Arquitetura da infraestrutura e mobilidade urbana:

uma análise sobre projeto, espaço urbano
e metrópole através do metrô de São Paulo

Luísa Gonçalves
FAU USP, 2020

Arquitetura da infraestrutura e mobilidade urbana: uma análise sobre projeto, espaço urbano e metrópole através do metrô de São Paulo

Luísa Gonçalves

VERSÃO CORRIGIDA

TESE APRESENTADA À FACULDADE DE
ARQUITETURA E URBANISMO DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE
DOUTORA EM ARQUITETURA E URBANISMO

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:
PROJETO DE ARQUITETURA

ORIENTADORA:
PROF^a. DR^a. ANÁLIA AMORIM

SÃO PAULO, 2020

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.

Email: luisa.agtg@gmail.com

Exemplar revisado e alterado em relação à versão original, sob responsabilidade da autora e anuência da orientadora.

A versão original, em formato digital, ficará arquivada na Biblioteca da Faculdade.

São Paulo, 10 de julho de 2020.

Catálogo na Publicação
Serviço Técnico de Biblioteca
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

Gonçalves, Luísa Augusta Gabriela Teixeira
Arquitetura da infraestrutura e mobilidade urbana: uma análise sobre projeto, espaço urbano e metrópole através do metrô de São Paulo. / Luísa Augusta Gabriela Teixeira Gonçalves; orientadora Anália Maria Marinho de Carvalho Amorim. - São Paulo, 2020.
251 p.

Tese (Doutorado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Área de concentração: Projeto da Arquitetura.

1. Companhia do Metropolitano de São Paulo. 2. Mobilidade Urbana - São Paulo (sp). 3. Projeto de Arquitetura. 4. Infraestrutura de Transportes. I. Amorim, Anália Maria Marinho de Carvalho, orient. II. Título.

GONÇALVES, LUÍSA. **Arquitetura da infraestrutura e mobilidade urbana:** uma análise sobre projeto, espaço urbano e metrópole através do metrô de São Paulo. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutora em Arquitetura e Urbanismo.

Data de exame da tese:

Banca examinadora:

Prof^(a). Dr^(a).: _____
Instituição: _____
Julgamento: _____

Prof^(a). Dr^(a).: _____
Instituição: _____
Julgamento: _____

Prof^(a). Dr^(a).: _____
Instituição: _____
Julgamento: _____

Prof^(a). Dr^(a).: _____
Instituição: _____
Julgamento: _____

Prof^(a). Dr^(a).: _____
Instituição: _____
Julgamento: _____

A meus pais, Janina e Orlando,
e ao meu irmão, Gabriel.

AGRADECIMENTOS

À Universidade de São Paulo e à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, por todo apoio institucional necessário ao desenvolvimento desta pesquisa.

À FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, pela Bolsa de Doutorado (processo de número 2016/03250-6) e pela Bolsa Estágio Pesquisa no Exterior (BEPE) (processo de número 2017/23843-4).

Ao Laboratoire Infrastructure, Architecture et Territoire (LIAT) e à professora Dominique Rouillard, pela supervisão da pesquisa em Paris.

À orientadora professora Anália Amorim pelo incentivo e confiança ao longo desse processo.

Ao professor Cesar Shundi e também à professora Anália pela supervisão nos estágios docentes do Programa de Aperfeiçoamento de Ensino – PAE na FAU.

Aos professores Klara Kaiser e Milton Braga pelos comentários valiosos na banca de qualificação.

Aos arquitetos entrevistados nesta pesquisa.

À cidade de São Paulo, por oferecer um repertório infinito de caminhos; a Deus, por me mostrar que tantos deles são possíveis;

À Cissa Loureiro, Itauana Coquet, Clara Buckley, Ana Clara Meirelles, Karla Bastos, Gabriela Lapagesse, Laura Haas e Marina Haas e todas as amigas de longa data que compartilharam comigo sua atenção, paciência e incentivo em todos os momentos. Às amigas e amigos arquitetos com quem pude compartilhar minhas inquietações profissionais, em especial à Julia Benayon e João Folly, no Rio de Janeiro, Carmela Rocha e Estela Alves, em São Paulo, e ao Jonas Delecave, pela companhia e incentivo em todos esses anos.

Ao Helton Graziadei, pela companhia e afeto que tornaram todo esse percurso mais leve.

Agradeço profundamente à minha família, aos meus pais Janina e Orlando Gonçalves e ao meu irmão gêmeo Gabriel Gonçalves, pela confiança e apoio incondicionais, pelo interesse e leituras atentas. À minha mãe, que sempre me lembra da liberdade da cidade, ao meu pai, por acompanhar cada passo da pesquisa com entusiasmo, e ao meu irmão, pela parceria em tantas aventuras urbanas e pela companhia diária fundamental, com amor e alegria incomparáveis.

Não posso ficar
Nem mais um minuto com você
Sinto muito amor,
Mas não pode ser
Moro em Jaçaná
Se eu perder esse trem
Que sai agora às onze horas
Só amanhã de manhã.

Trem das Onze, de 1964, samba de Adoniran Barbosa.

Arquitetura da infraestrutura e mobilidade urbana: uma análise sobre projeto, espaço urbano e metrópole através do metrô de São Paulo

RESUMO

Esta tese apresenta uma análise do metrô de São Paulo a partir de suas estações, projeto e arquitetura, para examinar as possibilidades de integração dos equipamentos de mobilidade e da infraestrutura ao espaço urbano. A metrópole de São Paulo é analisada no processo de formação do território, com contexto de construção da rede e da cultura de projeto que a produz. A análise dos projetos abrange paralelamente a escala metropolitana, da rede de mobilidade, e a escala local, da rua no bairro. A seleção de estações de cinco linhas distintas possibilita confrontar a produção desses equipamentos ao longo dos cinquenta anos do Metrô, atravessando a dimensão do planejamento urbano, nas políticas de desenho da rede e implantação, e a dimensão construtiva, dentro dos processos de projeto, obra, materialidade e composição dos espaços. A pesquisa organiza para análise três grupos de estações com implantações distintas que, com isso, levantam questões particulares quanto ao projeto: estações elevadas, de superfície e subterrâneas. No primeiro grupo, as estações se manifestam como monumentos na paisagem da cidade, ao mesmo tempo em que participam de sua dinâmica cotidiana; no segundo grupo, as estações de superfície que são interligadas a outras redes de mobilidade conformam terminais intermodais de grande impacto em seu entorno; no terceiro, as estações que vem do subterrâneo para abrirem praças públicas possibilitam o estudo da relação entre estações, praças e centralidades em São Paulo. Um último capítulo questiona os caminhos futuros para projetos de equipamentos de mobilidade, e coloca em paralelo o projeto do Grand Paris Express, em Paris, na França, e os atuais planos de expansão da rede paulista. Partindo de um sistema de fluxos e estações, e se debruçando sobre espaços de uso cotidiano, público, coletivo, comum e pedestre, a pesquisa aprofunda o tema do projeto de infraestruturas e aponta relações atuais entre arquitetura, mobilidade e espaço urbano.

Palavras-chave: arquitetura da infraestrutura, mobilidade urbana, metrô, desenho urbano, São Paulo.

Architecture of infrastructure and urban mobility: an analysis of project, urban space and metropolis throughout São Paulo subway.

ABSTRACT

This thesis presents an analysis of the São Paulo subway network that, from its stations, design and architecture, examines the possibilities of integration by the mobility equipment and infrastructure to the urban space. It analyzes the metropolis of São Paulo in the process of the territory's formation, as well as in the context of the network's construction and the design culture that has produced it. The analysis of the projects encompasses in parallel the metropolitan scale, the mobility network, and the local scale of the street in the neighborhood. The selection of stations of five distinct lines allows us to confront the production of these equipment over the 50 years of the subway, crossing the dimension of urban planning, within the region of implantation, and the constructive one, within the processes and policies of construction, design, materiality and composition of spaces. The research highlights three groups of stations that present distinct deployments in relation to urban space and, therefore, raises particular questions regarding the design: elevated stations, surface stations and underground stations. In the first group, the subway stations stands as monuments in the city landscape while participating in their daily dynamics; in the second group, the surface stations that are interconnected to other mobility networks and constitute intermodal terminals of great impact in their surroundings; in the third group, the stations come from the underground to open public squares, and allow the study of the relations between stations, squares and centralities in São Paulo. The last chapter explores the future paths for mobility equipment design, by comparing the project of Grand Paris Express in Paris, France, and the current expansion plans of the São Paulo network. Starting from a system of flows and stations, and leaning on spaces of quotidian, public, collective, common and pedestrian use, the research deepens the theme of the infrastructure design and indicates some current relations between architecture, mobility and urban space.

Key-words: architecture of infrastructure, urban mobility, subway, urban design, São Paulo.

Índice de Ilustrações

Imagem da capa: Desenho de Marcello Fragelli para a estação São Bento. Fonte: FRAGELLI, 2010, p. 276.

Figura 1 Mapa da rede de metrô e estações destacadas. Fonte: Site oficial do Metrô com edição da autora. 35

Figura 2 Mapa do Metrô e Trens em 2019. Fonte: Site oficial do Metrô, disponível em a <www.metro.sp.gov.br>. Acesso em 08 nov. 2019..... 51

Figura 3 Proposta para a rede básica do metrô. Fonte: HMD, 1969. 53

Figura 4 Modelo de urbanização proposto pelo PUB de 1968. Fonte: ver abaixo..... 54

Figura 5 Malha de metrô e malha viária do PUB, com simulação de carregamento. Fonte da imagem: ANELLI, Renato. Redes de mobilidade e urbanismo em São Paulo. Das radiais/perimetrais do Plano de Avenidas à malha direcional PUB. Arquitectos, São Paulo, ano 07, n. 082.00, Vitruvius, mar. 2007.

<<https://mail.romanoguerra.com.br/revistas/read/arquitectos/07.082/259>>. Acesso em 18 out. 2019. 54

Figura 6 Estação Sé. Foto da autora, 2015..... 57

Figura 7 Circulação entre a Estação Portuguesa-Tietê e o terminal rodoviário. Foto da autora, 2015. 57

Figura 8 Praça de acesso à estação Jabaquara. Foto da autora, 2015. 57

Figura 9 à esquerda, rede de 1968, à direita, de 1975. Fonte do mapa à esquerda: (HDM, 1969; à direita: Moura, 2015, p.117..... 61

Figura 10 Estação Santa Cecília. Foto da autora, 2017. 63

Figura 11 Corte da estação Santa Cecília. Fonte: Metrô, 1979..... 64

Figura 12 Implantação da estação Santa Cecília. Fonte: Metrô, 1979. 64

Figura 13 Implantação da estação Marechal Deodoro. Fonte: Metrô, 1979. 64

Figura 14 Imagem do projeto "Nova Paulista", elaborado pelo engenheiro e então prefeito Figueiredo Ferraz na década de 1970. Fonte:

<<http://nadirmezerani.blogspot.com/search?q=nova+paulista>>. Acesso em 21 out. 2019. ... 66

Figura 15 Acesso à estação Paraíso. Foto da autora, 2019. 67

Figura 16 Acesso à estação Brigadeiro, na Avenida Paulista. Foto da autora, 2019. 67

Figura 17 Rede densa analisada no PITU 2020. Fonte: STM, 1999. 70

Figura 18 Rede aberta analisada no PITU 2020. Fonte: STM, 1999. 70

Figura 19 Rede proposta pelo PITU 2020. Fonte: STM, 1999..... 72

Figura 20 Redes propostas pelo PITU 2025 Em azul escuro, rede de metrô. Fonte: STM, 2006. 72

Figura 21 Mapa da rede de metrô em São Paulo. À esquerda, projeção do PITU 2020, e à direita, atual, em 2020. Elaboração da autora sob imagem do Google Maps, 2020. 73

Figura 22 Estação Campo Limpo. Fonte: Site ViaMobilidade. Disponível em: < https://www.viamobilidade.com.br/linhas/linha-5 >. Acesso em 31 out. 2019.....	74
Figura 23 Estação Borba Gato. Fonte: Site ViaMobilidade. Disponível em: < https://www.viamobilidade.com.br/linhas/linha-5 >. Acesso em 31 out. 2019.....	74
Figura 24 Áreas de atendimento da Linha 4-Amarela. Fonte: Metrô, 1997.	76
Figura 25 Estação Butantã. Fonte: Site ViaQuatro. Disponível em: < http://www.viaquatro.com.br/linha-4-amarela/estacoes/butanta?stationid=10498 >. Acesso em 31 out. 2019.....	77
Figura 26 Interior da Estação Butantã. Fonte: HADLICH; DUWE; VELO, 2012, p. 167.	77
Figura 27 Eixos de Estruturação da Transformação Urbana. Prefeitura de São Paulo, 2015. Disponível em: < https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/um-plano-para-orientar-o-crescimento-da-cidade-nas-proximidades-do-transporte-publico-2/ >. Acesso em 03 nov. 2011.	80
Figura 28 Rede futura do transporte metropolitano em São Paulo. Em azul está a malha de metrô, em vermelho de trens e em verde de monotrilho. Fonte: Relatório de Sustentabilidade do Metrô de 2016, p. 27-28.	81
Figura 29 A metrópole de Hilberseimer, publicada originalmente em 1927. Fonte: Hilberseimer, 2010. Figura 30 Sant’Elia, casa para a Città Nuova, 1914. Fonte: Frampton, 1997.....	85
Figura 31 Proposta para o bairro Hauptstadt em Berlim, do casal Smithson, 1958. Fonte: Site do acervo do Team X. Disponível em: < http://www.team10online.org/team10/projects/hauptstadt.htm >. Acesso em 05 abr. 2019.	
Figura 32 Baía de Tóquio, de Kenzo Tange. Fonte: Asian Cities Research, University of Hong Kong. Disponível em:.....	90
Figura 33 e Figura 34 Motopia, projeto de Geoffrey Jellicoe publicada em 1961. Fonte da imagem à esquerda: Smithsonian Magazine. Disponível em: < https://www.smithsonianmag.com/history/motopia-a-pedestrian-paradise-154650693/ >. Acesso em 05 abr. 2019.....	90
Figura 35 Walking City, projeto de Ron Herron publicado pela revista Archigram em 1964.	90
Figura 36 Aquarela de Dorothéia Danon de 1979 retratando a estação da Sé. Disponível em: < http://50anos.metrosp.com.br/wp-content/uploads/2018/04/DIANA_1979.jpg >. Acesso em 17 dez. 2019.....	93
Figura 37 Aquarela de Dorothéia Danon sobre a obra da praça da Luz. Disponível em: < http://www.metro.sp.gov.br/cultura/galeria-virtual/aquarelas-diana-danon/linha-2-verde.aspx?galeria=2010&foto=0 >. Acesso em 30 set. 2019.	93
Figura 38 Localização da estação Armênia. Fonte: Google Maps com edição da autora, 2019.	94
Figura 39 Estação Armênia. Corpo principal da estação. Foto da autora, 2017.	95
Figura 40 Estação Armênia. Bloco da escada de acesso. Foto da autora, 2017.	95
Figura 41 e Figura 42 Publicação do projeto da estação na revista japonesa Process: Architecture, em 1980.....	96

Figura 43 Plataforma da estação, com abertura lateral. Fotos da autora, 2017.....	97
Figura 44 Plataforma da estação, com abertura superior para iluminação natural. Fotos da autora, 2017.....	97
Figura 45 e Figura 46 Planta baixa e corte da estação. Fonte: FRAGELLI, 2010, p. 255. ...	98
Figura 47 Corte da estação Armênia e bloco de acesso. Fonte: HMD, 1969, p. 214.	98
Figura 48 Corte da estação Armênia no corpo da plataforma. Elaborado pela autora sob desenhos publicados pela HMD em 1969.	98
Figura 49 Planta da estação Armênia. Fonte: HMD, 1969, p. 214.	99
Figura 50 Perspectivas da estação Armênia. Fonte: HMD, 1969.....	99
Figura 51 Perspectiva axonométrica da implantação da estação Armênia. Em azul, estação de metrô, em amarelo, terminal de ônibus. Desenho elaborado pela autora sobre base do Cad Mapper.	100
Figura 52 Mapa da área em que se situam as estações metrô (Linha 5-Lilás) e trem (Linha 9-Esmeralda) Santo Amaro. Fonte: edição da autora sobre imagem do Google Maps, 2019.	101
Figura 53 Vista aérea da estação de metrô Santo Amaro. Fonte: Site do arquiteto Luiz Esteves. Disponível em: < http://www.luizesteves.arq.br/Portf%C3%B3lio_Luiz_Esteves_Arquitetura.pdf >. Acesso em 25 abr. 2019.....	102
Figura 54 Fachada da Estação Largo 13 de Maio (1985). Em: TOSCANO (2007).	102
Figura 55 Planta baixa das estações de metrô e trem, com conexões. Fonte: Fernandes, 2012, p.99.	103
Figura 56 Inserção Urbana das estações Santo Amaro de Trem e Metrô. Em amarelo, à esquerda, Avenida Guido Caloi. Em vermelho, à direita, Avenida Padre José Maria. Fonte: Google Maps, 2019.....	104
Figura 57 Passarela de acesso à estação de trem e linha elevada da estação de metrô e entorno imediato. Disponível em: < https://www.picdove.com/media/Bpeb0FXHhWC >. Acesso em 27 abr. 2019.....	104
Figura 58 Simulação das ampliações na conexão e plataformas em Santo Amaro, desenvolvidas pela equipe do site MetrôCPTM a partir do edital de concessão. Disponível em: < https://www.metrocptm.com.br/ampliacao-da-estacao-santo-amaro-ficara-cargo-da-iniciativa-privada/ >. Acesso em 06 mai. 2019.	104
Figura 59 Base do bloco de acesso à estação Santo Amaro do metrô. Foto da autora, 2017.	105
Figura 60 Acesso à estação Santo Amaro do metrô. Foto da autora, 2017.....	105
Figura 61 Elevação lateral da estação de metrô Santo Amaro. Escala 1/2000. Desenho produzido pela autora.....	106
Figura 62 Estação Santo Amaro de metrô e conexão à estação de trem no rio Pinheiros. Fonte: Google Maps, 2019.....	106
Figura 63 Perspectiva axonométrica da estação de metrô. Desenho elaborado pela autora sobre base do Cad Mapper.	106

Figura 64 Ortofoto de 2004. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo.	109
Figura 65 Estação Sumaré. Foto: Dener Costa. Fonte: < http://www.panoramio.com/photo/26119925 >. Acesso em 15 jul. 2018.....	110
Figura 66 Interior da estação. Fonte: < http://www.setechidrobrasileira.com.br/port/Projetos/transporte---metroferroviario/estacao-santuario-nossa-senhora-de-fatimasuma >. Acesso em 16 jan. 2018.	110
Figura 67 Parte da obra de Alex Flemming na estação Sumaré. Foto de Abílio Guerra. Fonte: Revista Arquitectos, Vitruvius. Disponível em: < http://www.arquiteturismo.com.br/revistas/read/minhacidade/18.216/7018 >. Acesso em 26 mar. 2019.....	111
Figura 68 Obra do artista JR na estação de metrô Luxembourg, em Paris. Foto: RATP – Denis Sutton. Disponível em: < https://mymodernmet.com/jr-street-art-paris-metro/ >. Acesso em 27 mar. 2019.....	112
Figura 69 Fachada da estação Vila Olímpia da CPTM. Fonte: Site Estações Ferroviárias do Brasil. Disponível em: < http://www.estacoesferroviarias.com.br/v/vlolimpia.htm >. Acesso em 26 abr. 2019.....	113
Figura 70 Estação Vila Olímpia da CPTM. Fonte: Site Estações Ferroviárias do Brasil. Disponível em: < http://www.estacoesferroviarias.com.br/v/vlolimpia.htm >. Acesso em 26 abr. 2019.....	113
Figura 71 Estação de trem Santo Amaro. Disponível em: < https://www.picdove.com/media/Bpeb0FXHhWC >. Acesso em 27 abr. 2019.....	114
Figura 72 interior da estação Santo Amaro de Trem da CPTM. Foto da autora, 2017.....	114
Figura 73 Diferença de proposta das redes densa e aberta pelo PITU. Fonte: PITU 2020.	121
Figura 74 Mapa do sistema de transporte de massa de São Paulo em 2019. Fonte: Site oficial do Metrô.	124
Figura 75 Mapa do sistema de transporte de massa de São Paulo. Fonte: Site oficial do Metrô.	125
Figura 76 Mapa do terminal e entorno em Itaquera. Fonte: Google Earth, 2019, com edição da autora.	129
Figura 77 Terminal Corinthians-Itaquera, passarela de acesso. Foto da autora, 2017.	131
Figura 78 Vista aérea: Arena Corinthians, avenida Radial Leste, Terminal Corinthians-Itaquera, Poupatempo e Shopping Itaquera. Fonte: Google Earth.	132
Figura 79 Poupatempo de Itaquera. Fonte: MMBB. Disponível em: < http://www.mmbb.com.br/projects/fullscreen/39/1/695 >. Acesso em 13 ago. 20189	132
Figura 80 Estádio do Corinthians, visto do terminal. Fotos da autora, 2017.....	132
Figura 81 Vistas do interior da estação: plataforma de acesso ao metrô e cobertura do bloco. Foto da autora, 2017.	134
Figura 82 Plantas do terminal Corinthians-Itaquera. Fonte: METRÔ, 1979.	135
Figura 83 Cortes do terminal Corinthians-Itaquera. Fonte: METRÔ, 1979.	135

Figura 84 Perspectiva isométrica do Terminal Intermodal Corinthians-Itaquera. Desenho elaborado pela autora sob base do CadMapper, 2019.	135
Figura 85 À esquerda, ortofoto da localização do futuro terminal intermodal Vila Prudente. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo, 2004.	136
Figura 86 À direita, imagem do Google Maps, acesso em 3 de jul. 2019. Em amarelo, bloco da estação do monotrilho e do terminal de ônibus; em azul, estação de metrô; e, em branco, edifício de conexão.	136
Figura 87 Acesso da estação de metrô Vila Prudente. Foto: Nelson Kon.	138
Figura 88 Área interna da estação de metrô Vila Prudente. Foto: Nelson Kon.	138
Figura 89 Fachadas frontal e posterior da estação de metrô Vila Prudente. Fonte das imagens: Archdaily. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/792048/estacao-vila-prudente-luiz-esteves-arquitetura?ad_medium=gallery >. Acesso em 07 ago. 2019.	138
Figura 90 Corte transversal da estação Vila Prudente. Fonte: Archdaily. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/792048/estacao-vila-prudente-luiz-esteves-arquitetura?ad_medium=gallery >. Acesso em 07 ago. 2019.	139
Figura 91 Planta baixa do pavimento do acesso à estação de metrô Vila Prudente. Fonte: Archdaily. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/792048/estacao-vila-prudente-luiz-esteves-arquitetura?ad_medium=gallery >. Acesso em 07 ago. 2019.	139
Figura 92 Planta de implantação da estação de metrô Vila Prudente, com acessos ao monotrilho e terminal de ônibus. Fonte: Archdaily. Disponível em: < https://www.archdaily.com.br/br/792048/estacao-vila-prudente-luiz-esteves-arquitetura?ad_medium=gallery >. Acesso em 07 ago. 2019.	140
Figura 93 Foto aérea do conjunto. Fonte: < https://pt.wikipedia.org/wiki/Terminal_Intermodal_Vila_Prudente#/media/Ficheiro:Esta%C3%A7%C3%A3o_Vila_Prudente,_Linha_15_Prata.jpg >. Acesso em 3 jul. 2019.	140
Figura 94 Perspectiva axonométrica da implantação do conjunto. Em azul, estação de metrô e edifício de conexão ao terminal de ônibus e estação do monotrilho (em amarelo). Elaborado pela autora sobre base do Cad Mapper, 2019.	141
Figura 95 Ampliação sobre perspectiva axonométrica da implantação do conjunto. As flechas em laranja indicam o fluxo de circulação entre as estações. Desenho elaborado pela autora sobre base do Cad Mapper.	141
Figura 96 Complexo de Trocas Urbanas em La Défense, Paris. Fonte: AMAR (1996, p. 95).	145
Figura 97 Implantação do terminal Corinthians-Itaquera (em vermelho). As linhas tracejadas representam os trilhos do trem e do metrô, elevados. Desenho elaborado pela autora sob base do CadMapper, 2020.	146
Figura 98 Corte esquemático da implantação do Terminal Corinthians-Itaquera e equipamentos vizinhos (em cinza: Arena Corinthians, Poupa Tempo e Shopping). Edição da autora sobre base do CadMapper, 2020.	147
Figura 99 Entorno do terminal Corinthians-Itaquera. Imagem do Google Earth, 2020. ...	147
Figura 100 Implantação da estação Tokyo Station City, pontos de taxi e ônibus e empreendimentos adjacentes. Em rosa e amarelo destaca-se a galeria comercial no subsolo.	

