban Highways and the Reluctant Public Realm* in: WALDHEIM, Charles. *The Landscape Urbanism Reader*. New York: Princeton Architectural Press, 2006.
- TERAZAKI, Márcia Yoko. *Arquitetura e Infraestrutura Urbana: a Linha Norte-Sul e a Estação Ponte Pequena do Metrô de São Paulo*. São Paulo: FAUUSP, 2011 (Dissertação de Mestrado).
- TETLOW, John; GOSS, Anthony. *Homes, Towns & Traffic*. London: Faber and Faber, 1968.
- TOLEDO, Benedito Lima de. *Álbum Iconográfico da Avenida Paulista*. São Paulo: Ex Libris, 1987.
- TOLEDO, Benedito Lima de. *Prestes Maia e as Origens do Urbanismo Moderno em São Paulo*. São Paulo: Empresa das Artes, 1996.
- TOUGH, John M.; O'FLAHERTY, Coleman A. *Passenger conveyors: an innovatory form of communal transport*. Londres: Ian Allan, 1971.
- TURRA, Baldomero Estrada. *Tecnología y modernización: evolución del transporte urbano en Valparaíso. 1850 - 1950*. In Polis, Revista de la Universidad Bolivariana, Volumen 11, Nº 33, 2012.
- VARNELIS, Kazys (org.). *The Infrastructural City: Networked Ecologies in Los Angeles*. Barcelona: Actar, 2009.
- WALDHEIM, Charles (org.). *The Landscape Urbanism Reader*. New York: Princeton Architectural Press, 2006.
- WISNIK, Guilherme. *Lucio Costa*. São Paulo: Cosac & Naify, 2001.
- ZUKOWSKY, John (Ed.). *Chicago Architecture and Design 1923-1993: Reconfiguration of an American Metropolis*. Chicago: The Art Institute of Chicago; Munich: Prestel-Verlag, 1993.