Fonte: Site oficial da estação. Disponível em: < http://www.tokyostationcity.com/en/information/ >. Acesso em 17 jan. 2020.....	149
Figura 101 Largo da Sé, início da década de 1950. Fonte: José Carlos Neves Lopes e Osmar Caramori. Disponível em: < http://www.pracadase.wordpress.com/fotos-pos-monografia >. Acesso em jul. 2017.....	154
Figura 102 Mapeamento Sara de 1930. Edição da autora sobre a imagem. Nos círculos em branco, praças das estações: Anhangabaú à esquerda, São Bento acima e Sé à direita. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo.	156
Figura 103 Mapeamento Vasp Cruzeiro de 1954. Edição da autora sobre a imagem. Nos círculos pretos, praças das estações: Anhangabaú à esquerda, São bento acima e Sé à Direita. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo.	156
Figura 104 Ortofoto aérea de 2004. Nos círculos em preto, praças das estações: Anhangabaú à esquerda, São Bento acima e Sé à direita. Edição da autora sobre a imagem. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo.	156
Figura 105 Construção da Estação São Bento, julho de 1923. Fonte: < https://theurbanearth.wordpress.com/2009/10/11/a-construcao-da-linha-azul-linha-1-do-metro-de-sao-paulo/ > Acesso: 07.2017	158
Figura 106 Transformações no Largo da Memória no Anhangabaú. Mapeamento Sara de 1930, Mapeamento Vasp Cruzeiro de 1954 e Ortofoto aérea de 2004. Nos círculos em preto na ortofoto, indicação dos acessos à estação. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo.	159
Figura 107 Parque do Anhangabaú nas primeiras décadas do século XX, com o Viaduto do Chá em sua versão original (foi reconstruído em 1938). Fonte: Opera Mundi. Disponível em: < http://operamundi.uol.com.br/blog/postaisdomundo/author/operamundi/ >. Acesso em 07.2017.....	160
Figura 108 Vale do Anhangabaú no final da década de 1930, com avenidas no lugar do parque. Fonte: Revista Nexo. Disponível em: < https://www.nexojournal.com.br/especial/2016/01/24/S%C3%A3o-Paulo-A-cidade-que-n%C3%A3o-coube-nos-planos >. Acesso em 07.2017.....	160
Figura 109 Vale do Anhangabaú inaugurado em 1992, fruto concurso público da década de 1980. Foto: Kenny Andrade/Folhapress. Fonte: Folha de São Paulo. Disponível em: < http://fotografia.folha.uol.com.br/galerias/38251-vale-do-anhangabau > Acesso em: 21 jan. 2018.....	160
Figura 110 Síntese gráfica das transformações no desenho urbano antes e depois da construção da estação Anhangabaú. Fonte: Bartalini, 1988, p. 12, com edição da autora.....	162
Figura 111 Ortofoto aérea de 2004. Em preto, estimativa do perímetro subterrâneo da estação; em vermelho, indicação dos acessos, e em branco, percurso da linha. Edição da autora sobre ortofoto. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo.	162
Figura 112 Edificação entrecortada por platôs ajardinados, funcionando como “janelas”. Foto da autora, 2016.	163
Figura 113 Corte da estação Anhangabaú no relatório de divulgação. Fonte: Metrô, 1979.	163

Figura 114 Corte do volume da estação situado acima do nível do solo. Observa-se as aberturas escalonadas que conformam pisos (simultâneos a coberturas) ajardinados. Fonte: Hereñu, 2007, p.25, com edição da autora. Em rosa, áreas de circulação do público, e em roxo, pavimento técnico.	163
Figura 115 Nas plantas acima, destaca-se em vermelho a circulação de pedestres avançando por dentro da estação, através dos jardins, em direção à rampa que separa a estação do Largo da Memória. Desenhos desenvolvidos pela autora.	164
Figura 116 Perspectiva axonométrica da estação Anhangabaú e Largo da Memória. Desenho elaborado pela autora sobre base do Cad Mapper.	164
Figura 117 Perspectiva axonométrica do bloco principal da estação Anhangabaú. Elaborado pela autora sobre base dos desenhos publicados pelo metrô em 1979.	165
Figura 118 Transformações no Largo da Memória no Anhangabaú. Mapeamento Sara de 1930, Mapeamento Vasp Cruzeiro de 1954 e Ortofoto aérea de 2004. Nos círculos em preto na ortofoto, indicação dos acessos à estação. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo.	166
Figura 119 Síntese gráfica das transformações no desenho urbano antes e depois da remodelação do Largo. Fonte: Bartalini, 1988, p. 09.	167
Figura 120 Ortofoto aérea de 2004. Em preto, perímetro subterrâneo da estação; em vermelho, indicação dos acessos, e em branco, percurso da linha. Edição da autora sobre ortofoto. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo.	167
Figura 121 Anteprojeto da estação São Bento, incluindo a projeção do edifício sede na área não construída. Fonte: HDM, 1969.	168
Figura 122 Projeto em 1972, já reduzido. Fonte: Biblioteca Neli Siqueira do Metrô.	168
Figura 123 Planta-baixa da estação São Bento, com a localização de obras de arte. Fonte: Site oficial do Metrô.	169
Figura 124 Perspectiva axonométrica dos níveis subterrâneos da estação São Bento. Elaborado pela autora sob base dos desenhos publicados pelo metrô em 1972 e no site atual.	169
Figura 125, Figura 126, Figura 127 e Figura 128 Acessos à estação São Bento. Na primeira foto, uma das escadas que conecta o nível da rua à praça que da estação. Na segunda foto, a área coberta do acesso. Na terceira foto, acesso pela ladeira Porto Geral, alinhado às demais edificações e camuflado nas edificações do entorno. Na última foto, acesso pelo Vale do Anhangabaú, constituído por rampas que direcionam à praça e o gramado gradeado. Fotos da autora, 2015.	170
Figura 129 Cobertura vazada nova da praça de acesso da estação São Bento. Foto da autora, 2019.	171
Figura 130 Restaurantes e comércio no perímetro da praça de acesso da estação São Bento. Foto da autora, 2019.	171
Figura 131 Transformações no Largo da Memória no Anhangabaú. Mapeamento Sara de 1930, Mapeamento Vasp Cruzeiro de 1954 e Ortofoto aérea de 2004. Nos círculos em preto na ortofoto, indicação dos acessos à estação. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo.	172
Figura 132 Síntese gráfica das transformações no desenho urbano antes e depois da construção da atual praça da Sé. Fonte: Bartalini, 1988, p. 09.	172

Figura 133 Interior da Estação Sé. Foto da autora, 2016.....	173
Figura 134 Perímetro da Estação Sé original (projeto de Marcello Fragelli), então chamada Clóvis Belavilacqua, pois localizava-se sob essa praça. Fonte: HMD, 1968.....	174
Figura 135 Ortofoto aérea de 2004. Em preto, perímetro subterrâneo da estação; em vermelho, indicação dos acessos, e em branco, percurso das linhas. Edição da autora sobre ortofoto. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo.	174
Figura 136 Planta básica sintética divulgada pelo metrô do mezanino de acesso. Fonte: Site oficial do Metrô.....	175
Figura 137 Planta dos três níveis principais. Fonte: CMSP apud OAKLEY 2017, p. 101.	175
Figura 138 Perspectiva axonométrica da Estação Sé. Elaborado pela autora sob base dos desenhos divulgados pelo metrô em 1976.	176
Figura 139 Centro de São Paulo. Em vermelho, Estação Luz. Em branco, estações do triângulo histórico: São Bento ao norte, Anhangabaú à esquerda e Sé à direita. Fonte: Google Maps com edição da autora.....	177
Figura 140 Praça da Luz, com as claraboias que iluminam a estação subterrânea. Fonte: Site oficial Tetrarq: < http://tetraarq.com.br/projetos_abrir.php?num=26&tipo=metro > Acesso. 06. out. 2015.....	178
Figura 141 Praça de acesso à estação Liberdade. Foto da autora, 2015.	178
Figura 142 Projeto da Estação Luz da Linha 4-Amarela. Fonte: Site oficial Tetrarq: < http://tetraarq.com.br/projetos_abrir.php?num=26&tipo=metro > Acesso. 06. out. 2015.	179
Figura 143 Traçado da linha 4- Amarela no bairro de Pinheiros e Butantã. Fonte: Imagem do Google Maps com edição da autora.	180
Figura 144 Movimento do terminal de ônibus do largo da Batata e edificações do entorno, em 1991. Autor: Matuiti Mayezo - 6.set.91/Folhapress. Fonte: Folha de São Paulo, 2012. Disponível em: < http://m.folha.uol.com.br/cotidiano/2012/07/1118301-agora-e-oficial-largo-da-batata-vira-largo-da-batata.shtml >. Acesso em 20 set. 2017.....	181
Figura 145 Divulgação da OUCFL. No primeiro parágrafo consta: “É o de reurbanização do largo da Batata, ilha de pobreza, congestionada de ônibus e de ambulantes, encravada na Brigadeiro Faria Lima, avenida com um dos metros quadrados mais caros da cidade”. Fonte: Prefeitura de São Paulo. Disponível em: < http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/sp_urbanismo/arquivos/OUCFL_caderno_GESTAOURBANA.pdf >. Acesso em 02 out. 2017..	181
Figura 146 Prédios na Avenida Brigadeiro Faria Lima. Foto: Bruno Santos/Folhapress. Fonte: Folha de São Paulo. < http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/05/1880981-mercado-de-imovel-corporativo-deve-se-recuperar-em-ate-3-anos-diz-engebanc.shtml > Acesso em: 4 out. 2017.....	182
Figura 147 Interior do acesso principal da Estação de Metrô Faria Lima. Foto da autora, 2017.	184
Figura 148 Volumes da estação Faria Lima no Largo da Batata, blocos de ventilação em vermelho, à esquerda e ao centro, e acesso principal em vidro fosco escuro à direita. Foto da autora, 2017.....	184

Figura 149 Interior da Estação Faria Lima, com os televisores para propagandas e anúncios oficiais em cima das bilheterias. Foto da autora, 2017.....	184
Figura 150 Implantação da estação Faria Lima. Os círculos em vermelho indicam os acessos. Elaborado pela autora com base do Google Maps.....	185
Figura 151 Planta-baixa do hall da estação Faria Lima. Fonte: ver abaixo.	185
Figura 152 Planta-baixa das plataformas de embarque e desembarque da estação Faria Lima. Em rosa, áreas de circulação de pessoas. Fonte: Tetra Projetos, imagem com edição da autora. Disponível em: < http://tetraarq.com.br/projetos_abrir.php?num=25 >. Acesso em 12 set. 2019.	185
Figura 153 Cortes da estação Faria Lima. Fonte: Tetra Projetos. Disponível em: < http://tetraarq.com.br/projetos_abrir.php?num=25 >. Acesso em 12 set. 2019.....	186
Figura 154 Perspectiva axonométrica da implantação da estação Faria Lima. Em azul, estação de metrô; em amarelo, terminal de ônibus. Desenho elaborado pela autora sobre base do Cad Mapper.	186
Figura 155 Perspectiva axonométrica da Estação Faria Lima. Elaborado pela autora em 2019 sob base dos desenhos disponibilizados pela Tetra Projetos.....	187
Figura 156 Acesso à estação Sé do metrô. Foto da autora, 2017.....	189
Figura 157 Trechos do projeto previstos para 2024: expansão da linha 14 ao sul e construção das linhas 15-sul, 16 e 17. A mancha cinza refere-se ao limite municipal de Paris. Disponível em: Société du Grand Paris et Grand Paris Express : < https://www.societedugrandparis.fr >. Acesso em 20 de agosto de 2018.....	197
Figura 158 Mapa dos clusters do Grand Paris. Fonte: site oficial do Grand Paris da JLL (consultoria imobiliária). Disponível em: < http://www.grand-paris.jll.fr/en/grand-paris-project/clusters/ >. Acesso em 26 jul. 2018.	198
Figura 159 Transporte público e metrópole. Mapas das regiões metropolitanas de Paris (embaixo) e São Paulo (em cima). As linhas brancas representam limites institucionais. As linhas em azul representam a rede de metrô e as em amarelo, de trens urbanos, que apresentam maior distância entre as estações. No mapa de Paris, as linhas em vermelho representam o projeto do Grand Paris Express.	201
Figura 160 Mapa do sistema rodoviário de Paris, onde em branco estão assinaladas as rodovias, vias expressas e o Boulevard Périphérique (avenida que contorna o perímetro da cidade). Fonte: Atlas des autoroutes urbaines et des voies rapides du Grand Paris, p. 22. Disponível em: < https://www.apur.org/fr/nos-travaux/atlas-autoroutes-urbaines-voies-rapides-grand-paris >. Acesso em 07 fev. 2020.	202
Figura 161 Estação Saint-Denis Pleyel, projeto do arquiteto japonês Kengo Kuma. Disponível no site oficial da SGP.	204
Figura 162 Corte da estação Saint-Denis Pleyel, projeto do arquiteto japonês Kengo Kuma. Disponível no site oficial da SGP.	204
Figura 163 Cartas de diretrizes da arquitetura das estações (à esquerda) e dos espaços públicos (à direita). Fonte: SGP, 2016.	207
Figura 164 Estação Le Bourget RER, projeto do arquiteto francês Dominique Perrault, Fonte: site oficial do Grand Paris Express. Disponível em: < https://www.societedugrandparis.fr/gpe/lignes-et-gares >. Acesso em 11 set. 2018.....	208

Figura 165 Estação Triangle de Gonesse, do Atelier francês Novembre. Fonte: site oficial do Grand Paris Express. Disponível em: < https://www.societedugrandparis.fr/gpe/lignes-et-gares >. Acesso em 11 set. 2018.	208
Figura 166 Estação Saint-Denis Pleyel, projeto do arquiteto japonês Kengo Kuma. Fonte: site oficial do Grand Paris Express. Disponível em: < https://www.societedugrandparis.fr/gpe/lignes-et-gares >. Acesso em 11 set. 2018.	208
Figura 167 Estação Le Blanc-Mesnil, do franceses Berranger e Vincent. Fonte: site oficial do Grand Paris Express. Disponível em: < https://www.societedugrandparis.fr/gpe/lignes-et-gares >. Acesso em 11 set. 2018.	209
Figura 168 Estação Pont de Bondy, projeto do escritório holandês BIG, de Bjark Ingels, e Silvio d'Ascia; Fonte: site oficial do Grand Paris Express. Disponível em: < https://www.societedugrandparis.fr/gpe/lignes-et-gares >. Acesso em 11 set. 2018.	209
Figura 169 Estação Clichy-Montfermeil, do catalão Enrique Miralles (escritório Miralles Tagliabue EMBT). Fonte: site oficial do Grand Paris Express. Disponível em: < https://www.societedugrandparis.fr/gpe/lignes-et-gares >. Acesso em 11 set. 2018.	209
Figura 170 Mapa dos clusters do Grand Paris com a rede do Grand Paris Express. Os círculos azuis representam as <i>gares emblématiques</i> . Fonte: site oficial do Grand Paris da JLL (consultoria imobiliária), com edição do autor. Disponível em: < http://www.grand-paris.jll.fr/en/grand-paris-project/clusters/ >. Acesso em 26 jul.2018.....	211
Figura 171 Mapas da rede de metrô em São Paulo. Acima, proposta do PITU 2020; abaixo, mapa da rede atual em azul e, em cores, as linhas previstas: grande extensão da linha 2-Verde, linha 6-Laranja, 19-Celeste 20-Rosa. Elaboração da autora sob imagem do Google Maps, 2020.....	214
Figura 172 Rede de alta capacidade em estudo para 2025. Fonte: Plano de Mobilidade de 2015, SMT, 2015, p. 162.....	215
Figura 173 Perspectiva da estação com os fluxos principais de circulação dos usuários. Fonte: STM, 2018b, p. 7.....	216
Figura 174 Estudo volumétrico para implantação de empreendimentos associados ao Terminal Palmeiras Barra Funda. Fonte: STM, 2018b, p. 7.....	217
Figura 175 Corte da estação indicando as faixas de circulação dos modais existentes. Fonte: STM, 2018a, p. 20.....	218
Figura 176 Perspectiva do polo intermodal, acesso norte. O círculo preto destaca a escadaria e rampa de acesso, e a imagem à direita sua ampliação. Fonte: STM, 2018a, p. 74.....	218
Figura 177 Perspectiva axonométrica do polo intermodal, destacando a disposição das atividades no mezanino de circulação principal. Fonte: STM, 2018 ^a , p. 46.....	219
Figura 178 Perspectiva axonométrica do polo intermodal, destacando os tipos de área de passagem e permanência no mezanino de circulação principal. Fonte: STM, 2018 ^a , p. 47.....	219
Figura 179 Estação Butantã. Foto de Alexandre Battibugli/Veja SP. Disponível em: < https://vejasp.abril.com.br/cidades/metro-sao-paulo-estacoes-arquitetura-criticas/ >. Acesso em 12. abr. 2018.	221
Figura 180 Entorno da estação Butantã. Fonte: Google Maps, 2018.....	221

Figura 181 Acesso à estação de metrô Higienópolis-Mackenzie. Fonte: Governo de São Paulo. Disponível em: < http://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/metro-inaugura-estacao-higienopolis-mackenzie-da-linha-4-amarela >. Acesso em 10 jan. 2019.	222
Figura 182 Acesso à estação de metrô e terminal de ônibus São Paulo-Morumbi. Fonte: Escritório 23 Sul. Disponível em: < http://www.23sul.com.br/portfolio-item/estacao-metro-sao-paulo-morumbi-linha-4/ >. Acesso em 19 dez. 2019.	222
Figura 183 Estação Capão Redondo da Linha 5-Lilás de São Paulo. Fonte: Google Maps, set. 2018.	223
Figura 184 Entorno da estação Capão Redondo da Linha 5-Lilás de São Paulo. Fonte: Google Maps, set. 2018.	223
Figura 185 Estação Adolfo Pinheiro, foto de Bebete Viégas. Fonte: site do escritório BVM Arquitetos. Disponível em: < http://www.bvy.com.br/web/portfolio-items/estacao-adolfo-pinheiro/ >. Acesso em 30 jan. 2020.	223
Figura 186 Estação Noisy-Champs, projeto do arquiteto Jean-Marie Duthilleul. Fonte: Société du Grand Paris, disponível em: < https://www.societedugrandparis.fr/gpe/gare/noisy-champs >. Acesso em 05 jul. 2018.	224
Figura 187 Ruas de Noisy-le-Grand. Foto da autora, 2018.	224
Figura 188 Estação Villejuif Louis-Aragon, na periferia adjacente à Paris, projeto do arquiteto Phillipe Gazeau. Fonte: Société du Grand Paris, disponível em: < https://www.societedugrandparis.fr/gpe/gare/villejuif-louis-aragon >. Acesso em 05 jul. 2018.	225
Figura 189 Abaixo, ruas de Villejuif. Foto da autora, 2018.	225
Figura 190 Estação de metrô do complexo Euralille, em Lille, França, com as paredes revestidas com painéis inspirados na obra de Piranesi e iluminação zenital. Projeto da arquiteta francesa Martine Pattou. Foto da autora, 2018.	228
Figura 191 Estação Piazza Garibaldi, do arquiteto francês Dominique Perrault, parte conjunto Stazione dell'Arte, em Nápoles, Itália. Foto do autor, 2018.	228
Figura 192 Possibilidades tipológicas de implantação dos acessos da estação. Fonte: SGP, 2016, p. 126.	230
Figura 193 Princípios aplicados no percurso de viajantes: entrada, recepção e acessos na cidade. Fonte: SGP, 2016, p. 146.	230
Figura 194 À esquerda, cartaz de divulgação dos eventos de início das obras da linha 16. Disponível em: < https://www.societedugrandparis.fr/gpe/actualite/km4-la-ligne-16-entre-en-piste-1985 >. Acesso em 05 out. 2018.	232
Figura 195 À direita, foto de um dos eventos anteriores; os visitantes ganhavam jalecos de obra. Disponível em: < https://www.culture-grandparisexpress.fr/la-culture-au-coeur-du-projet-de-transport >. Acesso em 08 out. 2018.	232
Figura 196 Colagem sob a imagem de capa (desenho de Marcello Fragelli para a estação São Bento do metrô de São Paulo). Elaborada pela autora em maio de 2020.	241

Lista de Tabelas

Tabela 1. Linha 1-Azul, com 20,2km de extensão e 23 estações.	58
Tabela 2. Linha 3-Vermelha, com 22km de extensão e 18 estações.	62
Tabela 3. Linha 2-Verde, com 14,7km de extensão e 14 estações.	68
Tabela 4. Linha 5- Lilás, com 19,9 km de extensão e 17 estações.	75
Tabela 5. Linha 4- Amarela, com 8,9km de extensão e 10 estações.	78

Lista de Siglas e Abreviaturas

BNH Banco Nacional de Habitação

COHAB Companhia Metropolitana de Habitação de São Paulo

CONPRESP Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo

CMTC Companhia Municipal de Transportes Coletivos

CPTM Companhia Paulista de Trens Metropolitanos

EMTU-SP Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo S. A.

GPE Grand Paris Express

HMD Hotchief; Montreal; Deconsult

IAB Instituto de Arquitetos do Brasil

Metrô Companhia do Metropolitano de São Paulo

PITU Plano Integrado dos Transportes Urbanos

PDDI Plano Direto de Desenvolvimento Integrado

PMSP Prefeitura do Município de São Paulo

PUB Plano Urbanístico Básico

RMSP Região Metropolitana de São Paulo

SGP Société du Grand Paris

SMT Secretaria Municipal de Transportes

STM Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos

SPTrans São Paulo Transporte S. A.

Sumário

Apresentação da tese, 33

Introdução ao tema, 40

Capítulo 1. MetrÓpole em movimento? Planos, projetos e mobilidade urbana em São Paulo, 49

- 1.1. 1960 - 1980 a metrÓpole se consolida, o metrô se inicia, 52
 - 1.1.1. 1º Linha: Norte-Sul (1-azul) - década de 1970, 56
 - 1.1.2. 2º Linha: Leste-Oeste (3-Vermelha) - década de 1980, 59
 - 1.1.3. 3º Linha: Paulista (2-Verde) - década de 1990, 65
- 1.2. 1990-2020: Privatização, planos integrados e expansão da rede, 69
 - 1.2.1. 5º Linha (5-Lilás): década de 2000, 73
 - 1.2.2. 4º Linha (4-Amarela): década de 2010, 75

Capítulo 2. A infraestrutura como monumento, 83

- 2.1. A infraestrutura no imaginário da metrÓpole, 84
 - 2.1.1. Projetos para cidades em expansão, 87
 - 2.1.2. A renovação da metrÓpole: o caso do Grand Paris Express, 91
- 2.2. Estação Armênia: arquitetura no metrô, 94
- 2.3. Estação Santo Amaro: conexão à margem do rio, 101
- 2.4. Estações-mirante em projeto: experimentação técnica e poética, 107

Capítulo 3. O terminal como projeto urbano, 117

- 3.1. Expansão urbana, circulação e acessibilidade, 118
 - 3.1.1. A estação e a rede: diálogo entre duas escalas, 118
 - 3.1.2. TOD – Desenvolvimento Orientado ao Transporte Público, 122
 - 3.1.3. Os terminais em São Paulo: conexão e acessibilidade, 124
- 3.2. Terminal Corinthians-Itaquera, 129
- 3.3. Terminal Vila Prudente, 136
- 3.4. Integração intermodal em projeto: o complexo de trocas urbanas, 142

Capítulo 4. A estação como espaço público, 152

- 4.1 Centro, história e mobilidade urbana, 153
- 4.2 Anhangabaú, Sé e São Bento: o centro histórico, 159
 - 4.2.1. Anhangabaú: vale, estação e largo, 159
 - 4.2.2. São Bento: largo, estação e praça, 166
 - 4.2.3. Sé: estação e praça, 172
- 4.3. Luz e Faria Lima: renovação e expansão de centralidades, 177
 - 4.3.1. Estação Luz: encontro de três histórias, 177
 - 4.3.2. Estação Faria Lima: do centro de bairro ao centro financeiro, 180
- 4.4. Estações em praça em projeto: uma nova topografia, 188

Capítulo 5. O futuro do metrô: projetos e possibilidades, 193

- 5.1. Grand Paris Express: a expansão do metrô parisiense, 194
 - 5.1.1. A Paris que existe além de Paris, 195
 - 5.1.2. O metrô e a produção do espaço urbano, 198
 - 5.1.3. Projetos para uma imagem de metrópole, 206
- 5.2. Desafios metropolitanos para a expansão do metrô em São Paulo, 213
 - 5.2.1. A expansão da rede e a demanda por metrô, 213
 - 5.2.2. Arquitetura contemporânea e mobilidade urbana, 219
 - 5.2.3. O interior no urbanismo e os espaços da vida pública, 229

Conclusões, 235

Bibliografia, 243

Apresentação da tese

Em 2019 foram divulgadas as primeiras análises da Pesquisa Origem-Destino 2017 (Pesquisa OD) da Secretaria de Transportes Metropolitanos do Estado de São Paulo. É um resultado importante de uma pesquisa feita a cada dez anos e um dos poucos trabalhos com regularidade desenvolvidos nesse âmbito há tanto tempo: a primeira se iniciou em 1967. Entre 2016 e o início de 2020, período em que a pesquisa para esta tese foi desenvolvida, os transportes urbanos começaram a aparecer com cada vez mais peso no debate público; além disso, em 2018 foram inauguradas 13 estações de metrô em São Paulo, junto com o aparecimento de bicicletas e patinetes públicos sem estações fixas. O Metrô enfrenta um desafio temporal: baseia suas demandas em estudos e previsões que tentam dar conta do contexto existente e prever transformações na cidade, sua extensão e adensamento, novas centralidades e conexões. Esta pesquisa investiga a produção de arquitetura e cidade desenvolvida na rede de metrô, seja pela própria companhia ou através de parcerias público-privadas. O metrô, como serviço público (mas não gratuito), é uma rede de alcance territorial e central para a mobilidade urbana e metropolitana.

Essa pesquisa de Doutorado dá continuidade à Dissertação de Mestrado que defendi em dezembro de 2015, na qual analisei projetos de estações de metrô da Linha 1-Azul de São Paulo, implantadas em praças. Naquele momento, discuti os princípios projetuais que marcaram a prática de Marcello Fragelli, coordenador/autor dos projetos da primeira linha do metrô de São Paulo (e do Brasil), e levaram à produção de estações imbricadas em espaços públicos, questionando sua função original de passagem e convidando à permanência e outros tipos de apropriação dos pontos do sistema de mobilidade. Na FAU USP, a Arquitetura da Infraestrutura é a primeira disciplina do grupo de projeto que o aluno participa. O trabalho com a arquitetura pública do solo e equipamentos urbanos foi organizado no Departamento de Projeto (que atua na Graduação, em diálogo com a área de concentração Projeto de Arquitetura na Pós-Graduação), pelos professores Alexandre Delijaicov, Ângelo Bucci, Milton Braga e Anália Amorim, orientadora da tese. Nesse contexto, esse trabalho busca analisar as possibilidades de integração de equipamentos urbanos de infraestrutura à metrópole, através dos projetos das estações de metrô de São Paulo.

A pesquisa, ainda que focada no tema do projeto arquitetônico-urbano, é acompanhada de uma leitura interdisciplinar, pela qual procuro articular conhecimentos oriundos do planejamento urbano e também de um contexto sócio-político-cultural que convergem, a meu ver, na produção da arquitetura contemporânea. Nesse sentido, adentrar o universo da metrópole paulista foi necessário para compreender seus reflexos e demandas espaciais e culturais na produção de uma arquitetura que não foge à esfera governamental. O percurso da tese se desenvolve através de nove estações de metrô, em áreas distintas da cidade, e que se agrupam em três eixos temáticos, cada um envolvendo os demais: com as estações elevadas discuto o tema da infraestrutura como monumento, o que também aparece nos grandes terminais e nas praças do metrô; os terminais trazem com maior efetividade a questão do projeto urbano de todo o entorno dos nós de mobilidade, envolvendo também o tema dos espaços públicos, que aparece por fim com maior destaque nas estações subterrâneas implantadas em praças. Não são temas estanques em si, mas intercalam-se todo o tempo; sua separação nos capítulos se dá apenas para fins de aprofundamento de algumas questões.

Através dos projetos das estações, estudamos as intersecções entre arquitetura e sistemas de infraestrutura, procurando avaliar a integração entre a estação e seu entorno urbano tanto na escala local, da rua e do bairro, quanto na escala metropolitana da rede; e também tanto em relação à espacialidade quanto ao programa de necessidades que uma estação pode abrigar. O metrô de São Paulo foi inaugurado em 1974 e segue em expansão de sua rede e da integração

aos sistemas de ônibus e trens, através de terminais intermodais. As estações escolhidas como estudos de caso formam parte das 5 linhas existentes, compondo um quadro abrangente da rede (Figura 1). Para cada estação descrevemos as características principais da linha, histórico de implantação e alcance territorial. Os critérios iniciais para escolha dos estudos de caso foram o tipo de implantação da estação em relação à rua (elevada, de superfície e subterrânea) e a diversidade de áreas da cidade e de linhas do metrô, que contribuiriam também para as distintas épocas de construção.

Assim, ficaram agrupadas no primeiro caso, Armênia (Linha 1-Azul) e Santo Amaro (Linha 5-Lilás), estações elevadas; Corinthians-Itaquera (Linha 3-Vermelha) e Vila Prudente (Linha 2-Verde), terminais intermodais em edificações de superfície; e, em relação às estações subterrâneas implantadas em praça, selecionamos dois contextos em que as praças dialogam com centralidades na cidade: Anhangabaú (Linha 3-Vermelha) e o centro histórico (junto com as estações São Bento da Linha 1-Azul e Sé, de conexão às duas linhas), e Faria Lima e o centro “novo”, no Largo da Batata, conseguinte à estação Luz, ambas da linha 4-Amarela. Como organização base da tese, cada capítulo traz uma discussão a respeito do tema apresentado, seguida de uma descrição crítica do projeto das estações, finalizado com uma discussão de princípios projetuais que aparecem tanto nos casos destacados como em outros casos que são incluídos para ampliar a discussão.

Figura 1 Mapa da rede de metrô e estações destacadas. Fonte: Site oficial do Metrô com edição da autora.

Dentre as principais questões, o primeiro grupo apresenta, em contraponto a projetos ou estratégias projetuais que foram desenvolvidas em diversas estações, situações de implantação muito específicas, no limite entre infraestrutura e natureza, obras de grande porte e arquitetura. Como pontes sobre o rio Tamanduateí, na estação Armênia, e o rio Pinheiros, na estação Santo Amaro, as estações configuram uma situação ambivalente entre monumento e mirante, onde se discute o papel da infraestrutura no imaginário de ocupação do território. No grupo dos terminais, trazemos a questão da intermodalidade nos transportes públicos e como o debate da requalificação de grandes terminais de trem e metrô aparece no contexto internacional. O último grupo, dos espaços públicos, recupera a relação simbólica do passageiro com o cotidiano da cidade que é apresentada no início da tese, ancorada no projeto de estações subterrâneas que, junto ao projeto de praças, podem ser transformadas em espaço públicos. Por fim, discutimos os rumos do metrô enquanto projeto no âmbito da arquitetura e do urbanismo, ao analisar paralelamente o Grand Paris Express – plano de expansão do metrô parisiense e os projetos em andamento para o metrô de São Paulo.

A análise dos projetos selecionados permite explicitar as estratégias projetuais que deram suporte à transição entre escalas do sistema de transporte público em seu conjunto ao projeto das estações em conexão ao espaço público da cidade, que superam características correntes à projetos de estações e terminais sugerindo novas relações entre arquitetura e metrópole. Como questão central da pesquisa colocamos o lugar do projeto de arquitetura no desenvolvimento do tipo de espaço das estações, de forma a permitir o rompimento dos limites da construção em si mesma e oferecer uma situação nova de espaço público e de incentivo à urbanidade do entorno. E, nesse sentido, a pesquisa busca responder à hipótese de que esses espaços podem configurar um tipo intermediário de construção arquitetônica, não sendo edifícios, construídos sobre o terreno – isolados ou não, mas destacados em seu perímetro – nem somente construção de infraestrutura – que construa as bases para a composição de uma paisagem arquitetônica e urbana –, mas algo entre essas concepções, com características específicas, determinadas no desenvolvimento da pesquisa, que propomos chamar de “objetos urbanos”.

Objetivos e justificativa

Esta pesquisa justifica-se pela importância de se pensar a inserção de equipamentos urbanos de infraestrutura (com destaque para a infraestrutura da mobilidade urbana) nas metrópoles, e de se explorar as possibilidades de integração desses equipamentos a espaços

públicos e a diversas possibilidades de contribuição ao desenvolvimento urbano do lugar. O atual desenvolvimento de quatro novas linhas de metrô em São Paulo incita o questionamento sobre a qualidade dos espaços que estão sendo produzidos nas estações, em sua espacialidade e programa de atividades, e na construção de espaço urbano. A pesquisa contribui assim para a ampliação do debate acerca dos projetos de infraestrutura e sua efetiva integração à cidade, em que se destaca a importância do projeto arquitetônico e da atuação de arquitetos e urbanistas na concepção, desenvolvimento e construção desses espaços.

A pesquisa tem como objetivo geral problematizar o lugar do projeto da arquitetura na integração dos sistemas de infraestrutura à cidade, através da análise crítica de projetos das estações de metrô de São Paulo, articulando simultaneamente a escala urbana e a escala metropolitana¹.

Admitindo a condição nodal dos pontos de articulação dos sistemas de infraestruturas nas metrópoles, indicamos, como objetivos específicos:

- Identificar e mostrar que houveram distintas concepções de cidade que basearam, em cada época, o projeto desses equipamentos;
- Levantar os principais desafios de projeto e construção para cada categoria das estações;
- Identificar as estratégias projetuais de articulação do projeto ao espaço urbano e as transformações ocorridas no entorno decorrentes da construção das estações;
- Comparar, nas estações das diferentes linhas selecionadas, as transformações no pensamento projetual ao longo das várias décadas em que foram construídas.

Estrutura da tese

A tese apresenta cinco capítulos nos quais são discutidos os temas da pesquisa. Prévio ao exame dos estudos de caso, o primeiro capítulo percorre os principais planos urbanos

¹ Escala cujo entendimento ultrapassa aquele do espaço urbano e alcança um diálogo com a dimensão da metrópole. Para Milton Braga (2006), o espaço metropolitano caracteriza-se pela ausência de reconhecimento das atividades da vida urbana cotidiana como “origem, moradia, permanência ou pertencimento”. A sua identificação se dá precisamente através da infraestrutura, ou seja, dos espaços de articulação dos diferentes pontos da metrópole, e dos espaços de serviços metropolitanos, como equipamentos urbanos de estádios, shoppings e terminais de transporte. De fato, nas definições históricas de metrópole encontram-se o anonimato, a circulação/movimento e a diversidade de identidades. Definições e projetos contemporâneos procuram trabalhar com essas questões, de modo a ampliar a integração desses espaços à vida urbana cotidiana, ampliando sua urbanidade. No debate ao redor do planejamento do Grand Paris Express, por exemplo, a escala metropolitana aparece como característica de projetos que não se relacionam apenas ao seu entorno imediato ou à vida cotidiana do bairro, mas de um território maior, que abriga simultaneamente esta dimensão e aquela da representação da metrópole.

desenvolvidos para organização do território de São Paulo, em paralelo aos planos de transporte. Considera-se resumidamente dois momentos principais: os trinta anos do início da concepção do metrô na década de 1960 até o declínio econômico da década de 1980, quando foram desenvolvidos o PUB, em 1968, e o PDDI, em 1992, e os relatórios do metrô das linhas azul e vermelha; e as os quase trinta anos após a retomada dos investimentos na década de 1990 até o momento atual. Nessa segunda parte são examinados os relatórios das linhas lilás e amarela e os planos integrados de transporte, PITU 2020 e PITU 2025, e o Plano Diretor de 2014. Dessa forma, pode-se averiguar as principais influências dos investimentos públicos no crescimento da rede, e mapear ao longo desse período as perspectivas em termos de demanda e concepção dos equipamentos de mobilidade.

A partir do segundo capítulo, discutimos os projetos das estações. A primeira temática gira em torno da infraestrutura enquanto monumento que marca a paisagem da cidade e o imaginário urbano a respeito dos avanços tecnológicos e sociais que acompanham o crescimento da cidade. Por isso, introduzimos a questão a partir de um percurso histórico de diálogo entre o conceito de metrópole e propostas arquitetônico-urbanísticas do início até a metade do século XX. Esse debate encontra o crescimento de São Paulo principalmente quando do desenvolvimento da primeira linha do metrô, que tenta dar conta de uma cidade já espraiada e congestionada. As estações destacadas para análise são a estação Armênia, da Linha 1-Azul, inaugurada em 1975 e construída em concreto aparente, em diálogo com o brutalismo da arquitetura paulistana; e a estação Santo Amaro, de 2012, estrutura estaiada que cruza o rio Pinheiros e se ancora em suas margens. Dessa forma, analisamos a arquitetura da infraestrutura que dialoga com a geografia da cidade, tanto em seus desníveis e cursos d'água, e cria novas relações de apropriação e mirada no cotidiano do passageiro.

O capítulo 3 examina os projetos intermodais em São Paulo, onde estações de trem, de ônibus e de metrô passaram a compor grandes terminais. Através do terminal Corinthians-Itaquera e Vila Prudente, discutimos a presença do transporte público de massa nas áreas mais periféricas da cidade, a conjuntura onde se deu a construção da Cohab Itaquera, no primeiro caso, e do Expresso Leste, no segundo, e a precariedade que envolve a maioria dos investimentos públicos nessas imensas áreas. No debate internacional, a acessibilidade, o projeto urbano e o zoneamento vão ser matérias do projeto de terminais intermodais, que têm o potencial de agregar atividades e funcionar como indutor de urbanidade, temas que aparecem no conceito americano do TOD (Desenvolvimento Orientado ao Transporte, proposta americana de

redesenho da relação transporte público - espaço urbano nos subúrbios americanos), e nas análises de projetos de requalificação terminais intermodais na Europa.

O capítulo 4 investiga a relação entre estação, espaço público e centralidade através de estações subterrâneas do metrô que foram implantadas em praças. Inicialmente, no centro histórico, as estações São Bento, Anhangabaú e Sé compõem o percurso conhecido como “triângulo histórico” onde a cidade originalmente se assentou, entre os Largos de São Francisco, Sé e São Bento e antes de ser possível a transposição do vale. A pesquisa percorre o processo histórico do centro junto à construção dessas estações, relacionando-as diretamente à cidade, física e simbolicamente. Na segunda parte do capítulo, discutimos a evolução urbana de São Paulo que caracterizou a constituição de novas centralidades, e como a Linha 4-Amarela, primeira experiência de parcerias público-privada (PPP) realizada no metrô desenvolveu esses projetos, sobretudo com o cerceamento do uso público nas estações Luz e Faria Lima².

O capítulo 5 contribui para ampliar as discussões prévias por nos debruçarmos sobre projetos atuais e futuros de mobilidade urbana, e sobretudo pela incorporação do projeto francês do Grand Paris Express. Considerado o maior projeto de expansão do metrô de todo o ocidente, o GPE prevê quatro novas linhas de metrô, a extensão de duas linhas existentes e 68 novas estações³. A primeira parte desse capítulo busca analisar o projeto como uma arquitetura pública que atua na urbanização metropolitana, e propõe a construção de espaços públicos e uma nova identidade local. Na segunda parte, retomamos o percurso iniciado no capítulo 1, analisamos as linhas e estações de metrô que já estão em fase de projeto e os principais desafios contemporâneos para a ampliação do metrô.

As conclusões retomam as principais questões de cada grupo de estações e os temas em comum, sobretudo destacando as principais questões de projeto que arquitetos e urbanistas enfrentaram ao longo desse período e os atuais. E, de uma forma geral, o trabalho retoma o lugar da infraestrutura de circulação na evolução urbana da cidade e as potencialidades e perdas desses equipamentos como arquitetura pública, tema central na busca pela dimensão urbana da arquitetura nas metrópoles contemporâneas.

² Uma abordagem preliminar do contexto histórico do centro de São Paulo, a formação do Vale do Anhangabaú e as estações São Bento e Anhangabaú foi publicada na Revista Prumo, cf.: GONÇALVES, 2018. A questão da financeirização do espaço no contexto da urbanização da avenida Faria Lima foi publicada no registro digital do I Seminário Internacional de Urbanismo Biopolítico, cf.: GONÇALVES; MEIRELLES, 2018.

³ Um estudo preliminar do Grand Paris Express foi apresentado no XVIII ENANPUR e publicada nos anais do encontro. Cf.: GONÇALVES, 2019.

Introdução ao tema

Às vezes, reflete-se de forma simplista quando se acredita que tudo é resolvido dizendo, por exemplo, que pensar em infraestruturas já implica em levar em consideração o entorno; às vezes se diz, por exemplo, que as infraestruturas devem ter em conta o entorno, quando talvez o entorno da infraestrutura seja muitas vezes mais importante e mais difícil do que a própria infraestrutura (SOLÀ-MORALES, 2008, p. 156, tradução nossa)

Aqui o projetista tem uma contradição difícil de resolver: traçar infraestruturas que a princípio podem ser claramente extraurbanas, sem identidade, mas que muito rápido, na provável expansão das cidades, se converterão automaticamente em eixos expressivos de um sistema urbano que ainda não se prevê. Isso vimos em todas as nossas cidades: a estrada se converte em avenida, os trilhos em um passeio ajardinado, mas o esquema do traçado segue sendo suburbial. Poderíamos dizer que a realidade tristemente suburbana de muitos fragmentos das áreas metropolitanas se deve ao mal traçado das infraestruturas que deixaram uma marca inaudível na paisagem e que, sem responder a uma estrutura urbanística, se reutilizaram com pretensões urbanas (BOHIGAS, 2011, p. 14, tradução nossa).

O tema da arquitetura da infraestrutura articula distintas disciplinas, o que se apresenta como um desafio metodológico. Esta pesquisa utiliza marcos teóricos de áreas como história e planejamento urbano da cidade de São Paulo; teoria do urbanismo a respeito do conceito de metrópole; crítica de arquitetura e urbanismo no exterior e no Brasil em geral, e, sobretudo, projeto de equipamentos urbanos de mobilidade e transporte. Ainda, trabalhamos com documentos oficiais de planos e relatórios de transportes urbanos de São Paulo. No primeiro grupo, norteamo-nos principalmente pelos estudos de Regina Meyer, Renato Anelli, Klara Keiser, Andreína Nigriello, Nádia Somek, Silvana Zioni, Eduardo Vasconcellos e Flávio Villaça. No segundo grupo, David Harvey, Milton Santos e Carlos Garcia Vázquez.

No âmbito da crítica e análise de projetos de mobilidade (rede e equipamentos), destacamos a lacuna presente na bibliografia brasileira a respeito do tema. A maioria das publicações são de pesquisas de dissertações de Mestrado e de teses de Doutorado, além do importante registro do Metrô em publicações oficiais a respeito do planejamento de linhas e projeto de estações em São Paulo. Portanto, os artigos e livros utilizados como base a essa pesquisa são de origem estrangeira, principalmente holandesa, americana, espanhola e francesa⁴, como Luca Bertolini, Pether Calthorpe, Manoel de Solà-Morales, Gilles Delalex e Dominique Rouillard. Além disso, mobilizamos teorias e análises de campos análogos na produção das cidades, como a perspectiva de uma “arquitetura metropolitana” permeada pelos nos estudos de Lassance, Varella e Capillé (2013) sobre o Rio de Janeiro.

As publicações realizadas pelo Metrô de São Paulo são marcos na bibliografia especializada, registrando em resumo as principais questões que pautaram o debate à época do planejamento de cada linha, e, em geral, publicando o desenho técnico de algumas estações. Como forma de enriquecer e complementar essas informações, realizei diversas entrevistas com Arquitetos e Urbanistas envolvidos com projetos do metrô: de um lado, dentro da própria empresa pública, para compreender o processo de desenvolvimento dos projetos (dentro das coordenações de Projeto Funcional e de Projeto de Arquitetura); de outro lado, com profissionais autônomos que desenvolveram projetos em seus escritórios para obras do metrô, tanto em São Paulo quanto em Paris.

⁴ Atualmente, países orientais como China e Japão tem despontado na produção de redes de mobilidade urbana de massa; no entanto, não serão aprofundadas na pesquisa por apresentar um contexto bastante distinto, tanto a nível econômico quanto social.

A dimensão urbana da arquitetura, possibilidades de leitura e pesquisa

A análise de edificações construídas para acomodar o fluxo das estações e entorno carrega o desafio da leitura arquitetônica que ultrapassa o caráter de “objeto”, por um lado, e que ultrapassa a ideia de “não-lugar” atribuída aos espaços de passagem por Marc Augé (1994). Enquanto os “não-lugares” das cidades globais que o autor destaca na década de 1990 não apresentam conexão com seu lugar em si nem com sua história e não propiciam relações de apropriação, os lugares “de passagem” da infraestrutura na metrópole paulista falam do movimento cotidiano dos cidadãos, e, como veremos, distintas possibilidades de apropriação e ressignificação. Os limites pouco claros de certos tipos de construção, como o metrô, direcionam essa interpretação para a criação de novas categorias de análise crítica. Na teoria arquitetônica contemporânea, alguns trabalhos tentam mitigar essa distância simbólica entre o objeto e seu entorno, oferecendo algumas chaves interpretativas importantes. Em diversos países do mundo, interpretações da produção arquitetônica em relação contraposta ao objeto isolado ganha novos termos, seja para reinterpretar a história da arquitetura ou visando a atividade projetual.

Alguns desses termos mais difundidos discutem o espaço construído de duas formas: em um único projeto, como conexão do edifício ao seu entorno, ou em um conjunto de edifícios (que pode ser parte de um mesmo projeto ou não), abrangendo a noção de sistema e sem perder de vista a escala humana. O conceito de “sistema” é discutido por Josep Maria Montaner como resposta à sua própria produção crítica que focava no objeto isolado. Também na Espanha, Manuel de Solà-Morales propõe para seus projetos a denominação de “coisas urbanas”, e, no Japão, Kengo Kuma defende o “anti-objeto”. Esses são alguns dos exemplos internacionais.

Em *Anti-Object* (anti-objeto), Kuma (2008) adota esse termo para criticar determinada concepção moderna de edificações destacadas de seu entorno. O autor destaca a representação do projeto como uma questão central nessa análise, que recupera alguns trabalhos de Bruno Taut de qualidades dificilmente representáveis nas fotografias da época (início do século XX) e nos desenhos convencionais. Em um embate entre matéria e percepção, Kuma descreve projetos que, avessos à delimitação tradicional do “objeto”, criaram formas distintas de pensar arquitetura, destacando a casa Hyuga, em Atami, Japão, e a intervenção feita por Taut em um cômodo subterrâneo. O autor destaca a relação entre os elementos como a principal chave compositiva do que vai finalmente chamar de “anti-objeto”. Essa relação permeia desde o

âmbito do volume exterior às edificações, sua “forma”, até o limite entre interior e exterior, além dos dispositivos de transposição de níveis. Cores, níveis, fluxos e materialidades que são invisíveis às plantas, cortes, fachadas e fotografias em preto e branco, tornaram ainda mais difíceis a divulgação e análise desse tipo de projeto.

Também as estações de metrô apresentam a dificuldade da representação: sendo parte subterrânea e parte sob o nível da rua (em alguns casos), seu limite físico é invisibilizado. Os “braços” que conectam os acessos, quando pontuais, aos saguões de distribuição, são espaços de passagem, mas muitas vezes com marcada presença na paisagem urbana (GONÇALVES, 2015). As estações, portanto, incorporam o espaço interior e desenho urbano em um mesmo projeto. Para o teórico franco-armeno Édouard Utudjian, a disciplina do urbanismo não deve ser pensada em duas dimensões, mas em três, considerando também toda a potencialidade dos espaços subterrâneos (UTUDJIAN, 1952). Utudjian fundou em Paris, em 1937, o Comitê Internacional Permanente de Tecnologias e Planejamento Subterrâneo, para estudar as possibilidades de ocupação do subterrâneo das cidades. Em 1952, publicou um estudo extenso em que cunhou a expressão “urbanismo subterrâneo”, analisando uma série de aspectos técnicos e sociais dos subsolos, incluindo estruturas, estudo dos solos, aspectos arquitetônicos e também questões jurídicas.

Se a interpretação do subterrâneo vence um “desnível vertical” de construção da cidade, a nível do plano horizontal da rua e dos espaços urbanos é necessário um pensamento que avance em relação à crítica do objeto; para tal compete o conceito de sistema. Em “Sistemas arquitetônicos contemporâneos”, Josep Maria Montaner (2008) apresenta o trabalho como uma atualização de sua publicação *As formas do século XX*, que se fixou nos objetos singulares e isolados do Movimento Moderno e seus sucessores. O autor utiliza então o conceito de sistema tanto para rever projetos modernos quanto para analisar projetos mais contemporâneos, em ambos casos destacando as formas de composição do espaço público e a relação entre construções que criam espaços e sistemas. Com isso, reavalia não os objetos arquitetônicos em si, mas, como Kuma, a relação entre eles. Assim, estabelece como objetivos:

Opor-se a todo reducionismo e mecanicismo, tentar aproximar-se da ideia de complexidade e de redes. Significa, portanto, dar prioridade a uma busca pela revelação das estruturas complexas nas escalas urbanas e territoriais; reescrever a história da arquitetura contemporânea a partir da ênfase sobre os sistemas que superam a crise do objeto; desenvolver, para a arquitetura, urbanismo e paisagismo, a relação essencial que Luhman estabelece entre sistema e entorno, isto é, analisar as capacidades de cada sistema de estruturar-se e, ao mesmo tempo, interagir com seu contexto (MONTANER, 2008, p. 11)

No caso das estações de metrô, interessa particularmente a forma como interagem com o seu contexto, pois o projeto da mobilidade urbana é uma resposta às condições do entorno desde seu início. A “forma” interessa no sentido literal, dos contornos e volumes dos espaços edificados, mas também como tipo de intervenção, número de acessos e alcance no entorno urbano. Montaner entende que os sistemas podem referir-se a vários dos aspectos que concernem a arquitetura, como funcional, espacial, construtivo, formal e simbólico. Para defini-los, recorre a diversos exemplos na história da arquitetura, como os mat-buildings, clusters e megaobjetos, que de forma sucinta pode-se dizer que o projeto adota caminhos para transformar o entorno, seja prevendo a expansão do conjunto projetado, modificando a topografia do entorno ou distribuindo elementos de forma a criar novos percursos e ambientes internos. Sobre o projeto do arquiteto holandês Rem Koolhaas para a intervenção urbana em Euralille, na França, Montaner ressalta que

não se tratava de construir edifícios, mas de prever processos, de projetar estratégias urbanas e criar sistemas de objetos. (...) A ideia de tomar os fluxos como condicionantes espaciais comporta a ruptura da relação tradicional entre o interior do edifício e o exterior urbano. Cada parte pode ser lida como um interior em relação a um sistema maior, e, ao mesmo tempo, como o exterior de uma estrutura menor; a lógica de todo o conjunto, este novo nó górdio de infraestruturas e edifícios, esta grande colagem urbana, acaba se reproduzindo em cada edifício. (MONTANER, 2008, p. 160)

Tais termos se aplicam tanto à rede quanto às estações, porque uma estação não existe enquanto espaço senão com um vínculo direto às outras estações (a que se liga diretamente, ou da mesma linha). Nesse sentido, a estação ramificada enquanto objeto conecta o entorno urbano a um mesmo interior a partir de distintos “exteriores”, ampliando seu raio de “alcance” para além do terreno ocupado pelo subterrâneo da estação. Esta é uma das chaves para pensar a estação e o terminal como tipos arquitetônicos indutores de urbanidade. Entende-se urbanidade como qualidade de determinado lugar que converge distintos aspectos da vida urbana: múltiplas atividades convivendo lado-a-lado, espaço público, convívio e encontro coletivo, ao mesmo tempo em que apresenta uma paisagem urbana coerente com a escala do pedestre no tamanho das quadras, das edificações, das calçadas etc., e em sua legibilidade. Diversos autores vão reivindicar qualidades urbanas no projeto de espaços públicos e de projetos de cidade, como Jane Jacobs, Kevin Lynch e Bill Hillier (AGUIAR, 2012).

Assim, as redes de infraestrutura vão dialogar com o projeto urbano em diversos momentos, desde o planejamento territorial à criação de pontos nodais como agregadores de atividades e na conformação de espaços públicos. Dentro da Companhia do Metropolitano, o projeto funcional é o momento em que essas relações se tornam mais claras: o estudo preliminar

das estações é a etapa final de um longo planejamento que se baseia nos dados de fluxo e demanda, e de percurso por todo o território. A topografia influencia no percurso, as interferências subterrâneas influenciam na localização, o volume de circulação influencia na implantação, e o projeto da estação nasce dessa confluência de dados sobre o movimento da rede, e, como explicou Montaner (2008, p. 160), praticamente “nenhum elemento é independente; cada um deve ser interpretado em função dos demais e das relações com os fluxos”.

O projeto de estações é também, nesse sentido, um “efeito que emerge do próprio campo”, dentro dos termos do conceito de campo do arquiteto Stan Allen (2013, p. 98) quando reinterpreta a relação entre figura e fundo na cidade: “Se pensamos a figura não como um objeto demarcado, lido sobre um fundo estável, e sim como um efeito que emerge do próprio campo – como momentos de intensidade, picos ou vales dentro de um campo contínuo –, então é possível imaginar uma relação mais íntima entre figura e campo”. Todo esse vocabulário que repensa o projeto contemporâneo está também em paralelo à ideia de projeto urbano, mesmo que o termo não apareça com tanta frequência. Para Manoel de Solà-Morales (1987), os prejuízos à urbanidade causados pelo projeto urbano moderno (cristalizado na Carta de Atenas) acarretaram uma descrença generalizada⁵ no projeto de cidades.

É esse também o foco da crítica de Rem Koolhaas em “O que aconteceu com o urbanismo?” (“*Whatever happened to urbanism?*”): o abandono da disciplina do urbanismo como atuação na produção do espaço urbano, deixado então às mãos da “arquitetura”, por sua vez alienada da escala urbana e territorial. Para Koolhaas, “através de nossa relação hipócrita com o poder – desdenhoso, mas cobiçado – desmantelamos toda uma disciplina, nos afastamos do operacional e condenamos populações inteiras à impossibilidade de codificar civilizações em seu território –, o assunto do urbanismo” (1995, p2).

Koolhaas vai defender uma atuação urbanística mais aberta, que visa irrigar o território mais do que se preocupar com o arranjo de “objetos mais ou menos permanentes”, ligada à noção de campo e de processo, com destaque para o papel da infraestrutura de dotar o território de potencialidades, “intensificações e diversificações, atalhos e redistribuições”. Também nesse

⁵ “A decomposição das cidades europeias produzidas nos últimos 40 anos lançou uma séria margem de culpa sobre a ideologia urbanística derivada da arquitetura funcional (...) e assim se generalizou banalmente as broncas ao zoneamento; às normativas urbanas e aos planos de ordenamento, até pretender tachar de errôneo ou negativo qualquer elemento da razão no planejamento das cidades. (...). Me interessa revisar as origens do vazio teórico atual, precisamente para fundamentar novas práticas” (SOLÀ-MORALES, 1987, p. 30, tradução nossa)

sentido, Solà-Morales recupera a importância do “Projeto Urbano” no sentido de intervenção projetual na cidade, destacando a interpretação do contexto urbano como base do projeto.

Com isso, Solà-Morales estabelece cinco pontos para nortear o Projeto Urbano: 1. Efeitos territoriais para além de sua área de atuação; 2. Caráter complexo e interdependente de seu conteúdo e superação da monofuncionalidade, mistura de usos, usuários, ritmos temporais e orientações visuais; 3. Escala intermediária, passível de ser executada totalmente em prazo máximo de poucos anos; 4. Desejo voluntário de fazer arquitetura da cidade⁶, independente da arquitetura dos edifícios; 5. Componente público importante no investimento e nos usos coletivos do programa.

O potencial da infraestrutura de incentivar a urbanidade, sua compreensão para fora dos limites intra-lote, do edifício (aqui discutida nos termos de anti-objeto, sistema e campo) e também a compreensão da infraestrutura como uma intervenção de projeto urbano, são todos aspectos pertinentes ao contexto da metrópole, que é um dos pontos principais na caracterização de uma rede de metrô, por seu papel importante na ocupação do território. Assim, entender os parâmetros presentes na produção de arquitetura em uma metrópole é fundamental para problematizar o projeto da infraestrutura.

Se a arquitetura urbana é um dos principais pontos na agenda da arquitetura contemporânea, a arquitetura *metropolitana* tem ainda um vasto campo para ser explorado. Para Solà-Morales, é nessa cultura que emerge o Projeto Urbano enquanto uma resposta à complexidade da cidade-metrópole:

Muito ao contrário dos esquemas que defenderão o funcionalismo, a cultura da grande cidade, nascida na revolução industrial do século XIX, e exuberante nas grandes capitais metropolitanas do século XX, nunca se pretendeu assumir suas complicações simplificando seus problemas. A noção de metrópole moderna nunca recorrerá à redução esquemática como princípio de seu desenho. Ao contrário, o poder urbanístico da ideia de metrópole tem sido a progressiva incorporação cultural de temas e aspectos novos da cidade, que progressivamente vão tomando cara de natureza e enriquecem a discussão dela mesma. É assim, filho da complexidade e da superposição, que o "Projeto Urbano" nasce e se configura como o momento de projeto mais adequado, rico, variado e capaz para as projeções da cidade moderna. (SOLÀ-MORALES, 1987, p. 31, tradução nossa)

⁶ Solà-Morales (1987, p. 41) entende a “arquitetura da cidade” como oposto de uma *arquitetura urbana* de edifícios em si mesmos, mas, ao invés disso, a define como uma ordem arquitetônica do corpo físico da cidade (espaço, tecidos e lugares).

O trabalho apresentado no Rio Metropolitano aponta diretrizes importantes nesse sentido, destacando como “condições do desempenho metropolitano”: a construção de plantas baixas passíveis de modificação com uma boa “abertura estrutural”; a independência entre fachada e interior por uma “autonomia da imagem” e ainda três temas prementes no projetos metropolitanos de mobilidade: a mistura de usos em um mesmo projeto, ou “hibridismo programático; a organização das circulações por esses distintos ambientes através da “conectividade de fluxos”, que traz para dentro do edifício dinâmicas urbanas:

Os grandes equipamentos e conjuntos edificados com elevado desempenho em relação à articulação de fluxos nos fizeram perceber o quanto de “espaço público” elas contém. No sentido inverso, a “infraestrutura habitada” da nova capital federal⁷ nos instigou a considerar a existência de espaços públicos que se comportam como “grandes edifícios”, sendo percorridos e habitados por uma intensa atividade. Assim, se a forte continuidade urbana e intrínseca às condições de conexão dos diferentes modais de transporte aos quais esses espaços metropolitanos geralmente se associam, eles acabam por agregar outras funções. (LASSANCE et al., 2012, p. 46)

A “artificialidade do sítio” é a estratégia que vai então tratar da manipulação topográfica que cria relações de continuidade entre interior e exterior do projeto. Em projetos de infraestrutura, onde engenharia e arquitetura se encontram para redesenhar o solo de determinada área da cidade, a artificialidade do sítio é uma característica central para a definição do projeto urbano. É nesse encontro que avanços tecnológicos são mobilizados junto à sensibilidade do tratamento à paisagem e à natureza, mesmo sem sítios de topografia acidentada. Quando pensamos o conceito de objetos urbano, nos afastamos do projeto de edifícios como dispostos por sobre a paisagem, em direção à projetos que *constroem a paisagem*, ampliando a continuidade com o espaço público e criando transições entre o interior e o exterior.

Além disso, em Paris, uma nova questão é introduzida no processo de planejamento de metrô, à medida que o governo demanda do Grand Paris uma reformulação da imagem da cidade. Assim, de uma infraestrutura que dá suporte aos movimentos internos ao espaço urbano, o metrô atua na conexão de bairros periféricos e a identificação dessas áreas à uma ideia de metrópole muito maior. A documentação dos projetos é ainda centrada nos debates iniciais e em ampla divulgação dos projetos e dos arquitetos. Para uma compreensão mais aprofundada dos processos de trabalho, entrevistei diversos arquitetos e também a coordenação de Cultura e Criação da SGP (Société du Grand Paris). As entrevistas permitiram uma segunda visão do processo: se, por um lado, a presença dos arquitetos e dos projetos era amplamente divulgada

⁷ Os autores aqui se referem ao projeto de Lucio Costa para o terminal rodoviário de Brasília.

pela SGP associada a uma imagem muito clara de novidade, de dentro os arquitetos relatavam todo o tempo a dificuldade de se sustentar como disciplina central dentro dessas obras. Formada a partir de engenheiros de outras companhias de trens franceses, a SGP não iniciou os trabalhos técnicos preocupada com questões arquitetônicas.

Esse embate permeia o contexto francês, mas também o paulista, desde seu início. E, de fato, as obras são de uma complexidade sem tamanho, pois combinam profissionais diversos, desde geólogos a técnicos de eletricidade e, naturalmente, engenheiros diversos, mas é na arquitetura que se dá o encontro das pessoas, o uso e percepção do espaço e a imagem da cidade. Essa é uma das contribuições desta pesquisa: mostrar onde começa e onde termina a atuação de procedimentos arquitetônico-urbanísticos, e qual o impacto para a sociedade quanto essa fração do projeto é preterida. Em São Paulo, essa questão está ligada a embates setoriais entre as profissões, mas, principalmente, políticas públicas que compreendem a cidade ou como objeto de especulação ou como espaço da democracia.

Os aspectos projetuais que norteiam as avaliações passam, ao longo de toda a pesquisa, por três temáticas principais: a primeira se detém sobre a materialidade das estações, com o raciocínio formal e estrutural que se expressa no projeto e a evolução das técnicas construtivas, do concreto armado que predominou na Linha 1-Azul às estruturas metálicas e mistas que compõem estações posteriores, bem como as técnicas de perfuração do solo para construção dos túneis, que repercutem no espaço urbano e na configuração do espaço interno às estações. Na segunda categoria observamos a relação entre topografia e paisagem que podem ser criadas no projeto das estações: interferências entre subterrâneo e rua, interior e exterior; presença de vegetação e iluminação natural e formas de disposição de edificações em relação ao entorno.

Ainda, principalmente no caso dos terminais intermodais, questionamos as possibilidades de ampliação da escala e do programa de atividades que a estação pode abrigar, considerando o potencial de indução de urbanidade, em alguns casos propondo a noção de “hub de mobilidade”. A sistematização dessa relação cidade (metrópole) e grandes equipamentos através da rede de infraestrutura, ao passar por questões de processo de projeto e da dinâmica de sua implantação, contribui para localizar o papel da arquitetura na complexa produção das cidades.

Capítulo 1. MetrÓpole em movimento? Planos, projetos e mobilidade urbana em São Paulo

A construção das estações de metrô (e também de trens, terminais de ônibus e complexos intermodais) na cidade de São Paulo acompanharam e interferiram na expansão e desenvolvimento da cidade, e, além disso, refletem a trajetória da postura política paulista perante a produção de uma arquitetura pública, voltada à circulação em massa dos cidadãos. Atualmente, o mapa dos transportes públicos de alta capacidade de trens e metrôs em São Paulo está estabelecido conforme a Figura 2. Este capítulo resume a trajetória de planejamento e construção das cinco linhas de metrô atualmente em funcionamento, compilando os principais direcionamentos apresentados em suas propostas iniciais em relação ao alcance territorial da linha, local de implantação das estações e princípios projetuais arquitetônicas comuns, além dos limites e desafios encontrados em seu desenvolvimento. Procurou-se identificar as prioridades quanto à produção das estações, em termos de viabilização da construção, implantação, programa e escala, compreendendo demanda de fluxo e a interferência no espaço urbano.

Dentro do período de implantação do metrô, foram desenvolvidos inúmeros planos, projetos e atualizações para a estruturação da cidade de São Paulo, que podem ser divididos em dois momentos: o primeiro, entre as décadas de 1960 e 1980, com os estudos e construções iniciais da rede; e o segundo, entre 1990 a 2010, com o detalhamento da legislação a respeito da integração dos transportes e transformação em suas formas de financiamento.

No primeiro período, pode-se destacar alguns planos urbanos: o Plano Urbanístico Básico (PUB), desenvolvido na Prefeitura de São Paulo em 1968 enquanto o consórcio HDM, responsável pela construção da primeira linha, desenvolvia o plano da rede básica do metrô; em 1971, o primeiro plano diretor da cidade, PDDI (Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado) foi também apresentado pela prefeitura. Em relação aos relatórios do metrô desenvolvidos na própria Companhia do Metropolitano de São Paulo, em 1979 é publicada uma análise referente à segunda linha e, em 1980, um estudo sobre as possibilidades para a terceira linha.

Após um período de estagnação econômica, são retomados os estudos e projetos para a rede de transportes, no segundo período. Em 1999 é lançado o PITU 2020 (Plano Integrado de Transportes Urbanos), com uma ampliação em 2006 para o PITU 2025, norteados a integração dos transportes no início deste século.

Para compreender a dinâmica da produção da rede e dos equipamentos de mobilidade, é importante localizar também o trabalho dos arquitetos e urbanistas responsáveis pela concepção e projeto funcional e arquitetônico. Na condução do desenvolvimento dos projetos do metrô, três “gerações” de arquitetos podem ser destacadas. A primeira foi a formada por Marcello Fragelli e sua equipe ainda no consórcio HMD, que venceu a concorrência proposta pelo Grupo Executivo do Metrô, fundado em 1966, para o projeto e obra das estações. A segunda geração ganha força em 1972, quando uma reorganização interna de projeto otimizou a produção e consolidou um grupo de sete profissionais que deixaram um importante legado, tanto na produção quanto nas definições básicas dos projetos que seriam utilizadas posteriormente. A parte da arquitetura nesse grupo foi representada pelo arquiteto Roberto Mac Fadden, mas contou ainda com atuações importantes de Renato Viegas, Meire Selles e João Paulo Mac Fadden. A terceira geração conduz os projetos fora do âmbito institucional público, a partir da Linha 4-Amarela, dentro de escritórios privados em conjunto com empresas construtoras e adotando uma visão bastante distinta.

Mapa do Transporte Metropolitano

Metropolitan Transport Network

Figura 2 Mapa do Metrô e Trens em 2019. Fonte: Site oficial do Metrô, disponível em a <www.metro.sp.gov.br>. Acesso em 08 nov. 2019.

1.1. 1960 - 1980 a metrópole se consolida, o metrô se inicia

Ao final da década de 1960, quando do desenvolvimento da linha 1 de metrô, o plano de implantação da rede era ambicioso – dada a demora na implantação desse meio de transporte que já figurava nas principais cidades do mundo –, pois visava completar uma rede de quatro linhas em dez anos. O sistema de mobilidade executado até então havia priorizado o transporte individual rodoviário, com a significativa implantação do Plano de Avenidas radioconcêntrico de 1930 no centro da cidade. Ainda que o transporte sobre trilhos constasse em alguns planos e projetos da primeira metade do século, apenas na segunda metade, com o crescimento intensivo da população é que o transporte de massa entra efetivamente em pauta:

Ao final dessa segunda gestão de Prestes Maia (1965) os arquitetos tinham razoável presença pública na discussão dos problemas da cidade. (...) Afastando-se da experiência de Brasília, uma cidade de vias expressas interligando unidades de vizinhança e setores monofuncionais especializados, o transporte público passou a ser defendido como um fator de integração social do habitante da metrópole. De algum modo, os sistemas de mobilidade urbana deveriam retomar sua responsabilidade na indução ao convívio social da rua corredor tradicional. A coesão social não poderia depender da proximidade do domicílio. As pessoas deveriam poder ultrapassar facilmente os limites dos bairros para que pudesse usufruir da totalidade da cidade, dos seus serviços de cultura lazer e oferta de trabalho. Assim, o transporte surgia como um “fator de integração” social para uma identificação com as características metropolitanas do todo urbano. (ANELLI, 2011, p. 24 e 25)

Criado em 1966, o consórcio HMD, formado pelas empresas alemãs Hotchief e Deconsult e a brasileira Montreal, foi responsável pelo planejamento e execução da primeira linha de metrô. Para tal, elaborou um extenso relatório sob o título “Metrô de São Paulo – Sistema Integrado de Transporte Rápido Coletivo da Cidade de São Paulo”, dividido em dois volumes: “Estudos socioeconômicos, de tráfego e de viabilidade econômico-financeira” e “Estudo técnico-pré-projeto de engenharia”, que almejava a construção de quatro linhas de metrô e 67 estações ao longo apenas da década seguinte, dispostas de acordo com o mapa da Figura 3. Ainda que não tenha sido completado no prazo previsto, esse estudo foi de grande importância para o desenvolvimento posterior da rede de metrô. Como apontado no relatório do Metrô de 1997, a estrutura básica se manteve até pelo menos o final da década de 1990, mesmo considerando as alterações propostas nas revisões da rede que se seguiram⁸. Os estudos da HMD não estabeleciam uma avaliação clara das intervenções no espaço urbano por parte das linhas de metrô, mas indicavam a importância da complementariedade entre as redes de trens e ônibus e também do automóvel, dos terminais de integração e estações de baldeação.

⁸ Rede Básica do Metrô (1975), Trechos Prioritários (1979), e Rede Mínima (1985).

Figura 3 Proposta para a rede básica do metrô. Fonte: HMD, 1969.

No escopo desse primeiro estudo não havia um instrumental de regulação do uso do solo, que foi então desenvolvido em paralelo pelo PUB. O Plano Urbanístico Básico (PUB) de 1968 organiza o crescimento da cidade em diversos aspectos, dedicando um volume à estrutura de mobilidade urbana. O plano incentiva o adensamento do centro da cidade e outras cinco centralidades regionais, com sua interconexão⁹, e separava o transporte de massa do individual em duas redes distintas (Figura 4 e Figura 5). O plano nunca chegou a ser aprovado, mas, segundo Anelli (2011), dois aspectos principais tiveram alguma continuidade nas décadas seguintes: a malha direcional ortogonal de vias expressas, que serve de base ao Plano de Obras de Vias Expressas e Arteriais de 1972, e os Corredores de Atividades Múltiplas, associados às linhas de Metrô, que previam concentração de atividades em uma faixa de 600m largura com alta densidade habitacional, que foi tema de diversos planos ao longo da década de 1970.

⁹ Outros três estudos foram analisados no processo de elaboração do PUB, um modelo radioconcêntrico, um modelo linear ao longo da linha férrea no sentido leste-oeste, e um modelo polinuclear. (ANELLI, 2011, p. 27).

Figura 4 Modelo de urbanização proposto pelo PUB de 1968. Fonte: ver abaixo.

Figura 5 Malha de metrô e malha viária do PUB, com simulação de carregamento. Fonte da imagem: ANELLI, Renato. Redes de mobilidade e urbanismo em São Paulo. Das radiais/perimetrais do Plano de Avenidas à malha direcional PUB. Arquitectos, São Paulo, ano 07, n. 082.00, Vitruvius, mar. 2007.
<<https://mail.romanoguerra.com.br/revistas/read/arquitectos/07.082/259>>. Acesso em 18 out. 2019.

Em seguida ao PUB, foi desenvolvido o Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado (PMDI), publicado em 1971, e que constituiu uma primeira abordagem do planejamento de São Paulo de forma mais abrangente em relação ao território da metrópole. Para que isso acontecesse, foi criado um novo órgão: o Grupo de Trabalho da Grande São Paulo (GEGRAM), em 1969. O planejamento urbano proposto no PMDI pensava o uso do solo e o saneamento básico, além da mobilidade urbana, priorizando o transporte de massa sobre trilhos ferroviários e uma expansão da cidade no sentido leste-oeste. A nível de planejamento municipal, no entanto, as regulações mais importantes naquele momento foram o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI), e a Lei de Zoneamento, Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo da cidade de São Paulo, Lei 7.805/72 de 1972.

O PDDI ficou pronto no final de 1971 e foi o primeiro plano diretor da cidade de São Paulo, elaborado na gestão Figueiredo Ferraz, tendo dois objetivos principais para o planejamento urbano: que fosse contínuo e dinâmico, e que estivesse em constante processo de atualização (PESSOA, 2015). Em entrevista à Jorge Pessoa (2015), o arquiteto Benjamin Adiron Ribeiro, responsável pelo PDDI e pela lei de Zoneamento enfatiza a necessidade de organizar o trânsito de automóveis na cidade, retomando princípios já iniciados nos PUB. O plano retoma a proposta de uma malha de vias expressas e organiza o zoneamento baseado na ideia de unidades de vizinhança, pequenas áreas residenciais cada uma com seu pequeno centro de prestação de serviços e comércio. As centralidades de maior abrangência configuravam uma terceira zona e assim sucessivamente, até a zona 8, que já era industrial. Conhecido autor da “Fórmula de Adiron”, a legislação promovida pelo arquiteto tipificou a construção dos edifícios em centro de lote, muito comuns em São Paulo. Dessa forma foi preparada a primeira lei de uso do solo, aprovada no final de 1972, que incentivava a expansão territorial da cidade em detrimento de seu adensamento e verticalização. Em relação à rede do metrô, o PDDI e a Lei de zoneamento, em conjunto, reforçam a centralidade principal já existente na cidade e o modelo de expansão urbana radioconcêntrico. Apesar do zoneamento ter considerado o traçado das linhas de metrô para prever áreas de adensamento, algumas linhas seriam bastante alteradas pelo Metrô nos anos logo seguintes, principalmente a vermelha.

Em 1972, houve uma mudança importante na atuação do Metrô: os projetos das estações passaram a ser desenvolvidos dentro da esfera pública, enquanto até então estavam sob responsabilidade da Promon. Nessa mesma época foi criada a EMURB (Empresa Municipal de Urbanização), empresa pública responsável pela urbanização das áreas lindeiras ao metrô, que funcionou de 1971 a 2008, quando foi reconfigurada com o nome de SPUrbanismo. Ao

longo da década de 1970 foi construída a maior parte da Linha 1-Azul (Tabela 1), e na década de 1980, a linha 2-vermelha (Tabela 2), inicialmente chamada de Leste-Oeste, com um período de 5 anos do primeiro trecho até o início do segundo, nos anos em que a crise econômica da década de 1980 cerceou mais expressivamente os investimentos públicos em infraestrutura, e não houve construção de nenhuma nova linha.

1.1.1. 1ª Linha: Norte-Sul (1-azul) - década de 1970

De acordo com o relatório do consórcio HMD, as quatro linhas seriam construídas em uma ordem estabelecida de prioridades, que negociariam o alcance na cidade e a facilidade das obras de construção. Se, a princípio, seriam consideradas a integração a outros sistemas de transporte público existentes e o atendimento a áreas não atendidas pelo sistema ferroviário, no fim a área central foi priorizada em detrimento da já adensada e precária zona leste, em função de sua topografia favorável e o aproveitamento do sistema de trilhos da *tramway* existente (TERAZAKI, 2011, p. 43), além, claro, da visibilidade que o centro histórico representava naquele momento. Se na gestão de 1969 a 1971 o prefeito Paulo Maluf concentrou seus investimentos em intervenções viárias como o Minhocão e as marginais Pinheiro e Tietê, o prefeito seguinte Figueiredo Ferraz (gestão 1971-1973) retomou as obras do metrô, e o primeiro trecho foi inaugurado em 1974 (Tabela 1).

As estações dessa primeira linha projetadas por Marcello Fragelli e sua equipe delinearam princípios projetuais que marcaram a arquitetura do metrô em São Paulo (GONÇALVES, 2015). Naquela época, a técnica de “*cut and cover*”, que causava uma ampla interferência no solo da cidade, ainda era amplamente utilizada para a construção do metrô. Fragelli desenvolveu formas de tirar proveito da obra para ampliar o pé-direito no interior das estações, moldando tetos do interior em ambiências cavernosas e pisos do exterior em topografias complexas. Além disso, destacou o uso do concreto aparente em forte expressão tectônica argumentando em prol de uma apresentação da estação informativa em relação ao subterrâneo, em detrimento de revestir seu interior como um projeto convencional. A implantação de algumas das estações em praças possibilitou a configuração do acesso ao subterrâneo em transição gradativa entre espaço público a nível da rua e subterrâneo (Figura 6, Figura 7 e Figura 8). Em 2017, as estações Armênia, Liberdade, Portuguesa-Tietê e Santana foram tombadas a nível municipal pelo CONPRESP, destacando seu valor monumental e patrimonial para a cidade.

Figura 6 Estação Sé. Foto da autora, 2015.

Figura 7 Circulação entre a Estação Portuguesa-Tietê e o terminal rodoviário. Foto da autora, 2015.

Figura 8 Praça de acesso à estação Jabaquara. Foto da autora, 2015.

Tabela 1. Linha 1-Azul, com 20,2km de extensão e 23 estações.

Nome Estação	Inaug.	M ²	Aces.	Capac.*	Conexões
Jabaquara	1974	6.850	04	30.000	T.O.U. e Term. Rodoviário
Conceição	1974	6.840	04	20.000	
São Judas	1974	7.360	02	20.000	
Saúde	1974	6.250	02	20.000	
Praça da Árvore	1974	6.225	03	20.000	
Santa Cruz	1974	6.190	01	20.000	T.O.U. e acesso ao Shopping Center
Vila Mariana	1974	7.190	04	20.000	T.O.U.
Ana Rosa	1975	9.220	03	40.000	Linha 2-Verde, T.O.U. e estacionamento
Paraíso	1975	15.765	04	40.000	Linha 2-Verde
Vergueiro	1975	8.980	02	20.000	
São Joaquim	1975	6.415	02	20.000	
Liberdade	1975	6.720	02	20.000	
Sé	1978	39.925	03	100.000	Linha 3-Vermelha
São Bento	1975	18.150	06	40.000	
Luz	1975	18.250	05	40.000	7-Rubi e 11 Coral da CPTM e 4-Amarela do Metrô
Tiradentes	1975	9.670	04	20.000	
Armênia		5.560		20.000	T.O.U. e Terminal Intermunicipal
Portuguesa-Tietê	1975	4.800	04	20.000	T.O.U., Terminal Rodoviário e estacionamento
Carandiru	1975	6.880	02	20.000	
Santana	1975	8.565	04	30.000	
Jardim São Paulo-Ayrton Senna	1998	7.355	04	20.000	
Parada Inglesa	1998	6.635	02	20.000	T.O.U.
Tucuruvi	1998	8.630	02	30.000	T.O.U. e acesso ao shopping center

* Passageiros/hora/pico (horizonte 2010)

** Destacadas em cinza estão as estações de maior fluxo de passageiros.

Obs.: T.O.U. (Terminal de Ônibus Urbano)

1.1.2. 2ª Linha: Leste-Oeste (3-Vermelha) - década de 1980

Hoje denominada Linha 3-Vermelha, a linha que percorre o mapa de São Paulo no sentido horizontal foi a segunda a ser construída e era inicialmente denominada Leste-Oeste. Veio complementar a defasada mobilidade entre as áreas a leste e oeste da cidade que se consolidaram ao longo do traçado da linha férrea e foi fruto de uma série de estudos desenvolvidos ainda na década de 1970, em paralelo à construção da Linha 1-Azul. A linha teve um primeiro e pequeno trecho inaugurado em 1979 apenas no centro, e depois teve uma defasagem de alguns anos na década de 1980 até serem inauguradas as estações mais a leste. Até hoje é a linha mais movimentada da rede e foi a partir dela que o projeto e a fiscalização da construção ficaram a cargo da equipe interna do Metrô.

Se o estudo do consórcio HMD guiou a implantação da primeira linha entre meados da década de 1960 e 1970, para a implantação da linha que viria a atender o eixo Leste-Oeste foi de grande importância a articulação de diferentes órgãos públicos. Envolvidos em um projeto de tamanha complexidade, constava no quadro atual à época a dispersão da administração pública em órgãos diversos, o que prejudicava a organização político-administrativa necessária a esse processo. Uma comissão deliberativa foi composta em 1975 com cinco órgãos: a Secretaria Municipal de Transportes, Secretaria Municipal de Vias Públicas, a Companhia do Metropolitano de São Paulo (Metrô) e a Empresa Municipal de Urbanização (EMURB), sob a coordenação da Coordenadoria Geral de Planejamento – COGEP e do Gabinete do Prefeito. O Grupo de Trabalho GT-02/76 de 1976, com os órgãos mencionados, procedeu estudos sobre o sistema integrado e o impacto na cidade. Ao longo das décadas seguintes, a Companhia do Metropolitano de São Paulo (Metrô) ficou encarregada das linhas e estações, não apenas da construção, mas também sua operação, manutenção e expansão do sistema e integração aos demais transportes públicos.

A busca por uma solução integrada entre os transportes considerou o impacto dos sistemas de locomoção na distribuição das habitações, atividades econômicas e demais infraestruturas urbanas instaladas no espaço urbano (METRÔ, 1979). Dessa forma, a implantação das estações de metrô da linha Leste-Oeste teve como algumas das premissas: impulsionar a ocupação e densificação das áreas ao longo das linhas férreas Santos-Jundiaí, a oeste, e Central do Brasil, à leste, além das áreas que apresentavam um loteamento descontínuo, fruto de intervenções do mercado imobiliário, e das áreas alagadas ao longo do Rio Tietê. A articulação à linha férrea foi ressaltada: “no trecho em que o metrô se implanta em superfície

(paralelo à ferrovia e à Radial Leste), rearticula-se a estrutura urbana rompida pelas grandes vias de tráfego e pela ferrovia, criando-se novos viadutos e passarelas para pedestres” (METRÔ, 1979, p.38).

Essa articulação fez parte também dos debates em relação ao traçado da linha, uma vez que nos planos iniciais do consórcio previa-se uma linha subterrânea, mais ao norte, e a construção em superfície, além da ligação à linha férrea, também propiciava uma redução de custos. Moura (2016, p. 118) ressalta que uma das consequências desse traçado, que passava pelo centro da cidade, foi o reforço do modelo radiocêntrico da cidade, já demarcado pela malha rodoviária e expresso no sistema econômico. Ainda que tenha procurado atender a demanda existente da Zona Leste, ao evitar linhas em arcos perimetrais ao centro, o metrô não incentivou a criação de novas centralidades nem impulsionou o desenvolvimento de subcentralidades já existentes.

Em 1975, instituiu-se a Zona Metrô Leste, que definiu um perímetro em torno das linhas metroviária e ferroviária que receberia uma legislação específica de uso e ocupação do solo, para controlar e regulamentar ações especulativas. Dentro desta zona, alguns projetos de grande porte foram definidos: o CURA Brás-Bresser, a reurbanização de áreas pela EMURB ao longo da linha Leste e os conjuntos habitacionais da COHAB em Itaquera, e os projetos viários da Radial Leste e das avenidas Tatuapé e Aricanduva. Também em 1975, o Metrô faz uma revisão de toda a rede, que até então apresentava poucas variações em relação ao projeto do consórcio HMD de 1968. As principais diferenças podem ser resumidas em: eliminação dos ramais nas Linhas 1-Azul e 4-Amarela, ampliação da Linha 2-Verde, criação da Linha 5-Lilás e alteração quase total do traçado da Linha 3-Vermelha, que, pela primeira vez, considera sua ampliação para fora dos limites municipais, chegando à Poá, município à leste de São Paulo (Figura 9).

A primeira estação da Linha 3-Vermelha, Sé, foi inaugurada em 1978 e outras estações foram sendo inauguradas ao longo da década, até o último trecho em 1988, de Vila Matilde à Corinthians-Itaquera, à leste, e de Marechal Deodoro à Barra Funda, à oeste. É importante ressaltar que na proposta de uma concepção integrada dos transportes, a preocupação desses órgãos não se restringiu às obras do metrô e intervenções paralelas, mas em toda uma reorganização dos transportes públicos – ônibus, metrô e ferrovia – de acordo com as características e adequações de cada um.

Figura 9 à esquerda, rede de 1968, à direita, de 1975. Fonte do mapa à esquerda: (HDM, 1969; à direita: Moura, 2015, p.117.

Assim, à ferrovia de subúrbios caberia atender a áreas a longa distâncias; ao metrô – transporte rápido de massa – caberia atender principalmente a áreas muito adensadas e atualmente congestionadas; e aos ônibus – transporte mais flexível para penetrar centros e periferias de bairros – caberia atender a áreas de difícil acesso a outros meios de transporte coletivo e áreas com menor densidade de ocupação. (METRÔ, 1979, p.39)

Dessa forma, o metrô passa a ser considerado o elemento estruturador dessa organização da distribuição de passageiros. As estações têm um papel fundamental nesse sistema, por constituírem a transição do fluxo da rede à dinâmica e velocidades da rua e do espaço urbano na escala local. No relatório, a dimensão urbana no projeto arquitetônico é ressaltada: “Nos projetos das estações, as definições técnicas decorreram não apenas de exigências específicas do sistema metroviário, mas ainda do próprio sítio onde elas foram implantadas. A preocupação com a cidade e com a melhoria da qualidade de vida dos usuários extrapolou a visão arquitetônica restrita do edifício da estação” (METRÔ, 1979, p. 42). Os parâmetros de projeto para as estações englobaram: a localização ao máximo equidistante; inserção coerente com a geografia urbana; facilidade de construção; distribuição de fluxos de passageiros; integração com outros equipamentos de transporte; relação com equipamentos de utilidade pública, áreas comerciais, praças e jardins; disposições geométricas precisas, e folgas para previsões diversas. As estações Barra-Funda, Marechal Deodoro, Sé, Parque Dom Pedro II, Arthur Alvim e Corinthians-Itaquera foram premiadas na V Bienal de Arquitectura de Buenos Aires, em 1995.

Tabela 2. Linha 3-Vermelha, com 22km de extensão e 18 estações.

Nome Estação	Inag.	m ²	Acs.	Capac.*	Conexões
Corinthians-Itaquera	1988	30.435	05	60.000	L. 11-Coral CPTM, T.O.U., Poupatempo, estacionamento e shopping
Arthur Alvim	1988	14.740	04	20.000	Terminal de Ônibus Urbano
Patriarca	1988	7.525	03	20.000	Terminal de Ônibus Urbano
Guilhermina-Esperança	1988	9.795	02	20.000	
Vila Matilde	1988	8.970	03	20.000	Terminal de Ônibus Urbano
Penha	1986	9.540	03	20.000	Terminal de Ônibus Urbano
Carrão	1986	10.170	02	20.000	
Tatuapé	1981	34.680	04	60.000	Shopping e integração tarifada com a CPTM, T.O.U.
Belém	1981	9.770	02	20.000	
Bresser-Moca	1980	10.375	02	20.000	
Brás	1979	23.350	01	60.000	
Parque Dom Pedro II	1980	9.535	02		
Sé	1978	39.925	03	100.000	L. 1-Azul e L. 3-Vermelha
Anhangabaú	1983	11.160	05	20.000	
República	1982	39.050	06	80.000	L. 4-Amarela e T. O. U.
Santa Cecília	1983	10.680	02	20.000	
Marechal Deodoro	1988	12.580	04	20.000	
Palmeiras-Barra Funda	1988	61.500	04	60.000	CPTM, T.O.U., Terminal Rodoviário e estacionamento

* Passageiros/hora/pico (horizonte 2010)

** Destacadas em cinza estão as estações de maior fluxo de passageiros.

Obs.: T.O.U. (Terminal de Ônibus Urbano).

A criação da EMURB esteve no centro de um processo que visava tirar proveito da valorização das áreas lindeiras do metrô para a construção de equipamentos e serviços públicos, através dos projetos de urbanização. Havia uma compreensão mais abrangente das

possibilidades de incentivo à atividades diversas, que o metrô podia direcionar: “Como desdobramento do que afirmam os tópicos mencionados, começa a surgir a percepção da possibilidade de indução de outras áreas setoriais das políticas urbanas, como habitação e cultura, a partir da estrutura metroviária (anúário de 1977), e o reconhecimento da carência da periferia paulistana (relatórios de 1975 e 1977)” (MOURA, 2016, p. 132).

As estações da Linha 3-Vermelha resguardam algumas das características projetuais adotadas pela equipe de Fragelli, sobretudo as do centro da cidade (Marechal Deodoro-Sé): estações subterrâneas, implantação em praças públicas, com aberturas para entrada de luz natural e inclusão de jardins internos. Nas estações que acompanham a linha férrea e a radial em direção leste, as estações de metrô são elevadas e incluem uma passarela para travessia da avenida. Há ainda as estações terminais, Barra Funda e Corinthians-Itaquera, que apresentam uma escala bem mais ampla, por sua função de equipamento intermodal. Se a Linha 1-Azul priorizou o uso de concreto armado na construção, a Linha 3-Vermelha adota um sistema misto. Em entrevista publicada em 2008, Renato Viegas (JEREZ E MELLO, 2008), comenta que no final da década de 1970 começaram a chegar no Brasil estruturas espaciais metálicas de custo mais baixo e menor prazo que a construção em concreto e a Companhia do Metropolitano passou a adotar o sistema misto nas estações. Já na publicação dos projetos, observa-se a preocupação com a escala do projeto urbano, onde se vê as relações de continuidade e integração do interior da estação ao seu entorno (Figura 10 à 13).

Figura 10 Estação Santa Cecília. Foto da autora, 2017.

Figura 11 Corte da estação Santa Cecília. Fonte: Metrô, 1979.

Figura 12 Implantação da estação Santa Cecília. Fonte: Metrô, 1979.

Figura 13 Implantação da estação Marechal Deodoro. Fonte: Metrô, 1979.

1.1.3. 3ª Linha: Paulista (2-Verde) - década de 1990

Apesar de ter o primeiro trecho inaugurado apenas em 1991, a terceira linha do metrô teve um primeiro estudo publicado em 1980, somente após a publicação do relatório relativo à Linha 3-Vermelha, quando a instituição já estava em um cenário bastante distinto, agora sob a esfera estadual. A saída da gestão do metrô do âmbito municipal também contribuiu para que, a longo prazo, houvesse uma perda no planejamento e projeto a nível local, do entorno das estações. O estudo de viabilidade técnico-econômico-financeira teve como finalidade determinar qual dos dois traçados de linhas do metrô já planejadas deveria ser implantado após a conclusão da linha Leste-Oeste: a Linha Paulista ou a Linha Sudeste-Sudoeste (que veio a ser a Linha 4-Amarela). A avaliação foi baseada em critérios de efeitos no sistema de transporte, uso do solo e características socioeconômicas da região atingida, além de indicadores de eficiência econômica, e pesquisas origem-destino na Região Metropolitana. A Linha 2-Verde foi definida como prioritária, ainda que inauguração do primeiro trecho tenha demorado ainda dez anos para acontecer. Ao longo da primeira década dos anos 2000, a Linha 2-Verde foi também expandida em direção leste, até Vila Prudente (um pouco mais ao sul que Itaquerá). A Linha Sudoeste-Centro teve sua construção na década de 2010, já com o nome de Linha 4-Amarela.

Em 1979 a CMSP passou ao âmbito estadual, modificando as orientações das políticas metroviárias e seu diálogo com as políticas de controle e planejamento urbano no nível municipal. A década de 1980 é chamada de “década perdida” pela diminuição nos investimentos na malha metroviária sobretudo em sua expansão e nos estudos a respeito da rede. A Linha 3-Vermelha continuou sendo construída nesse período, com inaugurações nos anos de 1980-1983, duas estações em 1986 e o restante em 1988, mas se as preocupações da década de 1970 eram com o crescimento populacional e a expansão urbana de São Paulo, na década de 1980 o Metrô dá maior atenção à crise financeira brasileira e mundial, a crise institucional e a busca pelo equilíbrio financeiro da empresa:

Percebe-se, além do distanciamento entre as políticas de uso do solo e as metroviárias que a alteração institucional havia provocado, que o Metrô recorreu a uma medida concreta e objetiva, explicitada nos anuários, de abandono das ações de melhorias urbanas em nome da manutenção do equilíbrio econômico-financeiro da empresa, à medida que a iniciativa privada entrava como partícipe desse processo. (MOURA, 2016, P. 163)

Dentro do traçado da linha, foi ainda definido como prioritário o trecho Clínicas-Paraíso (que incluía a Avenida Paulista) em detrimento do trecho Paraíso-Sacomã, em função

da concentração de empregos no primeiro trecho e de características técnicas do sítio favoráveis à obra. O projeto da linha na Avenida Paulista desenvolvido na década de 1970 sofreu diversas transformações e chegou a incluir uma complexa transformação da avenida com três níveis subterrâneos, comportando galerias com equipamentos comerciais, o túnel do metrô e o túnel de veículos, proposta desenvolvida rapidamente pela CMSP em resposta ao projeto do prefeito Figueiredo Ferraz (prefeitura 1971-73). Elaborado em seu próprio escritório de engenharia, o projeto do prefeito, chamado “Nova Paulista” (Figura 14), visava transformar a Paulista em um calçadão de pedestres, com apenas uma via subterrânea por onde passariam os carros (não havia previsão de metrô), e aberturas ovaladas em determinados pontos, como a que pode ser vista hoje próxima à Rua da Consolação, único trecho construído (a obra foi interrompida pelo prefeito sucessor, Miguel Colassuono).

Figura 14 Imagem do projeto "Nova Paulista", elaborado pelo engenheiro e então prefeito Figueiredo Ferraz na década de 1970. Fonte: <<http://nadirmezerani.blogspot.com/search?q=nova+paulista>>. Acesso em 21 out. 2019.

A implantação do metrô na Avenida Paulista na década de 1990 foi um marco importante em sua urbanização. Naquele momento, a Avenida já apresentava características de “novo centro”, em referência ao processo de degradação da centralidade histórica ao redor da praça da Sé. Sua importância era tanto econômica quanto simbólica e cultural, pautada pela ideia de desenvolvimento econômico como progresso e de edifícios altos como seu símbolo. As décadas que se seguiram presenciaram a expansão do “centro” – ao menos do sentido de sua importância econômica – para outras áreas da cidade, como as avenidas Brigadeiro Faria Lima e Berrini, à sudoeste. Ainda assim, o acesso à Avenida Paulista foi gradualmente democratizado

nas décadas seguintes através de políticas de implantação de transportes públicos e de integração de meios de circulação de massa, como a também significativa integração à rede de trens da CPTM em 2010 com a extensão da Linha 2-Verde.

Na tabela a seguir constam as estações dessa linha com suas informações principais de funcionamento e projeto. As estações da Linha 2-Verde inauguradas na década de 1990 entre as estações da Paulista, do trecho da década de 1990 (Vila Madalena-Ana Rosa), ainda exploram o uso do concreto aparente, a presença de luz natural e o diálogo com praças e jardins internos e externos, em Vila Madalena, Paraíso (Figura 15) e Ana Rosa. Na segunda fase de inauguração, nos anos 2000, o trecho apresenta edificações maiores, fossem terminais ou de conexão, no trecho Chácara Klabin-Vila Prudente. Na Avenida Paulista, o acesso das estações é até hoje um símbolo de sua arquitetura (Figura 16).

Figura 15 Acesso à estação Paraíso. Foto da autora, 2019.

Figura 16 Acesso à estação Brigadeiro, na Avenida Paulista. Foto da autora, 2019.

Tabela 3. Linha 2-Verde, com 14,7km de extensão e 14 estações.

Nome Estação	Inaug.	Área m ²	Aces.	Capac.*	Conexões
Vila Prudente	2010	19.729,26	02	65.900	T. O. U.
Tamanduateí	2010	33.118	02	33.118	L. 10-Turquesa CPTM
Sacomã	2010	12.452,00	03	28.458	Expresso Tiradentes e T. O. U.
Alto do Ipiranga	2007	8 600	02	30.000	
Santos-Imigrantes	2006	6 914,65	02	20.000	
Chácara Klabin	2006	13.285	02	10.000	Linha 5-Lilás
Ana Rosa	1992	6 013	02	40.000	Linha 1-Azul, T.O.U. e estacionamento
Paraíso	1991	15.765	04	40.000	L. 1-Azul
Brigadeiro	1991	8.790	04	20.000	
Trianon-Masp	1991	9.290	04	20.000	
Consolação	1991	10.270	04	20.000	L. 4-Amarela
Clínicas	1992	9.510	05	20.000	
Sumaré	1998	5.330	03	20.000	
Vila Madalena	1998	9.600	04	20.000	T. O. U.

* Passageiros/hora/pico (horizonte 2010)

** Destacadas em cinza estão as estações de maior fluxo de passageiros.

Obs.: T.O.U. (Terminal de Ônibus Urbano).

1.2. 1990-2020: Privatização, planos integrados e expansão da rede

Se até então o quadro de situação dos transportes coletivos traduzia o contexto urbano de desigualdade, acirrando contradições entre os baixos padrões de consumo coletivo e as excepcionalidades de eficiência para setores e áreas restritas, configura-se a partir de então, a dualidade do espaço da cidade, acentuada por precários, ineficientes, improdutivos e ainda mais caros sistemas de transportes coletivos (ZIONI, 202b, p. 181)

A força desse modelo, reeditado *ad nauseam* ao longo das últimas décadas, revela o pacto de vida ou morte que a política de circulação municipal realizou com o automóvel, e especialmente com seus motoristas. Essa se sobrepõe às demandas e aos interesses da maior parte da população, impondo, para o conjunto da sociedade, a imobilidade (ROLNIK E KLINTOWITZ, 2011, p. 11).

Ainda sob reverberações da crise econômica da década de 1980, em 1990 esteve em pauta a discussão sobre o papel do Estado no planejamento e financiamento dos transportes, ao mesmo tempo que se acentuava a necessidade de uma gestão a nível da região metropolitana. A criação da Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos em 1991 surge nesse contexto (ZIONI, 202b), órgão onde foram desenvolvidos os planos integrados (PITU). Com a divulgação do primeiro PITU-2020, em 1999, o planejamento dos transportes em São Paulo passa a retomar os estudos para um plano de integração, com expansão da rede metroviária e conexão à malha de trens e rede de ônibus. Em paralelo, esse momento inicia o um processo de privatização que marcaria as décadas seguintes e o papel da administração pública no investimento em mobilidade urbana (ROLNIK E KLINTOWITZ, 2011). Nas gestões dos prefeitos Paulo Maluf (1993-1996) e Celso Pitta (1997-2000) cresceu o mercado das empresas operadores de transporte, impulsionado pela extinção da Companhia Municipal de Transportes Coletivos: “Após meio século de existência da empresa pública operadora, os serviços de transporte coletivo por ônibus foram terceirizados” (ZIONI, 2002b, p. 180).

Após diversas revisões da rede do metrô, em 1992 divulga-se a proposta de uma nova rede básica, que vai se aproximar ao traçado atual. Em relação às propostas anteriores, Moura (2016) destaca a decisão final que a Linha 3-Vermelha acompanhasse o traçado ferroviário, a ampliação da Linha 2-Verde em direção à zona leste (e não ao ABC Paulista), a extinção do ramal sudeste da Linha 4-Amarela e a previsão da Linha 5-Lilás já com o traçado que foi construído. O PITU-2020 se propõe a ser um plano de integração dos transportes urbanos na Região Metropolitana, e seu escopo incluía tanto a continuidade de construção da rede quanto questões tarifárias e de gestão. Os cenários pensados nesse plano baseavam-se ainda nas tendências observadas na Pesquisa OD de 1997, quando se averiguou uma queda na taxa de mobilidade da população, mesmo considerando o aumento da taxa de motorização. Nesse

contexto, a rede mínima proposta (que considerava basicamente os investimentos já em curso), incluía a Linha 6-Laranja (que, na época, ainda se referia ao traçado entre Guaianazes e Barra Funda, e a Linha 5-Lilás do metrô, além da modernização da linha sul da CPTM pelo metrô (linha 7-Celeste) e de obras no setor viário. A análise desenvolvida no plano se debruça sobre a questão do modelo da rede, entre seu maior adensamento e sua abertura (Figura 17 e Figura 18), e ainda considerando uma opção de rede central. Finalmente, a rede defendida em 1999 tem sua malha aberta, que apresenta melhores índices quanto ao desenvolvimento equilibrado da metrópole, principalmente por sua abrangência territorial.

Figura 17 Rede densa analisada no PITU 2020. Fonte: STM, 1999.

Figura 18 Rede aberta analisada no PITU 2020. Fonte: STM, 1999.

Uma das principais inovações desse tipo de plano integrado foi a proposta de sua contínua revisão, que alguns anos depois deu origem ao PITU-2025, publicado em 2006. Nesse momento, se fez presente a necessidade de uma articulação maior entre as políticas de mobilidade e de uso do solo, aumentando o escopo do plano. Além disso, o adensamento urbano em áreas entorno a estações e terminais foi enfatizado no âmbito do planejamento urbano (ainda que pouco detalhado em termos de projeto), como no Plano Diretor Estratégico de 2002. Aprovado durante a gestão da prefeita Marta Suplicy (2001-2004), esse PDE contava com regulamentações estabelecidas no Estatuto da Cidade (2001), como as Operações Urbanas Consorciadas, onde interesse privado e objetivos públicos vão estar interligados no projeto urbano (SALES, 2005, s/n) e vão permear decisões futuras a respeito das intervenções em eixos de mobilidade.

Também em 2002, com a divulgação da Mini-Pesquisa OD, constatou-se o aumento do número de viagens por modo individual em detrimento do coletivo, e a STM passa a reavaliar a forma de gestão dos transportes em relação a demandas urbanísticas, acarretando também em um esforço de diálogo entre as instituições municipais e estadual e agentes da sociedade civil. Assim, com a expansão das periferias metropolitanas a restrição orçamentária do governo, o planejamento dos transportes no PITU 2025 também avalia diferentes tipos de rede e acaba por priorizar uma rede combinada, com base em um conceito de equilíbrio entre o alcance da rede e o controle da demanda:

A nova estratégia permite que o projeto de transportes alargue o seu escopo, não mais enfatizando, quase exclusivamente, a ilimitada expansão da oferta, claramente insustentável em termos financeiros – investimento e custeio – energéticos e ambientais. Permite que se trabalhe também do lado da gestão da demanda, procurando administrá-la em sua fonte primária – a localização das atividades na cidade – o que poderá levar à redução do porte do sistema de transportes e à melhoria do perfil diário dos deslocamentos, atenuando picos e vales e criando fluxos bi-direcionais equilibrados. (STM, 2006, p. 25)

A proposta desse plano termina então por adotar a rede de metrô mais concentrada e também os conceitos de “corredores urbanísticos” e “terminais-chave”: terminais intermodais que concentrariam atividades em grandes equipamentos urbanos cujos projetos deveriam propor uma integração ao bairro melhor do que a se encontrava na época (e ainda hoje, em muitos casos), de baixa acessibilidade pedestre e degradação do entorno. Ainda, diversos autores consideram essa proposta de rede um retrocesso em relação à planos anteriores, uma vez que o adensamento da rede vai em direção oposta às necessidades de reequilíbrio das demandas no território, apontadas pelo próprio plano.

Se, por um lado, os planos apresentam alguns avanços no planejamento dos transportes, como a visão sobre a região metropolitana e a integração dos transportes sobre trilho, por outro lado, o início do século XXI é também o momento onde o governo adota uma postura neoliberal, com ênfase na criação de territórios “competitivos” e início das experiências de privatização das linhas de metrô. Nesse sentido, tais medidas implicaram na redução e concentração da rede de metrô (Figura 19, Figura 20), que mesmo assim não foi concluída dentro do prazo previsto (Figura 21), e que vai dotar ou melhorar a infraestrutura de áreas da cidade onde o retorno financeiro do investimento seria mais direto (geridos por instrumentos estabelecidos no Estatuto da Cidade, de 2001), em detrimento de áreas periféricas com necessidades mais urgentes (MOURA, 2016).

Figura 19 Rede proposta pelo PITU 2020. Fonte: STM, 1999.

Figura 20 Redes propostas pelo PITU 2025 Em azul escuro, rede de metrô. Fonte: STM, 2006.

Figura 21 Mapa da rede de metrô em São Paulo. À esquerda, projeção do PITU 2020, e à direita, atual, em 2020. Elaboração da autora sob imagem do Google Maps, 2020.

1.2.1. 5ª Linha (5-Lilás): década de 2000

Inaugurada em 2002, a Linha 5-Lilás contava em sua primeira fase com seis estações (do Campo Limpo à Largo Treze) sem conexão à rede de metrô, mas com conexão ao sistema de trens através da Linha 9-Esmeralda da CPTM (na estação Santo Amaro). Apenas 16 anos depois, em 2018, a linha alcançou a rede com a conexão à Linha 1-Azul, na estação Santa Cruz, e à Linha 2-Verde, na estação Chácara Klabin (Tabela 4). A linha foi financiada pelo BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento, construída pela CPTM e operada pelo Metrô até 2018, quando assumiu a empresa privada ViaMobilidade. A previsão de uma linha na zona sul-oeste da cidade, ao sul da Linha 4-Amarela, aparece inicialmente na revisão da rede básica em 1975 e é reiterada em 1992, mas sua construção foi sendo postergada. O primeiro trecho seguiu um caminho particular em relação à construção do metrô, pois foi inserida em um território de urbanização precária, no Capão Redondo, considerada uma das áreas com maior índice de violência da cidade.

Essa inserção compensou parcialmente a demanda por mobilidade urbana naquela área, ainda assim, grandes áreas na zona norte e leste de São Paulo, também de urbanização densa e precarizada, ainda carecem de transporte sobre trilhos. A linha se divide entre um trecho elevado (Capão Redondo-Santo Amaro) e um trecho subterrâneo (Largo Treze-Chácara Klabin). Em ambas, o projeto de arquitetura priorizou o concreto aparente. As estações elevadas seguem traços da arquitetura brutalista paulista, com traços geométricos bem marcados (Figura 22), e as estações subterrâneas, além da materialidade do interior também em concreto aparente, apresenta acessos em cúpulas de vidro (Figura 23). A arquitetura da Linha 5-Lilás é analisada com mais detalhes no capítulo 2 e 5, que avalia construções mais recentes do metrô.

Figura 22 Estação Campo Limpo. Fonte: Site ViaMobilidade. Disponível em: <<https://www.viamobilidade.com.br/linhas/linha-5>>. Acesso em 31 out. 2019.

Figura 23 Estação Borba Gato. Fonte: Site ViaMobilidade. Disponível em: <<https://www.viamobilidade.com.br/linhas/linha-5>>. Acesso em 31 out. 2019.

Tabela 4. Linha 5- Lilás, com 19,9 km de extensão e 17 estações.

Nome Estação	Inaug.	Área m ²	Aces.	Capac.*	Conexões
Capão Redondo	2002	5.209,00	01	22.038	T.O.U.
Campo Limpo	2002	10.872,00	01	10.872	T.O.U.
Vila das Belezas	2002	4.886,79	01	2.213	
Giovanni Gronchi	2002	4.684,89	02	3.897	T.O.U.
Santo Amaro	2002	7.128,00	02	25.286	Linha 9-Esmeralda da CPTM
Largo Treze	2002	8.750,00	04	8.114	T.O.U.
Adolfo Pinheiro	2014	11.374,28	02	8.000	
Alto da Boa Vista	2017		02		
Borba Gato	2017				
Brooklyn	2017				
Campo Belo	2019				
Eucaliptos	2018				
Moema	2018				
AACD- Servidor	2018				
Hospital São Paulo	2018				
Santa Cruz	2018	6.190	01	20.000	Linha 1-Azul, T.O.U. e acesso ao Shopping Center
Chácara Klabin	2018	13.285	02	10.000	Linha 2-Verde

* Passageiros/hora/pico (horizonte 2010)

** Destacadas em cinza estão as estações de maior fluxo de passageiros, considerando os dados disponíveis.

A empresa ViaMobilidade não informa dados de área da estação, capacidade e conexões intermodais.

Obs.: T.O.U. (Terminal de Ônibus Urbano).

1.2.2. 4ª Linha (4-Amarela): década de 2010

Inaugurada em 2010, em parceria com a empresa privada ViaQuatro, após mais um período de estagnação nas obras de expansão do metrô (na primeira década dos anos 2000), a Linha 4-Amarela foi aberta para uso comercial com duas estações, Paulista e Faria Lima, em 2010 (seguidas em 2011 com as estações Luz, República, Pinheiros e Butantã) e grandes distâncias entre elas. Em relação ao seu trajeto, a linha apresenta a característica de conexão a três linhas de metrô já existentes, em traçado diagonal no sentido sudoeste-centro. Em relatório publicado em 1997, o Metrô indica a vocação da linha de ampliar o acesso a importantes áreas de concentração de trabalho, destacando as atividades terciárias e equipamentos públicos de caráter metropolitano já existentes ao longo dos vales dos rios Tietê e Pinheiros, como as Universidades (USP, no Butantã, e Mackenzie, em Higienópolis) e o complexo hospitalar das Clínicas (Figura 24). Além da conexão aos polos de geração de emprego: centro histórico,

centro novo (Paulista) e Pinheiros/Faria Lima/Butantã, e da integração da CPTM, na direção sul (Santo Amaro/Itaim e Brooklyn), na direção oeste (Jaguarié e Osasco). Em relação à via oeste no bairro do Butantã, o relatório indica possibilidade de surgimento de futuro polo metropolitano de serviços e comércio na região, ao ultrapassar a barreira física do rio Pinheiros.

Figura 24 Áreas de atendimento da Linha 4-Amarela. Fonte: Metrô, 1997.

O Relatório de Sustentabilidade do Metrô de 2014 inclui um item denominado “Efeitos da Linha 4-Amarela nas condições de vida e de viagens da população de sua área de influência metropolitana”, no qual se avalia a influência de uma linha nova na população de baixa renda que vive dentro de sua área de influência. Segundo o relatório, apesar de ter um alcance imediato a bairros mais nobres do centro expandido de São Paulo, a integração a terminais de ônibus e estações de trem possibilita que sua área de influência inclua áreas mais pobres como Taboão da Serra, Embu, Itapeverica da Serra, Cotia, Osasco e Carapicuíba. Ainda assim, é importante ressaltar que esse funcionamento faz parte de um sistema de deslocamento centro-periferia, que, apesar de integrado, poderia ser contrabalanceado com novas centralidades em zonas periféricas e sistemas de mobilidade de traçado em arco, entre periferias (NIGRIELLO E OLIVEIRA, 2013).

O contexto de construção dessa linha já se incluía na busca por financiamentos privados para o metrô, sendo então sua primeira experiência. A principal repercussão para as obras das estações foi a eliminação do projeto de urbanização do entorno, que já vinha sendo discutido desde a década de 1980: “o reconhecimento da crise, presente nos anuários seguintes, pode ser relacionado também com a preocupação de não mais urbanizar o entorno das estações e com o fato de a implantação do metrô, com as devidas justificativas, ocorrer prioritariamente em áreas mais valorizadas. Essa última questão nortearia fundamentalmente a implantação das

linhas seguintes” (MOURA, 2016, p. 167). Assim, os investimentos são reduzidos ao perímetro edificado da estação, além da marcante busca por diversificar fontes de financiamento, que vai levar para dentro da estação diversos dispositivos de publicidade.

A inauguração dessa linha apresenta uma disparidade entre a alta velocidade e tecnologia da construção de túneis e pouca para a construção de estações, ou seja, um longo trecho foi aberto com poucos pontos de conexão à cidade (GABARRA, 2016). A arquitetura das estações vai responder à essa demanda por parte das construtoras envolvidas, de criar uma nova identidade visual para esse metrô, distinta da arquitetura existente¹⁰. Foi revista a proposta icônica de Marcello Fragelli para a Linha 1-Azul de explorar o caráter subterrâneo das estações em soluções de cobertura escultóricas e o trabalho com aberturas para iluminação natural e paisagismo na fronteira entre o interior e o exterior das estações (GONÇALVES, 2015) por revestimentos que atendessem a novos critérios de sustentabilidade e manutenção (HADLICH; DUWE; VELO, 2012), e mais alinhados a escolhas espaciais e materiais análogas à arquitetura imobiliária e corporativa contemporânea, adotando pisos de porcelanato, forros nos tetos e revestimentos em ACM e aço inox (Figura 25 e Figura 26).

Figura 25 Estação Butantã. Fonte: Site ViaQuatro. Disponível em: <<http://www.viaquatro.com.br/linha-4-amarela/estacoes/butanta?stationid=10498>>. Acesso em 31 out. 2019.

Figura 26 Interior da Estação Butantã. Fonte: HADLICH; DUWE; VELO, 2012, p. 167.

¹⁰ Conforme informado pelo arquiteto Marc Duwe em entrevista concedida à pesquisa em 23 jul. 2019.

Tabela 5. Linha 4- Amarela, com 8,9 km de extensão e 10 estações.

Nome Estação	Inaug.	Área m ²	Aces.	Capac.*	Conexões
Luz	2011	20.594,84	02		L. 1-Azul do Metrô e L. 7-Rubi e 11-Coral da CPTM
Higienópolis-Mackenzie	2018	16.456,65			
República	2011	6.190,70	05		Linha 3-Vermelha do Metrô e T. O. U.
Paulista	2010	11.859,45	03		L. 2- Verde do Metrô
Oscar Freire	2018	13.358,17			
Fradique Coutinho	2014	14.260	02		
Faria Lima	2010	11.739,44	02		
Pinheiros	2011	15.026,51	02		Linha 9-Esmeralda da CPTM e T. O. U.
Butantã	2011	12.987,25	03		T. O. U.
São Paulo-Morumbi	2018	16.790,10			T. O. U.

*Capacidade das estações não divulgada para esta linha pela empresa operadora ViaMobilidade.

Obs.: T.O.U. (Terminal de Ônibus Urbano).

Monotrilhos:

A Companhia do Metropolitano de São Paulo é também responsável por uma linha de monotrilho, um outro sistema de transporte sobre trilhos, elevado, porém mais leve que as linhas elevadas tradicionais. A Linha 15-Prata foi inaugurada em 2014 com duas estações, Vila Prudente e Oratório. Em 2018 foram inauguradas mais 4 e mais uma em 2019, totalizando 7 estações (Vila Prudente, Oratório, São Lucas, Camilo Haddad, Vila Tolstói, Vila União e Jardim Planalto). O projeto da linha prevê um total de 18. O projeto de linhas em sistema de monotrilho, com altura entre 12 e 15 metros, é criticado pelos arquitetos paulistanos em função do prejuízo à qualidade do ambiente e paisagem urbana que a obra provoca, apesar de reduzir a necessidade de desapropriações em relação à obra subterrânea. Ainda assim, há mais uma linha de monotrilho em construção, desde 2012, denominada 17-Ouro, que prevê a ligação do aeroporto de Congonhas à rede de transporte de massa. A Linha 18-Bronze (trecho Tamanduateí, São Paulo-Djalma Dutra, São Bernardo) prevista como conexão rápida ao ABC, foi ineditamente cancelada em julho de 2019 pelo prefeito João Doria, que a substituiria por um corredor de ônibus com características de BRT.

Configuração atual e caminhos de expansão

Na última década, o governo de São Paulo não criou um novo PITU, mas tampouco deixou de produzir algumas outras regulamentações e planos direcionados à questão da mobilidade. O Programa Expansão SP, lançado em 2008, por exemplo, deu seguimento às orientações do PITU-2025, fortalecendo integrações entre os modais de transporte através do Bilhete Único, e da interferência na regulamentação de uso do solo, em busca de uma expansão mais equilibrada entre rede de mobilidade e território. Além disso, foi reforçada a necessidade de fortalecimento institucional para a implantação de políticas de abrangência metropolitana, como no papel da STM, em um contexto político que destacou a pauta dos transportes coletivos.

O Plano Diretor Estratégico de 2014 também deu ênfase ao aumento da densidade urbana ao redor das redes de mobilidade de massa, conforme consta no parágrafo I do Art. 23 da Subseção I “A Rede Estrutural de Transporte Coletivo”, da Seção III “Da Rede de Estruturação e Transformação Urbana”: “promover melhor aproveitamento do solo nas proximidades do sistema estrutural de transporte coletivo com aumento na densidade construtiva, demográfica, habitacional e de atividades urbanas”; e o IV: “ampliar a oferta de habitações de interesse social na proximidade do sistema estrutural de transporte coletivo”; e IX: “prever a implantação de mercados populares com áreas para o comércio ambulante e usos complementares, em especial em locais com grande circulação de pedestres e nas proximidades de estações de trem e metrô e terminais de ônibus, observando-se a compatibilidade entre o equipamento, as instalações, o fluxo seguro de pedestres e as normas de acessibilidade”. Além disso, no capítulo V, “Da política e do sistema de mobilidade”, há uma priorização dos investimentos no transporte público em detrimento do individual, além da integração dos diversos modais: “priorizar o transporte público coletivo, os modos não motorizados e os modos compartilhados, em relação aos meios individuais motorizados”.

A implantação de medidas no entorno de terminais e estações enfrenta a dificuldade de articulação entre as esferas municipal, onde são realizados os projetos urbanos, e estadual, a qual pertence a Cia. do Metrô. Apesar disso, o PDE estabelece como uma de suas principais medidas os “Eixos de Estruturação da Transformação Urbana”, que propõem intervenções urbanísticas em torno de eixos de mobilidade, com raio de 400 a 600 metros no caso de estações de metrô, trem e veículos leves sobre trilhos e sobre pneus (Figura 27).

Figura 27 Eixos de Estruturação da Transformação Urbana. Prefeitura de São Paulo, 2015. Disponível em: <<https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/um-plano-para-orientar-o-crescimento-da-cidade-nas-proximidades-do-transporte-publico-2/>>. Acesso em 03 nov. 2011.

O PDE prevê ainda a articulação com o planejamento do uso do solo (artigo XIV) e a criação do Plano Municipal de Mobilidade Urbana, publicado em 2015. Esse plano inclui um item a respeito da Cia. do Metrô, pois, apesar de não estar no âmbito municipal, seu plano de extensão interfere nas articulações com a rede de ônibus. As linhas de metrô previstas para expansão para os próximos anos são a Linha 6-Laranja, os monotrilhos 15-Prata e 17-Ouro, além dos prolongamentos da Linha 2-Verde até a Penha, ainda em fase de projeto, da Linha 4-Amarela até Vila Sônia, em construção, e da Linha 5-Lilás até Chácara Klabin, concluída em 2018 (Figura 28). Vale destacar também a iniciativa de modernização do Terminal Barra Funda, da Linha 3-Vermelha, que está atualmente em fase de projeto, alinhada às diretrizes mais atuais de desenvolvimento da intermodalidade e de projeto urbano. Esses projetos serão analisados com mais atenção no capítulo 5 da tese, que se dedica a apontar os principais direcionamentos hoje do metrô em termos de rede e de equipamentos.

Na direção de um planejamento urbano e metropolitano mais integrado, em 2015 também foi promulgado o “Estatuto da Metrópole – Lei Federal nº 13.089/15” e o Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de São Paulo (PDUI), que visa constituir uma estrutura de governo “interfederativa”, na qual exista um compartilhamento de dados para melhoria da legislação urbanística e de macrozoneamento. Assim, ambos não se presumem um conjunto de planos diretores, mas sim estruturam e propõe políticas para questões de ordem metropolitana.

Analisando os atritos entre planejamento e projeto nesses anos de transporte de alta capacidade, observa-se que, embora esses dois ramos de atuação tenham que dialogar, é necessário que haja órgãos competentes para produzir as soluções que os cabe. Depois da extinção da EMURB, poucas foram as situações em que o Metrô conseguiu realizar o projeto urbano do acesso a estação, ainda que em alguns planos aparecessem diretrizes gerais. Esse é um aspecto fundamental na utilização do sistema, sobretudo quando se considera o aumento da taxa de motorização na população, mas também se pensarmos o projeto como arquitetura pública, direito dos cidadãos independentemente de possuírem um automóvel individual.

Figura 28 Rede futura do transporte metropolitano em São Paulo. Em azul está a malha de metrô, em vermelho de trens e em verde de monotrilho. Fonte: Relatório de Sustentabilidade do Metrô de 2016, p. 27-28.

Por um lado, a necessária ampliação da escala a nível metropolitano (e a própria mudança de esfera da companhia) acarretou uma perda de atenção ao projeto a nível local da estação, mas por outro, pode-se encontrar soluções que abordam esse problema, como é visto em Paris (e será mais detalhado no capítulo 5), onde a relação da estação com a dimensão metropolitana é ainda mais importante do que com a dimensão municipal, mesmo no nível do projeto. Então, essa questão figura desde as demandas iniciais, com um escopo da estação que inclui a visibilidade da edificação do acesso, a facilidade de circulação na sua microacessibilidade e a implantação em espaços públicos. A questão é que, por trás da necessidade de se ampliar a rede de metrô, está um projeto maior de cidade, com suas particularidades e complexidades.

Em São Paulo, o planejamento das primeiras linhas e estações pertencia e partia do Estado, da esfera pública, que adotavam um processo de trabalho de projeto e obra visando a melhoria do serviço público. Quando a construção e operação do metrô passa para a esfera privada, as noções globais mencionadas acima vão se fragmentar em propostas individuais para as linhas, onde o tempo de projeto, de obra e aquisição de materiais vão entrar na equação de custos que não pauta somente a gestão dos recursos públicos, mas sim o lucro da empresa. Soma-se a isso o fato de que a tecnicidade de uma rede de infraestrutura aumentou muito sua complexidade nos últimos anos, tanto em relação aos sistemas de tecnologia que compõe os projetos, quanto em relação ao número de estações de conexão na mesma rede e intermodais. Os parâmetros de segurança mudaram, bem como os de acessibilidade e sustentabilidade.

Vimos que, em quase todas as linhas, o planejamento do traçado antecedeu em muitos anos, às vezes décadas, a construção dos túneis e estações. Mas a ambição de construir obras complexas de arquitetura da infraestrutura, de materialidade sóbria e monumental, perdeu espaço para uma produção da construção civil mais simplificada e industrializada. As estações deixaram de ter de projetos paisagísticos complexos, com aberturas ao exterior e redesenhos de topografias para estarem inseridas em edifícios, recortados pelo limite do lote, com as áreas técnicas e administrativas, mais rápidos de serem inaugurados e com soluções construtivas mais simples.

Assim, resumimos a trajetória de construção das linhas de metrô em São Paulo, considerando os planos urbanos dentro de políticas de planejamento urbano. Nos capítulos a seguir destacamos algumas estações nas quais é possível analisar com maior atenção os projetos de arquitetura e urbanização que o Metrô conduziu na cidade. Articulamos tema de interesse aos projetos de mobilidade através do tipo de implantação da estação em relação à rua: estações elevadas e monumentais, estações de superfície e terminais intermodais, e estações subterrâneas que se abrem para praças públicas.

Capítulo 2. A infraestrutura como monumento

Este capítulo analisa o tema da infraestrutura como arquitetura, do ponto de vista da infraestrutura que constitui uma parte da paisagem urbana. Primeiramente, reconstituímos o percurso histórico em que a infraestrutura participa de um imaginário¹¹ de metrópole enquanto avanço tecnológico, de cidade e de sociedade. Diversos projetos ajudam a mapear a forma como essas estruturas vão propor o movimento de pessoas e veículos pela cidade, além de pensar sua expansão. Em São Paulo, o crescimento da cidade está diretamente atrelado às infraestruturas de mobilidade (ainda que em sua maior parte, rodoviárias). No caso do metrô, destacam-se nesse momento estações que, elevadas do nível da rua, criam em torno de si um aspecto monumental, não necessariamente no sentido de memória, mas no sentido de símbolo e representação. Dentro da perspectiva de uma relação entre objeto e paisagem, as estações são ainda examinadas como mirante, na possibilidade de abrir ao usuário uma nova vista da cidade.

¹¹ Como parte da produção cultural de uma sociedade, a arquitetura mobiliza diversas ideias que circulam no imaginário público: a ideia de “moderno” (como algo novo), de avanço, de passado, de retrógrado etc. O conceito de imaginário é utilizado nesta pesquisa com o objetivo de posicionar o processo de produção do espaço não apenas pelo campo do sistema construtivo, mas também do campo cultural.

Destacamos casos onde o projeto da estação e da linha envolvem a transposição de barreiras físicas, e, assim, adquirem caráter mais simbólico em relação ao território da cidade, colocando o metrô em um lugar representação de avanços tecnológicos e sociais. A estação Armênia, de 1975, premiada pelo IAB/SP, projeto de Marcello Fragelli em concreto aparente marca o início do metrô na cidade e a passagem sobre o Rio Tamanduateí; a estação Santo Amaro, de 2002, em outro extremo da cidade desenvolve-se como uma ponte estaiada sobre o Rio Pinheiros. Dentro do tema da estação-mirante discute-se ainda as estações Sumaré, de 1988, bloco de concreto e vidro acoplado à um viaduto, e a estação de trem Santo Amaro (antiga Largo Treze), de 1986, que explora o uso das estruturas metálicas na concepção de uma estrutura aberta ao longo do rio Pinheiros. Ali, ambas as linhas, a de metrô 5-Lilás e de trem 9-Esmeralda, interagem com a geografia da cidade, desníveis e cursos d'água, no limite da intervenção do homem na natureza.

O lugar da infraestrutura como ferramenta de manipulação do solo da cidade e ícone da expansão urbana no século XX é reconhecido em inúmeros trabalhos que lidam com esse tema, atravessando desde a questão do imaginário e da cultura urbana quanto do projeto de arquitetura em si. Em São Paulo, essa representação está ligada à ocupação do território irregular da cidade e da construção da paisagem urbana. Se, por um lado, o termo paisagem traz a conotação de algo que se vê, a paisagem dentro do projeto de arquitetura abrange também o lugar onde se vive. A infraestrutura, nesse caso, precisa incorporar o usuário do sistema de mobilidade no sentido de incluir e incentivar seu caráter pedestre (mas também intermodal), coletivo, cotidiano e metropolitano. Portanto, debate-se a questão da infraestrutura como cultura e como projeto, identificando os entrelaçamentos que conduzem à produção do espaço da cidade.

2.1. A infraestrutura no imaginário da metrópole

Com a expansão dos núcleos urbanos entre o final do século XIX e início do século XX, a consolidação da categoria “metrópole” no imaginário de uma forma de vida urbana dos novos tempos é permeado pelas infraestruturas, sobretudo de mobilidade. Uma certa exaltação da metrópole contrapunha-se à visão da cidade tradicional e foi exposta através de manifestos, pinturas, esculturas e outros discursos artísticos. Entre os elementos que apareciam com recorrência estavam a verticalização dos edifícios, pontes, túneis, passagens, e outras estruturas que simbolizavam uma cidade que acontecia em vários níveis, “vencia” o território natural e facilitava a circulação. Em “*Metropolis Architecture*”, texto de 1927, Hilberseimer (2012, p.

268), indicava que os arquitetos deviam orientar-se por elementos e equipamentos da engenharia, como máquinas, navios, carros e pontes, atitude que era apoiada também por Le Corbusier e outros arquitetos de sua geração (Figura 29). Sobre o movimento Futurista (Figura 30), na Itália, Kenneth Frampton (1997, p. 98-99) destaca a atuação de Filippo Marinetti e Antonio Sant'Elia, nesse contexto: “em suma, Marinetti reconhecia corretamente o advento implacável de um novo meio cultural dedicado a uma sociedade em grande escala e extremamente móvel: uma sociedade a ser equipada em detalhes”. As técnicas de mobilidade também ganharam destaque a nível internacional, com ampliação do alcance do automóvel, do trem e também do elevador, na escala da edificação.

Figura 29 A metrópole de Hilberseimer, publicada originalmente em 1927. Fonte: Hilberseimer, 2010.

Figura 30 Sant'Elia, casa para a Città Nuova, 1914. Fonte: Frampton, 1997.

Em São Paulo, maior metrópole do Brasil e uma das maiores da América Latina, o tema da metrópole vem sendo estudada há algumas décadas, em pesquisas que destacam o intenso processo de crescimento da cidade, tanto populacional quanto em extensão territorial, e seus desdobramentos no ambiente urbano¹². A infraestrutura permeia esse tema na medida em que se faz essencial para a expansão do território metropolitano. Ainda, arquitetura produzida nesse contexto foi analisada sob diferentes perspectivas, como a intensa verticalização nas áreas centrais e as reformas urbanas que orquestraram redesenhos do solo e topografia da cidade e a construção de novos equipamentos urbanos; processos intensificados na segunda metade do século XX, mas já vislumbrados no plano de Prestes Maia de 1930 (SEGAWA, 1997, pp. 25-26). É importante destacar que estava em pauta, além da adaptação do espaço físico para acomodar a crescente população, a construção de uma imagem de metrópole.

¹² Dentre tantos outros, destacamos os trabalhos de Regina Meyer, Marta Gronstein e Ciro Biderman (2004), Nestor Goulart Reis Filho (2004), Candido Malta Campo e Nadia Somek (2008), Maria Souza (1994), Guilherme Wisnik (2009) e Hugo Segawa (1997).

No âmbito das pesquisas do CIAM (Congresso Internacional de Arquitetura Moderna) para uma Arquitetura Moderna, o momento do pós-guerra assume uma inflexão das questões mais referentes ao planejamento urbano funcionalista e à produção de habitação em série, em busca de um retorno a uma postura humanista no estudo e intervenção sobre as cidades devastadas pela guerra. No manifesto “Nove pontos sobre a monumentalidade”, Sert, Giedion e Leger (1943) questionam o monumento enquanto objeto uno que carrega uma representação simbólica (em alguns casos associadas até a regimes autoritários), deslocando o conceito de monumentalidade para centro cívico e a arte pública: “As pessoas querem que os edifícios que representam sua vida social e comunitária ofereçam mais que funcionalidade. Eles querem que sejam satisfeitas suas aspirações por monumentalidade, alegria, prazer e exaltação” (SERT et al, 1943, tradução nossa). No VIº CIAM, em 1947, o centro aparece como uma quinta função da cidade, indicando um esgotamento da fórmula inicial do planejamento urbano que a dividia em quatro áreas: moradia, trabalho, circulação e lazer: “ao enfatizar a necessidade de um urbanismo na escala humana, Sert dava preferência ao centro cívico e cultural como 'o elemento mais importante de uma grande cidade' elevando-o implicitamente ao status de uma quinta função, além das categorias estipuladas pelos CIAM” (OACKMAN, 1997, p. 35, tradução nossa).

Em relação ao Brasil essas discussões repercutem, por um lado, na atuação dos que se consagraram como os mestres modernos, com intercâmbios entre Le Corbusier, Niemeyer, Lucio Costa entre tantos outros; por outro lado, em relação ao planejamento urbano, o modelo radial e concêntrico prevalece sobre as perspectivas de um urbanismo modernista funcionalista em muitas cidades, como em São Paulo. Dentro do repertório construtivo, a verticalização intensa e a infraestrutura para a circulação contribuíram para que a cidade ganhasse feições e dinâmica de metrópole. Gradualmente, o crescimento da influência econômica e cultural dos Estados Unidos (em detrimento do europeu) reverberou no contexto brasileiro em sucessivas posturas de construção da cidade a partir de parâmetros rodoviaristas, do espraiamento da mancha urbana e também de intensa verticalização, como explica Anelli (2009): “Na década de 1950, a engenharia viária passaria a adotar padrões norte-americanos de vias segregadas da malha urbana para melhorar a fluidez de grandes volumes de tráfego”.

Com o crescimento da metrópole no decorrer das décadas de 1960 e 1970, o centro antigo de São Paulo entra em processo de degradação. Diversos fatores sociais e econômicos marcam o deslocamento da “centralidade”, que incluíam o aumento do congestionamento e ausência de políticas públicas de melhoria nos transportes (a primeira linha do metrô só seria

inaugurada em 1974, já insuficiente em relação à demanda), além da perda da sede de empresas privadas e públicas para a Avenida Paulista. A partir da década de 1980 a centralidade econômica de São Paulo passaria ainda da Paulista para as avenidas Faria Lima e em seguida Berrini, nas proximidades rio Pinheiros. Apesar da descontinuidade nas obras e da limitação do traçado, o metrô de São Paulo destaca-se como o principal projeto de mobilidade urbana da segunda metade do século XX e do início do século XXI em São Paulo. As estações são desenvolvidas por arquitetos qualificados, dentro do espaço que a empresa pública abriu para um Departamento de Arquitetura, ainda na década de 1970. Internacionalmente, esse período acompanhou elucubrações teórico-projetuais que levariam a mobilidade e a infraestrutura a reorganizar o pensamento projetual urbano.

2.1.1. Projetos para cidades em expansão

Em 1983, Vittorio Gregotti afirmou que “A origem da arquitetura não é a cabana primitiva, mas o fazer do solo, estabelecendo uma ordem cósmica em torno do contexto caótico da natureza”. Agora nós temos uma nova natureza – essas regiões urbanizadas e tecnológicas que são o novo caos – mas como arquitetos e urbanistas nós ainda temos a mesma tarefa. (FRAMPTON, 1999, p. 42, tradução nossa)

Na segunda metade do século XX, a necessidade de reconstrução das cidades no pós-Segunda Guerra Mundial e a retomada do cotidiano afetaram significativamente a esfera cultural, que acompanhou uma recuperação de valores expressionistas e humanistas e do contato com a natureza, em contraposição ao ambiente urbano excessivamente construído e artificial das grandes cidades (FRAMPTON, 1997, p. 329).

Do VI CIAM, em 1947, sobre o centro da cidade, desdobra-se no oitavo encontro, onde a monumentalidade da arquitetura é reivindicada ao espaço público e urbano: “Para Giedion, como para Camillo Sitte, o ‘espaço da aparição pública’ era necessariamente contingente à contrarreforma monumental das instituições públicas que o encerravam e vice-versa”. Frampton destaca também que a pouca reação do grupo tradicional ao CIAM acarretou a dissolução do congresso e a formação de grupos como o Team X, composto pelos arquitetos Smithson, Van Eyck, Jacob Bakema, Georges Candilis, Shadrach Woods, John Volcker e William e Jill Howell, de onde nascem algumas importantes reflexões projetuais ao redor da infraestrutura urbana do momento.

Ao mesmo tempo, nos anos 1950 aos 1960 abriu-se espaço para que exercícios projetuais mais utópicos explorassem o tema da megaestrutura junto a possibilidades alternativas de espaços urbanos, de infraestrutura e de mobilidade. Sobre o grupo Archigram,

Frampton (1997, p. 343) explica que estavam mais interessados “no apelo sedutor do imaginário da era espacial, e, segundo Füller, nos matizes ‘armagedônicos’ de sobrevivência tecnológica, do que nos processos de produção ou na relevância de uma técnica tão sofisticada para as tarefas do momento”.

Em 1958, a proposta do casal inglês Alison e Peter Smithson ganha a terceira colocação no concurso para o bairro Hauptstadt, em Berlim, mas mesmo assim tem ampla repercussão no debate arquitetônico nas décadas seguintes. O projeto propunha uma enorme estrutura horizontal que se espalhava pelo bairro delimitando o nível da rua para carros e o nível superior para pedestres, complementados por outras estruturas verticais no sistema (Figura 31). Para Frampton (1997, p. 335) “tanto Bakema quanto os Smithson estavam, àquela altura, obcecados pela promessa libertadora da mobilidade de massas, cuja conquista queriam celebrar com uma contraforma arquitetônica apropriada”. Essa contraforma inseria-se na proposta das megaestruturas e das megaformas que permearam o debate arquitetônico principalmente na Inglaterra, França, Itália e Japão, mas que alcança outros países. Na Itália, onde o movimento neo-racionalista se debruçava sobre as tipologias urbanas tradicionais, Vittorio Gregotti publica, em 1966, *O território da arquitetura*, no qual aborda o desenho urbano do ponto de vista regional e territorial (Frampton, 1999).

Em 1960, Kenzo Tange desenvolve um projeto para a baía de Tóquio, no Japão, que suscita a diferenciação entre os termos “megaestrutura” e “megaforma”: enquanto a primeira destaca-se na paisagem por sua escala e imagem tecnológica, a segunda acompanha o desenho da topografia do entorno, camuflando-se na paisagem. Pode-se ainda notar que as paredes ou estruturas verticais, ainda que existentes, contribuem menos para a definição e abertura dos espaços que o desenho do piso e o desenho da cobertura. Na baía de Tóquio o projeto permite que, através de uma infraestrutura de base, unidades menores sejam acopladas de forma flexível (Figura 32).

Em 1961, “*Motopia: a study in the evolution of urban landscape*” (Figura 33 e Figura 34), projeto de Geoffrey Jellicoe, foi um projeto de cidade que dialogava com o papel do automóvel e separava verticalmente as circulações, as construções delimitam percursos e espaços para pedestres e atividades. Em 1964, a “*Walking City*” (Figura 35), projeto de Ron Herron publicado pelo grupo Archigram, propõe uma estrutura habitável que sobrepassa a cidade com suas extensas pernas; são projetos que simulam uma realidade distópica de destruição do ambiente urbano tradicional.

Nas décadas seguintes, com o crescimento vertiginoso das cidades por todo mundo e a expansão do neoliberalismo, a metrópole sofre uma mudança de abordagem enquanto modelo de cidade: enquanto a urbanização torna-se mais aguda, há um retorno do interesse à escala do pedestre e no transporte de massa em detrimento do rodoviário e individual. A atenção à metrópole enquanto arquitetura volta a aparecer com o estudo de Rem Koolhaas sobre Nova York em “Nova York Delirante”, publicado em 1978. Para Vasquéz (2016, p. 177, tradução nossa), “sua tese era de que a atmosfera artificial da metrópole provocava nos cidadãos ansiedade por viver ‘realidades, experiências que, em si, não existiam, era preciso fabricar. Parques temáticos, centros comerciais e locais de espetáculo utilizaram tecnologia uma monopolista avançada para reproduzir fantasias de todo tipo”.

Nas últimas décadas do século XX, o desenvolvimento sustentável se consolida como pauta urbana, através de instituições como o “Novo Urbanismo”, que surge nos Estados Unidos na década de 1980 e vai explorar o “Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Público (TOD)”, como forma de organizar o crescimento e a mobilidade urbanos. Na América Latina, o transporte público atravessa a pauta tecnológica e a social, enfrentando o direito à cidade e à mobilidade em metrópoles conurbadas e imensas. Além disso, possibilita o enfrentamento de questões do planejamento territorial de forma mais abrangente: “As redes de infraestrutura tornam-se meios para a superação dos limites do *urban design* da década de 1980, que se auto restringia a pequenos fragmentos da cidade” (ANELLI, 2011, p. 9).

Considerando a relação intrínseca da produção de arquitetura com o contexto cultural em que se insere, torna-se de extrema importância a análise dos aspectos que constroem as visões, discursos, desejos e imaginários a respeito do tempo em que se vive. Se assumimos a metrópole, a velocidade e o virtual como condição contemporânea de reprodução do meio urbano em grandes aglomerados, é lançado o desafio de buscar o durável, o perene, o natural e o humano no meio urbano, de forma a oferecer um contraponto aos limites da vida nas grandes metrópoles.

Figura 31 Proposta para o bairro Hauptstadt em Berlim, do casal Smithson, 1958. Fonte: Site do acervo do Team X. Disponível em: <<http://www.team10online.org/team10/projects/hauptstadt.htm>>. Acesso em 05 abr. 2019.

Figura 32 Baía de Tóquio, de Kenzo Tange. Fonte: Asian Cities Research, University of Hong Kong. Disponível em:

<<http://fac.arch.hku.hk/asian-cities-research/criticism-on-the-civic-axis-linear-development-of-tokyo-plan-1960/>>. Acesso em 05 abr. 2019.

Figura 33 e Figura 34 Motopia, projeto de Geoffrey Jellicoe publicada em 1961. Fonte da imagem à esquerda: Smithsonian Magazine. Disponível em: <<https://www.smithsonianmag.com/history/motopia-a-pedestrian-paradise-154650693/>>. Acesso em 05 abr. 2019.

Figura 35 Walking City, projeto de Ron Herron publicado pela revista Archigram em 1964.

2.1.2. A renovação da metrópole: o caso do Grand Paris Express

A mobilidade urbana torna a ser um tema central no debate arquitetônico junto às recentes experiências de conurbação que se observaram em torno das principais metrópoles do mundo. Da década de 1990 em diante diversas cidades vão investir na ampliação da rede de trens e metrô, destacadamente nos países asiáticos. No ocidente, o maior projeto hoje desse tipo acontece na capital francesa, Paris. Os projetos para as estações serão examinados com mais detalhes no último capítulo desta tese, junto à proposta de reformulação da identidade da cidade e diversos municípios da periferia.

O plano intitulado Grand Paris inclui a urbanização de áreas no entorno às novas estações e também o Grand Paris Express (GPE) que trata especificamente da rede de metrô, propondo uma extensa ampliação que durará até o ano de 2030. O GPE traz um pensamento arquitetônico, urbano e cultural para pensar as transformações nos locais por passarão as novas linhas e estações. Em conjunto, tem a proposta de compor uma nova imagem para Paris sobretudo no sentido de incorporar as cidades periféricas à dinâmica urbana da cidade e ressignificar o sentido pejorativo que hoje assume o termo “periferia” (*banlieue*).

O Grand Paris foi lançado em 2007 no governo do presidente Nicolas Sarkozy como um grande plano de desenvolvimento urbano para a região metropolitana parisiense, conjugando a capital e sua periferia para conceber um novo cenário de metrópole global. Nesse plano o tema da infraestrutura ganhou destaque através do GPE, e os arquitetos e a arquitetura das estações ganharam destaque. O projeto de expansão e criação de linhas de metrô insere-se majoritariamente em áreas consolidadas, mas também apresenta casos de criação ou redesenho de bairros, onde a estação ou terminal de mobilidade serve de polo de acesso e atividades.

A rede de transporte de massa atual inclui três subsistemas: o metrô (Métropolitain) com 14 linhas, o trem (RER - Rede Expressa Regional) com 5 linhas de maior extensão e trem de superfície (Transilien) com 6 linhas complementares ao RER. O plano do Grand Paris inclui a construção de quatro novas linhas e a extensão de duas linhas existentes, que tratão 68 novas estações adicionalmente às mais de 300 estações atuais. A criação do Grand Paris como um reavivamento da metrópole parisiense parte de um contexto econômico internacional da crise de 2008 que acentuou o enfraquecimento da influência da França em termos econômicos e culturais. O projeto aponta para uma necessidade de conjugar a periferia e o centro de Paris em um lugar policêntrico, dentro da lógica de uma economia de informação e serviços. Para isso, parte da ideia de construir uma imagem de metrópole para Paris que abranja esse território

como um todo. Como veremos, o desenho urbano e dos equipamentos de transporte englobam estratégias de ampliação do mercado imobiliário, mas também propõe noção de espaço público e da construção de estações como marcos na paisagem urbana.

* * *

Em São Paulo, o metrô passou por uma expansão irregular, com maior ímpeto na década de 1970 e depois na virada dos anos 2000 após um período de poucas obras que acompanhou a crise econômica no Brasil nos anos 1980. Sua presença figura no imaginário popular como uma obra de grande importância para a cidade, como mostram as aquarelas de Dorothéia Danon (1975), que a artista realizou desde a primeira linha até os anos mais recentes (Figura 36 e Figura 37). Em 2010, as linhas de metrô passam a compor uma rede propriamente dita com a inauguração do primeiro trecho da Linha 4-Amarela, e que foi também a primeira experiência de parceria público privada (PPP) no metrô.

Em 2018, mais um passo importante foi dado com a conexão da Linha 5-Lilás ao sistema. Essa linha inicia sua implantação nas áreas periféricas sudoeste da cidade e por dezesseis anos esteve conectada apenas ao sistema de trens urbanos, sem ligação com a rede de metrô. Além disso, esse primeiro trecho da Linha 5-Lilás é de implantação elevada, recuperando a discussão a respeito do projeto desse tipo de estações e compondo novas formas de lidar com a passagem. Este capítulo explora essas questões que articulam a estação à cidade através de seu território urbanizado e também de sua geografia. A análise desses projetos tem o objetivo de constituir um repertório de intervenções arquitetônico-urbanas de caráter local e nodal em paralelo, e com isso ampliar o debate a respeito do projeto de arquiteturas de infraestruturas.

Figura 36 Aquarela de Dorothéia Danon de 1979 retratando a estação da Sé. Disponível em:
http://50anos.metrosp.com.br/wp-content/uploads/2018/04/DIANA_1979.jpg. Acesso em 17 dez. 2019.

Figura 37 Aquarela de Dorothéia Danon sobre a obra da praça da Luz. Disponível em:
<http://www.metro.sp.gov.br/cultura/galeria-virtual/aquarelas-diana-danon/linha-2-verde.aspx?galeria=2010&foto=0>. Acesso em 30 set. 2019.

2.2. Estação Armênia: arquitetura no metrô

Figura 38 Localização da estação Armênia. Fonte: Google Maps com edição da autora, 2019.

A Estação Armênia, da Linha 1-Azul do metrô, foi inaugurada em 1975, no segundo trecho de inauguração da primeira linha (Figura 38). Era originalmente denominada Ponte Pequena, tendo sido renomeada em 1985 em homenagem à comunidade de imigrantes no local, que contribuiu financeiramente para a construção da estação. É uma estação elevada, em curva, que atravessa o rio Tamanduateí, projetada pelo arquiteto Marcello Fragelli em um momento de importante confronto com os engenheiros do consórcio HMD, responsável pela construção do metrô. É interligada ao Terminal Metropolitano Armênia Norte. Sua capacidade é de 20 mil passageiros por hora pico, e tem 20 metros de comprimento. Em dezembro de 2017 a estação foi tombada a nível municipal (Pelo CONPRESP – Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo), junto com Liberdade, Portuguesa-Tietê e Santana, reiterando o valor patrimonial desses equipamentos de mobilidade para a cidade (Figura 39 e Figura 40).

No período do projeto do metrô, a equipe de engenheiros alemães do consórcio HMD tomou a frente dos trabalhos de projeto pois acreditavam que a arquitetura se dedicaria às fachadas, e, portanto, as estações subterrâneas não precisariam passar pela equipe de arquitetura. No projeto da estação Armênia, Fragelli adota uma argumentação técnica para ganhar espaço de trabalho nas estações, e, na sequência, assume o projeto da estação Luz, primeira estação subterrânea a ser desenvolvida. A partir daí o arquiteto, que até então trabalhava sozinho na equipe de engenharia, ganha sua própria equipe e projetos para desenvolver e coordenar. A estação Armênia foi premiada pelo IAB/SP em 1968 e foi uma das estações mais divulgadas em publicações especializadas de arquitetura, como os livros

“Arquitetura moderna paulistana”, de Alberto Xavier, Carlos Lemos e Eduardo Corona¹³ e “Arquiteturas no Brasil 1900-1990”, de Hugo Segawa¹⁴.

Figura 39 Estação Armênia. Corpo principal da estação. Foto da autora, 2017.

Figura 40 Estação Armênia. Bloco da escada de acesso. Foto da autora, 2017.

No exterior, é a única estação que figura nas poucas publicações que divulgam a obra do metrô, como na revista japonesa *Process: Architecture*, dedicada à arquitetura moderna brasileira, de 1980 (Figura 41 e Figura 42).

O processo de projeto da estação iniciou-se a partir do diálogo com a equipe de engenharia, cujo projeto tinha sido rejeitado pelo prefeito Faria Lima. Fragelli abandona

¹³ XAVIER, Alberto; LEMOS, Carlos; CORONA, Eduardo. *Arquitetura moderna paulistana*. São Paulo: Pini, 1983.

¹⁴ SEGAWA, Hugo. *Arquitetura metroviária. Arquiteturas no Brasil 1900-1990*. São Paulo: Edusp, 1999.

quaisquer frentes estéticas para entrar na discussão projetual, partindo da análise de aspectos técnicos de fluxos do projeto: a proposta inicial contava apenas com escadas fixas e os guarda-corpos interferiam no embarque e desembarque (FRAGELLI, 2010).

Figura 41 e Figura 42 Publicação do projeto da estação na revista japonesa Process: Architecture, em 1980.

Autorizado a desenvolver um novo projeto e com a colaboração do engenheiro alemão Wenzel, Fragelli adota o sistema de pórticos e vigas pré-moldadas para redistribuir a estrutura da estação elevada e reorganiza os fluxos em dois acessos centrais, um em cada extremidade da estação. Seu trabalho se estendia ao processo de construção e também de manutenção: “Preocupado com a durabilidade e com a manutenção, procurei evitar esquadrias em todas as partes ao alcance do público; apenas para a iluminação zenital usei panos fixos de vidro, inclinados, para serem lavados pelas chuvas” (FRAGELLI, 2010, p. 233) (Figura 43 e Figura 44).

O desenho da estrutura adotado por Fragelli, em concreto aparente, relacionava-se diretamente a esse tipo de projeto de equipamentos de grande porte, onde, tanto nos trechos de linha elevados quanto nos espaços subterrâneos, o arquiteto considerava essencial expressar a estrutura e os esforços presentes no projeto (GONÇALVES, 2015). Foi uma forma de construir na qual Fragelli produziu desde o início de sua prática projetual em São Paulo, por considerar coerente com o tipo de obra que produzia: “Nunca considerei o concreto aparente solução plástica ou moda, sempre o vi como uma filosofia de expressão, uma linguagem. Trata-se de conferir aos elementos constitutivos do prédio a expressão da arquitetura” (FRAGELLI, 2010, p. 242).

Figura 43 Plataforma da estação, com abertura lateral. Fotos da autora, 2017.

Figura 44 Plataforma da estação, com abertura superior para iluminação natural. Fotos da autora, 2017.

A localização da estação impôs alguns desafios técnicos importantes. No planejamento do Metrô para a Linha 1-Azul, havia um modelo padrão de estação elevada que foi aplicado nos projetos para Portuguesa-Tietê, Carandiru e Santana, com acessos específicos à cada caso. Era composto por cinco módulos de sete pilares e um módulo de dez metros para o acesso. Interessado no desenvolvimento de peças pré-fabricadas no Brasil, nesse modelo do metrô as vigas eram feitas dessa forma e os pilares em que se apoiavam eram moldados no local. No caso da estação Armênia, devido à largura do rio Tamanduateí e suas avenidas marginais, as vigas-seção foram agrupadas em três e colocadas em um dos quatro pontos de apoio. Em todo o trecho elevado da Linha 1-Azul, o projeto propunha uma integração visual entre a linha e a estação com o pilar moldado no local igualmente distribuído, formando um bloco linear

contínuo com aberturas laterais entre os pórticos para visadas ao exterior (Figura 45 à Figura 48/Figura 50).

A estação Armênia está implantada sobre o rio Tamanduateí, contornada pelos bairros Luz, Bom Retiro e Canindé. Sua arquitetura destoa da paisagem urbana do entorno, composta, em sua maior parte, por casas e edifícios de pequeno e médio porte. A vida cotidiana desse bairro se transforma no contato com uma obra monumental e ao mesmo tempo sóbria, de uma materialidade estranha às preexistências.

Figura 45 e Figura 46 Planta baixa e corte da estação. Fonte: FRAGELLI, 2010, p. 255.

Figura 47 Corte da estação Armênia e bloco de acesso. Fonte: HMD, 1969, p. 214.

Figura 48 Corte da estação Armênia no corpo da plataforma. Elaborado pela autora sob desenhos publicados pela HMD em 1969.

Sobre o rio, a linha do metrô se sobrepõe ao limite físico da cidade e convida o passageiro a reconhecer a paisagem através das novas visadas mirantes (Figura 49 e Figura 50). Inaugurada como Ponte Pequena, a estação homenageava uma ponte sobre o rio Guará (posteriormente incorporado ao Tamanduateí) que por sua vez fazia referência à Ponte Grande do Rio Tietê, hoje Ponte das Bandeiras.

Figura 49 Planta da estação Armênia. Fonte: HMD, 1969, p. 214.

Figura 50 Perspectivas da estação Armênia. Fonte: HMD, 1969.

Em relação ao desenho da implantação, a estação encontra-se em uma confluência de avenidas, o que dificultou o projeto urbano no local. O espaço residual entre as Avenidas Santos Dummont e Tiradentes formou a Praça Armênia, que inicialmente recebeu um projeto de espaço público, mas seu difícil acesso a pé restringiu sua apropriação por parte da população e o local foi reformado para receber o Terminal de Ônibus intermunicipal e Urbano e realocar a circulação de pedestres no restante do terreno.

Junto com o terminal a estação ganha um importante alcance metropolitano, por incorporar passageiros moradores da região à nordeste da cidade: Guarulhos, Arujá, Mogi das Cruzes, Santa Isabel, Itaquaquecetuba, Osasco e Barueri. Ainda assim, a intermodalidade carece de projeto: os pontos de ônibus distribuem-se pelo terminal e também pelas ruas do entorno, em uma plataforma externa, e pelo chamado “Terminal Armênia-Norte”, no ponto junto ao acesso norte da estação. Em 2017 a estação foi tombada pelo CONPRESP, que considerou tanto o pioneirismo da primeira linha na implantação do metrô no Brasil quanto o valor arquitetônico da obra e o uso do concreto armado aparente como parte da Arquitetura Moderna em São Paulo.

O tombamento reconhece a estação como bem cultural da cidade e a importância de sua preservação como herança histórica para as gerações futuras. Por isso, inclui a volumetria e as características arquitetônicas externas e internas, especificamente as relacionadas às áreas de

uso público, e impede que sejam construídas barreiras visuais nas áreas públicas do entorno.

Anteriormente, algumas adaptações de pequeno porte haviam sido feitas na estação:

Do ponto de vista construtivo, passados mais de 40 anos do relatório da HMD, o corpo estrutural da estação tornou-se comparativamente enxuto para comportar as necessidades atuais, exigindo adequações. Dimensionado desde o início do metrô, foram alterações principalmente associadas às instalações suplementares: ampliação do acesso norte, instalação de elevadores de acesso a plataformas, acréscimo de bilheterias no acesso sul e acréscimo de salas operacionais (a ser executado) (TERAZAKI, 2011, p. 111).

A CMSP foi contra a medida de tombamento e solicita sua reversão, sob o argumento de que dificultaria reformas de atualização da rede¹⁵, mas, ainda que o sistema do metrô necessite de expansão, é possível conciliar com a preservação dos bens que registram a arquitetura das estações dentro do patrimônio cultural da cidade.

Nesse tombamento foram incluídas também as estações Portuguesa-Tietê e Santana, também elevadas, e Liberdade, subterrânea. Nas décadas seguintes, outras estações criaram diferentes monumentalidades na cidade de São Paulo, à medida que o metrô foi ocupando o território. No próximo subcapítulo, analisamos a estação Santo Amaro do metrô, que é conexão à estação de trem de mesmo nome e também são construções elevadas e em relação à um rio, Pinheiros. As possibilidades de projeto e interpretação levam ao fim desse capítulo, a respeito das relações de mirante entre o passageiro e a cidade.

Figura 51 Perspectiva axonométrica da implantação da estação Armênia. Em azul, estação de metrô, em amarelo, terminal de ônibus. Desenho elaborado pela autora sobre base do Cad Mapper.

15 Informação divulgada pelo jornal O Estado de São Paulo. Disponível em: <<https://sao-paulo.estadao.com.br/noticias/geral,entre-os-trens-um-capitulo-da-historia-de-sp,70002352293>>. Acesso em 08 dez. 2018.

2.3. Estação Santo Amaro: conexão à margem do rio

Em Santo Amaro, duas estações compõem hoje a conexão entre trem e metrô no vetor sudoeste da cidade. A Linha 9-Esmeralda da CPTM passa a acompanhar a avenida marginal do rio Pinheiros na década de 1980, e, em uma linha quase perpendicular, a Linha 5-Lilás do metrô passou a funcionar no anos 2000, seguindo um percurso de construção que se iniciou nas localidades mais periféricas em direção à rede, e por isso ficou conectada apenas ao sistemas de trens por dezesseis anos, quando em 2018 a Linha 5-Lilás conecta-se às linhas 1-Azul (na estação Santa Cruz) e 2-Verde (na estação Chácara Klabin) do metrô.

Figura 52 Mapa da área em que se situam as estações metrô (Linha 5-Lilás) e trem (Linha 9-Esmeralda) Santo Amaro. Fonte: edição da autora sobre imagem do Google Maps, 2019.

A região de Santo Amaro faz parte do vetor sul de expansão da cidade de São Paulo (Figura 52), já densamente ocupada, e era, como visto, atendida inicialmente apenas pela rede de trens urbanos. Na direção sudoeste, a precariedade marca a urbanização dessa região: apenas na década de 1970 iniciou-se o asfaltamento das ruas que ainda hoje é insuficiente, e ocupações irregulares distribuem-se pelas 58 favelas nas encostas (CPTM, 2003). A Linha 5-Lilás foi inaugurada em 2010 com um primeiro trecho de seis estações, do Capão Redondo ao Largo Treze (no centro de Santo Amaro), de perfil elevado (Figura 53) à exceção da estação Largo Treze, quando a linha passa a ser subterrânea. A linha foi financiada pelo governo do Estado de São Paulo e pelo BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento), principalmente porque se propôs a atender primeiro as áreas mais carentes de transporte. Foi construída pela CPTM e é hoje operada pelo Metrô. O projeto de arquitetura é de autoria do arquiteto Luiz Esteves, da empresa Harza-Hidrobrasileira, que também foi responsável pelas estações elevadas ao longo do rio Pinheiro da Linha 9-Esmeralda da CPTM (Figura 54).

Figura 53 Vista aérea da estação de metrô Santo Amaro. Fonte: Site do arquiteto Luiz Esteves. Disponível em: <http://www.luizesteves.arq.br/Portf%C3%B3lio_Luiz_Esteves_Arquitetura.pdf>. Acesso em 25 abr. 2019.

Figura 54 Fachada da Estação Largo 13 de Maio (1985). Em: TOSCANO (2007).

As estações de maior movimento são hoje a Capão Redondo, por ser a extremidade, e a Santo Amaro, por ser a conexão à rede de trens. A inauguração do metrô alterou a dinâmica de mobilidade da região:

A periferia sudoeste de São Paulo tem uma característica que a torna diferente das outras do município: fica para além do Rio Pinheiros. Essa barreira física só era transporta por quatro pontes: João Dias, Socorro, Jurubatuba e Transamérica. Para chegar ao Largo Treze e aos bairros da margem direita do Rio Pinheiros, era preciso utilizar as avenidas estreitas e congestionadas que desembocam nessas pontes, também saturadas. Nos horários de pico, tentam circular por elas milhares de ônibus com mais de 72 mil passageiros – a metade deles com destino a Santo Amaro.

O centro de Santo Amaro concentra as atividades produtivas e de consumo da Zona Sul e possibilita conexões com as demais áreas da Região Metropolitana de São Paulo. Além de retirar ônibus e automóveis de circulação na área, o metrô tornará esses deslocamentos mais rápidos e eficientes (CPTM, 2003, p. 31).

Figura 55 Planta baixa das estações de metrô e trem, com conexões. Fonte: Fernandes, 2012, p.99.

O conjunto das estações se desenvolve em um percurso elevado em relação ao nível da rua e, com isso, desconecta-se do projeto urbano do entorno. Na margem direita do rio Pinheiros (direção Capão Redondo), o acesso à estação de metrô encosta no chão através do bloco de acesso (Figura 56), mas permanece isolado do tecido urbano dos bairros adjacentes, Jardim São Luís e Jardim Ibirapuera, pela Avenida Guido Caló. Na margem esquerda (direção Largo Treze), a entrada e saída da estação de trem acontece por uma extensa passarela sobre a Marginal Pinheiros e chega ao chão na lateral da Avenida Padre José Maria (Figura 55 e Figura 57).

A importante conexão em termos de mobilidade é fraca em termos de microacessibilidade, bem como todo o entorno de seus acessos. O excessivo congestionamento na circulação entre as estações ocasionou uma demanda por um novo projeto de adaptação. Entre 2016 e 2017, o Governo de São Paulo divulgou o edital de concessão das Linhas 5-Lilás e 17-Ouro à iniciativa privada, que, dentre as demandas, colocava a ampliação da conexão entre as estações de trem e metrô Santo Amaro (Figura 58). Em abril de 2019 a CONPRESP aprovou o projeto de ampliação¹⁶, a aprovação era necessária uma vez que a estação de trem Santo Amaro é tombada.

¹⁶ Ata da 690ª Reunião Ordinária do CONPRESP. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/upload/ata690180319pdf_1554305880.pdf>. Acesso em 06 mai. 2019.

Figura 56 Inserção Urbana das estações Santo Amaro de Trem e Metrô. Em amarelo, à esquerda, Avenida Guido Caloi. Em vermelho, à direita, Avenida Padre José Maria. Fonte: Google Maps, 2019.

Figura 57 Passarela de acesso à estação de trem e linha elevada da estação de metrô e entorno imediato. Disponível em: <<https://www.picdove.com/media/Bpeb0FXHhWC>>. Acesso em 27 abr. 2019.

Figura 58 Simulação das ampliações na conexão e plataformas em Santo Amaro, desenvolvidas pela equipe do site MetrôCPTM a partir do edital de concessão. Disponível em: <<https://www.metrocptm.com.br/ampliacao-da-estacao-santo-amaro-ficara-cargo-da-iniciativa-privada/>>. Acesso em 06 mai. 2019.

Embora produzidas em momentos diferentes, ambos projetos de arquitetura estão imbricados na questão estrutural. Na estação de trem, João Walter Toscano inova no uso da estrutura metálica que define os espaços e a imagem da estação, que é aberta nas laterais às vistas do Rio Pinheiros. Na estação de metrô, a equipe da CMSP projetou uma estação junto à ponte estaiada que ocupou o lugar da Ponte do Socorro: em um “caixão” único de concreto protendido, com 2,50 metros de altura e 8,30 metros de largura. A estrutura é composta por tirantes a um mastro a 53 metros acima do tabuleiro, que por sua vez é engastado nos pilares da extremidade do vão e apoiado nos demais pilares. Os acessos na extremidade da estação também exploram a linguagem do concreto aparente (Figura 59 e Figura 60), retomando a materialidade das estações da Linha 1-Azul inicialmente propostas por Marcello Fragelli.

Figura 59 Base do bloco de acesso à estação Santo Amaro do metrô. Foto da autora, 2017.

Figura 60 Acesso à estação Santo Amaro do metrô. Foto da autora, 2017.

A Linha 5-Lilás tem dois trechos, o elevado e o subterrâneo. O primeiro vai de Capão Redondo à Santo Amaro, e o segundo, de Santo Amaro à Chácara Klabin. O trecho elevado, com estações padrões de Capão Redondo à Giovanni Gronchi, atravessa um contexto urbano de periferia. A linha elevada tem seu trajeto sobre a avenida principais dos bairros que atravessa.

As estações em concreto aparente são implantadas em pequenas praças contornadas pelas avenidas, constituindo um pequeno espaço de permanência em meio ao movimento do entorno. A monumentalidade das estações marca o percurso da linha até chegar ao Rio Pinheiros, onde a estação Santo Amaro marca o fim do trecho elevado, em uma parte da margem ainda sem um projeto urbano à escala do pedestre. As imagens a seguir (Figura 61, Figura 62 e Figura 63) mostram a relação entre a estação, o rio e os acessos.

Figura 61 Elevação lateral da estação de metrô Santo Amaro. Escala 1/2000. Desenho produzido pela autora.

Figura 62 Estação Santo Amaro de metrô e conexão à estação de trem no rio Pinheiros. Fonte: Google Maps, 2019.

Figura 63 Perspectiva axonométrica da estação de metrô. Desenho elaborado pela autora sobre base do Cad Mapper.

2.4. Estações-mirante em projeto: experimentação técnica e poética

Reconhecer esses temas¹⁷ como temas de desenho envolvia servir a partes da metrópole como projetos em si mesmos; e também não confundir grande escala com quantidade ou repetição. Buscou-se moderar as demandas técnicas de grandes infraestruturas com a atenção ao valor monumental e paisagístico das obras públicas; trabalhou-se, em suma, para uma ideia de intervenção que não é arquitetura nem plano, mas Projeto Urbano. Projeto Urbano é partir da geografia de dada cidade, de suas solicitações e sugestões, e introduzir com a arquitetura elementos de linguagem que deem forma ao lugar (SOLÀ-MORALES, 1987, p. 32, tradução nossa).

Nem no rio Pinheiro nem no rio Tietê foi construída uma rede de pontes para pedestres, como em incontáveis cidades fora do Brasil. A urbanização de suas margens com avenidas para automóveis é mais um dos fatores que afastam o tecido urbano da cidade dos cursos d'água, não só na sua face ambiental, em inúmeros projetos de assoreamento e retificação, mas na relação de visualidade, apropriação e pertencimento. Nos poucos de projetos de transposição, as pontes são em sua maioria construídas em obras de alto custo para uma única função: o tráfego de automóveis privados. Não são frequentes em São Paulo pontes de múltiplos usos, por onde poderiam circular ônibus, carros, bicicletas e pedestres. Mesmo nas estações de metrô analisadas, a transposição do rio pelos pedestres só pode ser feita pelos usuários do sistema, pois a plataforma de acesso aos trens (dentro, portanto, da área paga da estação) ocupa a totalidade dos espaços da ponte.

Apesar dessa restrição, as estações elevadas têm uma dimensão particular de mirante da cidade. Quando consideramos o ponto de vista do passageiro e tomando a estação como ponto de parada e de pausas, os pontos de acesso e de vista descortinam novas miradas. Um mesmo espaço converge duas posições inicialmente estranhas: por um lado, a de monumento, quando aparece na paisagem simbolizando algo que faz parte do registro de memória coletiva do local, a velocidade, a passagem, a rede e a conexão que o metrô traz. Por outro lado, é um monumento permeável, tornando-se mirante uma vez que cada estação ocupa um lugar de nó do sistema como um todo, e quando, de certa altura, a vista alcança uma parte do território. As redes de transporte público deixam de ser uma infraestrutura invisível para compor uma estrutura em si, parte de uma rede de reconhecimento da cidade. Se fossem estruturas projetadas como objetos urbanos em suas múltiplas dimensões, a microacessibilidade da estação seria mais clara e convidativa para a apropriação da população.

¹⁷ Manoel de Solà-Morales (1987, p. 31) se refere aos temas do centro urbano e do traçado de vias.

A legibilidade da cidade foi um tema estudado por Kevin Lynch em seu livro *A Imagem da Cidade*, publicado em 1960. O tema da paisagem urbana e a relação dos habitantes com o ambiente visual da cidade foi o foco do autor: “Uma estrutura viva e integral, capaz de produzir uma imagem clara, desempenha também um papel social. Pode fornecer a matéria-prima para os símbolos e memórias coletivas da comunicação entre grupos” (LYNCH, 1989, p. 14). A legibilidade, que também pode ser entendida como imaginabilidade ou visibilidade, diz respeito à qualidade de um objeto de evocar uma imagem em alguém. Nessa obra, o autor estipula categorias para classificar objetos e lugares na cidade que contribuem para seu maior reconhecimento por parte de seus moradores: vias, limites, bairros, cruzamentos e pontos nodais.

As estações de metrô e de transporte público em geral são classificadas como cruzamentos: “pontos, locais estratégicos de uma cidade, através dos quais o observador nela pode entrar e constituem intensivos focos para os quais e dos quais ele se desloca. (...) Alguns destes nós de concentração são o foco ou o ‘resumo’ de um bairro” (LYNCH, 1989, P. 59). Por sua natureza simbólica, as estações podem ainda partilhar das características dos marcos nodais, ainda que nos cruzamentos seja possível estar dentro do espaço, e nos marcos nodais apenas vê-los na paisagem. De toda forma, para Lynch, os elementos relacionam-se entre si para compor o todo da imagem da cidade. No contexto da metrópole essa questão é ainda mais aguda, considerando a extensão territorial e a perda de localização que ela acarreta.

Em São Paulo, além das estações Armênia e Santo Amaro do metrô, dois outros casos exemplificam essas questões de simbologia e representação da estação e em relação à geografia local: Sumaré, no vale da Avenida Doutor Paulo VI, e a estação Santo Amaro de trem. Em ambos casos a implantação da estação destaca-a do entorno e também sua forma e visibilidade reforçam seu lugar de marco nodal. A pesquisa de Lynch (1989) mostrou que os elementos marcantes funcionam como indicadores do caminho a seguir e como limite de uma localidade (bairro ou centro de bairro, por exemplo) e caracterizam-se, principalmente, pela variação de tamanho e imagem em relação ao entorno.

A estação Santuário Nossa Senhora de Fátima-Sumaré pertence à Linha 2-Verde, cuja construção concentra-se na década de 1990. Foi inaugurada em 1998 com o nome de Sumaré, tendo sido renomeada em 2005. O projeto é de autoria do arquiteto Wilson Bracetti, que atuou dentro do Metrô, tem área construída de 5.330m² e capacidade de 20.000 passageiros/hora/pico. A estação caracteriza-se pela estrutura acoplada ao viaduto da Avenida

Doutor Arnaldo, sobre o vale da Avenida Paulo VI, com a plataforma de embarque e desembarque e painéis de vidro nas laterais. Os acessos são feitos por três pontos nas extremidades da estação. É um dos principais exemplos da relação de uma estação com obras de arte, devido aos painéis de Alex Flamming que estampam os vidros laterais do corpo principal da estação.

Em comparação a outras estações e terminais do sistema, a estação Sumaré é pequena, porém complexa. Localiza-se acoplado à base de um viaduto parte de uma avenida que corta os bairros de Sumaré e Vila Madalena chegando à Cerqueira César. O corpo da estação evoca um tipo de implantação de certa forma desterrada, e constitui um pequeno espaço de pausa imbricado entre dois fluxos viários compostos pelas avenidas que o cerca. O conjunto formado pela avenida Doutor Paulo VI, na base do vale, pela estação e pela Avenida Doutor Arnaldo, no topo, é um recorte de um espaço de passagem (Figura 64) metropolitano no sentido de constituir eixos de conexão.

Figura 64 Ortofoto de 2004. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo.

Além disso, é também um espaço mirante tanto de dentro da estação, no centro do conjunto, quanto por fora dela, pelos esportistas que ali praticam rapel. Se São Paulo é a cidade onde se constroem mirantes para contemplar avenidas, a estação Sumaré funciona também de forma a aproveitar a abertura desse eixo visual (Figura 65 e Figura 66).

A inserção de obras de arte em estações e terminais é uma forma de humanizar os espaços e de ampliar a qualidade dos ambientes, além de oferecer uma leitura poética do espaço. Abordagens assim têm sido adotadas em diversas partes do mundo, bem como em São Paulo. Na estação Sumaré, a obra de arte de autoria de Alex Flemming foi realizada em conjunto com

o projeto de arquitetura da estação, dado que propicia uma composição integrada à construção. A estação conta ainda com uma escultura de aço cortem do artista Caíto, localizada no acesso pela rua Oscar Freire. Nas plataformas de embarque e desembarque, as fotografias de Alex Flemming expõem rostos anônimos estampados nos vidros da vedação lateral da estação. Antes de avistar a cidade, o passageiro depara-se com imagens de pessoas de diferentes etnias remetendo à população paulistana.

Figura 65 Estação Sumaré. Foto: Dener Costa. Fonte: <<http://www.panoramio.com/photo/26119925>>. Acesso em 15 jul. 2018.

Figura 66 Interior da estação. Fonte: <<http://www.setechidrobrasileira.com.br/port/Projetos/transporte---metroferroviario/estacao-santuario-nossa-senhora-de-fatimasuma>>. Acesso em 16 jan. 2018.

As fotografias são cobertas por trechos de poemas em língua portuguesa, de diferentes momentos da nossa história (Figura 67). O tamanho escolhido para as imagens ressalta a singularidade de cada foto, em contraposição ao anonimato em que o usuário do metrô se encontra. Para Barbosa (2001, s/n) “a figura humana de Alex Flemming não é representação do corpo, mas representação através do corpo. Não é um corpo construído para o olhar contemplativo, mas o corpo que se dissolve em autodefinição, em conflitos e em linguagem cultural e ao se dissolver torna-se coletivo”.

Figura 67 Parte da obra de Alex Flemming na estação Sumaré. Foto de Abílio Guerra. Fonte: Revista Arquitectos, Vitruvius. Disponível em: <<http://www.arquiteturismo.com.br/revistas/read/minhacidade/18.216/7018>>. Acesso em 26 mar. 2019.

Em Paris, o artista plástico JR (Jean Renné) realizou uma obra análoga nas estações de trem e metrô da cidade: cobriu paredes de estações e plataformas com pôsteres imensos de fotografias de pessoas anônimas, destacando seus olhos (Figura 68). Convidado pela companhia responsável pela administração do metrô, a RATP, o artista realizou intervenções em onze estações entre os meses de novembro de 2018 e fevereiro de 2019. Intitulada “Viajar com os outros” (“*Voyager avec les autres*”), a obra convida o passageiro a refletir sobre os olhares e encontros que acontecem no compartilhamento comum de tempo que acontece no transporte público¹⁸. Em entrevista concedida à RATP, JR afirma que “quando, como eu, se cresce na periferia, o trem e o metrô são os únicos meios de transporte. Algumas estações evocam lembranças, trajetos percorridos centenas de vezes, e que os faz pensar que aqui é pouco também sua casa”. Em ambos casos as obras de arte transpassam o caráter de passagem do

18 Entrevista com JR publicada no site da RATP em 3 dez. 2018. Disponível em: <<https://www.ratp.fr/groupe-ratp/newsroom/culture/la-ratp-invite-l-artiste-jr-sur-son-reseau>>. Acesso em 15 dez. 2018.

interior das estações convidando o passageiro a um novo olhar não só aos espaços, mas à própria experiência de uso do sistema.

Figura 68 Obra do artista JR na estação de metrô Luxembourg, em Paris. Foto: RATP – Denis Sutton. Disponível em: <<https://mymodernmet.com/jr-street-art-paris-metro/>>. Acesso em 27 mar. 2019.

As novas possibilidades de mirada para cidade tiram proveito de acidentes geográficos, vales, rios, aclives e declives, e afetam simultaneamente o desenho da rede de transporte e o uso do espaço urbano. Em São Paulo, a margem do rio Pinheiros, ocupada originalmente apenas pela avenida marginal, passou a fazer parte da rede de transporte de massa em 1996. O trecho entre Pinheiros e Santo Amaro, com seis estações, foi projetado pelo arquiteto Luiz Esteves em estrutura elevada, com componentes metálicos fechados com vidro, brises de alumínio e bloco de escada em concreto aparente. Toda a área da passarela e estação são, então, áreas pagantes. Situadas entre a avenida marginal e o rio, as estações foram projetadas de forma a interferir minimamente na paisagem (Figura 69 e Figura 70). A exceção é a estação de trem Santo Amaro (Figura 71 e Figura 72), inicialmente chamada Largo Treze, que foi projetada pelo arquiteto João Walter Toscano e inaugurada em 1986. O arquiteto faz referência às tradicionais estações de trem ao elevar o relógio em uma torre, marcando a estação e a paisagem. O trabalho cromático é de autoria da arquiteta e artista plástica Odiléa Toscano.

Nessa estação acontece a conexão ao metrô pela Linha 5-Lilás, através de uma passarela que conduz à estação de mesmo nome, inaugurada dezesseis anos depois. O projeto da estação de trem foi premiado na 2ª Bienal Internacional de São Paulo e 1993 e na Bienal Internacional de Sofia em 1987, e foi publicado na renomada revista francesa *L'Architecture d'Aujourd'hui* em junho de 1987¹⁹, em um número dedicado ao Brasil. Em breve descrição acompanhada de

19 “Station Largo 13”, In. “L'Architecture d'Aujourd'hui”, n. 251, jun. 1987, pp. 21-23.

fotografias de Cristiano Mascaro, a revista destaca como o uso de estruturas metálicas era ainda pequeno na arquitetura brasileira, mas que vinha ganhando cada vez mais espaço por sua rapidez de construção e leveza. Em 2009, passou a integrar o acervo de projetos do Centro Georges Pompidou, em Paris, um dos principais museus de Arte Moderna do mundo, onde irá compor o acervo e exposições²⁰.

Ao criar uma rede de nós de mobilidade, o metrô e os trens urbanos reorganizam a circulação na metrópole e, ao mesmo tempo, criam marcos de localização na paisagem urbana. O projeto de arquitetura, nesse contexto, estabelece duas relações paralelas: do local do seu entorno e do local com a rede, e, em conjunção com outros modais, esse alcance se multiplica.

Figura 69 Fachada da estação Vila Olímpia da CPTM. Fonte: Site Estações Ferroviárias do Brasil. Disponível em: <<http://www.estacoesferroviarias.com.br/v/vlolympia.htm>>. Acesso em 26 abr. 2019.

Figura 70 Estação Vila Olímpia da CPTM. Fonte: Site Estações Ferroviárias do Brasil. Disponível em: <<http://www.estacoesferroviarias.com.br/v/vlolympia.htm>>. Acesso em 26 abr. 2019.

20 Informação disponível no site do Governo de São Paulo. Disponível em: <<http://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/ultimas-noticias/projeto-de-estacao-da-cptm-vai-para-acervo-de-museu-frances-1/>>. Acesso em 06 mai. 2019.

Figura 71 Estação de trem Santo Amaro. Disponível em: <<https://www.picdove.com/media/Bpeb0FXHhWC>>. Acesso em 27 abr. 2019.

Figura 72 interior da estação Santo Amaro de Trem da CPTM. Foto da autora, 2017.

Para isso, o autor argumenta que a disciplina tem instrumentos para lidar com os aspectos territoriais, de comunicação e de velocidade que são impostos, e que, dentro das possibilidades de projeto e elaboração de cenários prévios, duas reivindicações devem ser feitas: que os instrumentos da arquitetura se relacionem mais intimamente com o contexto real de produção e que a prática esteja mais envolvida com tempo e processo: “uma prática que não

seja voltada para a produção de objetos autônomos, mas sim para a produção de campos direcionados nos quais programa, evento e atividade possam se desenvolver”.

Ao destacar a importância do projeto de infraestrutura como criação de um plano territorial, Allen dialoga diretamente com a visão de uma arquitetura ligada ao local e à abertura a possibilidades de uso e apropriação, característica dos que denominamos objetos urbanos. Em relação ao processo e desenvolvimento do projeto, o autor reconhece o papel da arquitetura de construção de signos e símbolos, mas enfatiza, no caso das infraestruturas, a particularidade dos limites de composição:

A infraestrutura não opera tanto na proposição de edifícios específicos em lugares determinados, mas para construir o próprio lugar. A infraestrutura prepara o terreno para futuros edifícios e cria condições para eventos futuros. Seus principais modos de operações são: a divisão, alocação e construção de superfícies; o fornecimento de serviços para dar suporte a programas futuros; e o estabelecimento de redes de movimento, comunicação e troca. O domínio da infraestrutura é a geografia (ALLEN, 2017, s/n).

Quando o metrô de São Paulo inaugura uma nova estação ou um trecho elevado do solo, esse processo se torna mais complexo, pois parte do projeto reconstrói o solo urbano, onde se localizam os acessos – escadarias e elevadores – e estes, por sua vez, fazem a transição à outra parte – elevada e mirante. Em relação ao projeto do terreno, da geografia, Frampton (1999, p.14) elabora o conceito de “megaforma”, onde formas e projetos promovem uma continuidade à topografia do entorno e uma busca a densificação do tecido urbano: “em geral, o futuro urbano tende a ser projetado em grande parte em termos de operações corretivas, uma vez que elas podem ser aplicadas a núcleos urbanos existentes ou, com menos certeza, a partes selecionadas da megalópole”. No contexto brasileiro, Renato Anelli (2009) defende que a arquitetura tem o papel de redesenho e reconstrução do chão, como mediadora entre as intervenções físicas do homem e da natureza.

Na infraestrutura, essa questão é central, pois é onde se encontram os projetos de território e de edificação; nesses autores, tem-se uma atenção à construção do urbano como terreno público, de convívio coletivo. Allen (2017, s/n) destaca ainda que no campo da infraestrutura o trabalho interdisciplinar fornece limites importantes à atuação do arquiteto. Além disso, as redes infraestruturais podem direcionar futuras obras na cidade “não pelo estabelecimento de regras ou códigos (*top-down*), mas pela fixação de pontos de serviço, de acesso e estrutura (*bottom-up*)”. Essa associação entre infraestrutura, território e paisagem é a primeira abordagem que trazemos para esse tipo de projeto.

As estruturas elevadas das estações em São Paulo não trabalham outras dimensões do projeto de mobilidade: o projeto urbano, o programa de necessidades/atividades e consequente indução de urbanidade. Quanto maior a diversidade programática e permeabilidade de acesso, mais a estação impacta seu entorno. Essas questões serão analisadas com maior ênfase no próximo capítulo, através de projetos de terminais intermodais onde uma ou mais edificações servem à conexão de diferentes redes de transporte público e de outras atividades; destacando quando o projeto desconsidera seu potencial impacto urbano e quando o utiliza em prol do desenvolvimento de urbanidade.

Capítulo 3. O terminal como projeto urbano

As infraestruturas de mobilidade não são apenas um aspecto da forma urbana, mas fazem parte de seu processo de estruturação e organização (MEYER; GROSTEIN; BIDERMAN, 2004). Dessa forma, diversos estudos analisam como as redes de mobilidade, tanto do sistema rodoviário, mas principalmente do transporte público de massas, pode interferir no espaço urbano de forma a torná-lo mais democrático e acessível. Este capítulo trata de projetos de grande porte de estações de mobilidade, onde a escala e o programa os configuram não apenas como uma estação, mas como polos de serviços e focos de urbanização. Esses projetos dialogam com o conceito de hubs de mobilidade, e, em relação à escala local e à microacessibilidade, propõem situações complexas para a implantação no tecido urbano e ao acesso de pedestres e bicicletas. A incorporação de outros tipos de atividades, comerciais, culturais ou administrativas podem ter impactos positivos, sobretudo quando implantadas em áreas periféricas. São analisados neste capítulo dois terminais intermodais no sentido leste da cidade: Corinthians-Itaquera, mais ao norte, que oferece integração entre metrô, trens e ônibus e foi inaugurada em 1988, e Vila Prudente, mais ao sul, que conecta linhas de metrô, monotrilho e ônibus, inaugurada em 2010.

3.1. Expansão urbana, circulação e acessibilidade

Os terminais de conexão estão frequentemente implementados nos vetores de expansão da cidade, fazendo a ligação entre a rede de metrô com a malha ferroviária e com a rede de ônibus, que apresenta uma maior permeabilidade no território. Foi assim na Estação Luz, ícone do percurso de escoamento da produção de café e, ainda no centro, Barra Funda e Brás, assim também foi com a conexão do terminal Jabaquara com a baixada santista. Uma vez que o vetor oeste é o foco da expansão das fronteiras do capital em São Paulo, a pesquisa destaca os terminais Itaquera e Vila Prudente, na faixa leste da cidade, que compensaram desigualdades urgentes no âmbito da mobilidade urbana. Esses casos apresentam propostas diferentes de edificação, em Itaquera, um bloco único concentra os acessos ao diferentes modais, e em Vila Prudente os três sistemas tem acessos por dois blocos independentes, porém adjacentes. Isso se reflete no projeto de implantação em relação ao sistema viário e de loteamento previamente existente.

A discussão neste capítulo se divide em três partes: na primeira, discorremos sobre os conceitos principais relativos ao planejamento e projeto de terminais intermodais de mobilidade, em seguida analisamos os terminais paulistas selecionados como estudos de caso. Por fim, destacamos aspectos projetuais dessas e outras construções que contribuam ao tema, e trazemos para a discussão algumas questões do debate internacional. Com grande caráter de integração, tanto de modais de transporte quanto de territórios, o terminal intermodal pode se configurar como um espaço de transição, adaptação e entrada na escala local, uma vez que a edificação é de grande porte e passível de incorporar uma maior diversidade de atividades. Por tudo isso, figura em diversos estudos sua capacidade de indução de urbanidade, ou seja, de incentivar no meio urbano em que se insere, o adensamento e a apropriação do espaço em seu uso público e coletivo.

3.1.1. A estação e a rede: diálogo entre duas escalas

Ainda que mesmo as menores e mais simples estações comportem as duas dimensões – da rede e local –, é nos nós de conexão que essa questão aparece com maior complexidade. Os terminais intermodais e de conexão são ao mesmo tempo nós da rede de transporte e lugar na cidade, e nenhuma dessas escalas pode ser negligenciada quando do projeto do equipamento. Os dois conceitos foram detalhados por Bertolini e Spit (1998), analisando inicialmente estações ferroviárias (onde muitas vezes convergem também o acesso a mais de um

modal de transporte). A relação com a escala local é fundamental para esse tipo de projeto, pois as estações são também “lugares” na cidade e podem oferecer atividades e espaços públicos ao entorno urbano e mesmo ao bairro. A diferença de ser um projeto que faz parte de uma rede implica na segunda dimensão, que traz para o espaço da estação a rede que está fora dela, e que faz com que ali agreguem-se um constante fluxo de pessoas de diferentes locais da cidade. A relação da edificação com o tecido urbano entorno dependerá da prioridade que se assume no projeto quanto ao acesso, à acessibilidade e à visibilidade da estação, por exemplo. Para Milton Braga (2006, p.10), “a investigação de critérios urbanísticos que pautem o projeto das infraestruturas como arquiteturas urbanas é uma importante pesquisa do urbanismo contemporâneo”, destacando que são arquiteturas que constroem espaços do público, do encontro coletivo e, em última análise, da formação de uma cultura urbana.

Diversos estudos apontam para a necessidade de se analisar o projeto e planejamento dos espaços de mobilidade para melhor aproveitar seu potencial de urbanidade (CALTHORPE, 1993; BERTOLINI, 1998, BERTOLINI E DIJST 2003; SOLÀ-MORALES, 2008; BERTOLINI, BATEY E FERREIRA, 2012; entre outros). A base para essa abordagem é a de que na sociedade urbana atual, cada vez mais móvel e conectada, uma das principais qualidades de um determinado local é o seu grau de acessibilidade. Isso se refere tanto à conexão às redes de transporte, ou seja, capacidade de passageiros, velocidade, preço etc., quanto à diversidade de atividades disponíveis, além de seus horários de funcionamento e estrutura do espaço público. Além disso, também devem ser consideradas as normativas institucionais que recaem sobre o local, como pontos de acesso e segurança. A combinação da acessibilidade com a proximidade de recursos gera o que Bertolini e Dijst (2003) chamam de “ambientes de mobilidade”, pois influenciam na presença de pessoas em dada localidade. São tanto acessíveis enquanto *nó de mobilidade* quanto como *lugar na cidade*.

Nesse sentido, os pontos de conexão que são os terminais e estações em cruzamentos de linhas tem a característica de “nós da rede”, podendo conformar também “nós urbanos” e centralidades. Bertolini e Spit, em *Cities on Rails* (1998, p. 211), definem o “ambiente entorno” como um dos fatores que impulsionam o desenvolvimento de áreas entorno à estações. Paradoxalmente, os autores apontam que no discurso corrente a respeito da mobilidade urbana, o argumento econômico aparece como “dominante”, o ambiental como de “suporte” e o de desenho urbano apenas como “ferramenta”. Os autores delimitam quatro parâmetros para que se considere o lugar da estação na cidade: o raio caminhável de 500 metros fixos, ou ainda, considerando-se os limites físicos (barreiras, topografia etc.), um raio de 10 minutos

caminháveis a partir da estação; usos históricos no entorno como áreas industriais ou eixos de comércio; e um perímetro delimitado institucionalmente (em planos urbanos, por exemplo). Mesmo no âmbito desse perímetro lindeiro à estação, Gimenes (2005) explica que a dificuldade de conformação de centralidades a partir de nós urbanos também pode ser creditada à ausência de uma microacessibilidade adequada. Essa deve ser uma das principais escalas de atuação do projeto de arquitetura dos equipamentos de transporte, não se limitando ao perímetro das edificações.

Bertolini e Spit destacam três dilemas principais para estações: o dilema físico, onde podem-se adotar tanto estratégias de integração completa entre transporte e demais propriedades ou separá-las; o dilema funcional, onde busca-se uma multiplicidade de atividades que possa estimular o ambiente urbano entorno; e o dilema temporal que é considerado o principal, uma vez que o que desenvolvimento do lugar e o do nó em áreas de estações tendem a seguir caminhos autônomos. Essa distinção gera incertezas que dificultam o processo de projeto, mas, de uma forma geral, os autores destacam que a característica essencial da estação é o intercâmbio intermodal (e todas as possibilidades de troca e encontro que vão acontecer em decorrência das conexões de mobilidade), muito mais do que um lugar de chegada e partida de trens.

Em relação à rede de metrô de São Paulo, discute-se distintas formas de expansão, que por sua vez influenciam o papel da estação ou terminal em relação ao entorno urbano. O PITU-2020 (publicado em 1999) compara as diferenças e qualidades das redes densas e abertas: a rede densa apresenta uma alta concentração, curta abrangência no território e facilita, portanto, o deslocamento em uma determinada área; no entanto, concentra a rede em um perímetro restrito da cidade. A rede aberta não oferece o mesmo número de conexões, mas abrange uma área muito maior – aproximadamente 60% está fora do Centro Expandido. É o tipo de proposta que pode funcionar melhor quando complementada pelo sistema de ônibus urbanos. Pela importância de se buscar uma acessibilidade mais democrática na Região Metropolitana de São Paulo, essa foi a rede escolhida nesse plano. (Figura 73).

Nos planos seguintes, ganhou destaque o potencial indutor de urbanidade das estações e terminais: tanto no PITU-2025 quanto nos PDE-2002 e 2014 o aumento da densidade ao redor das redes de alta capacidade é a principal estratégia urbanística em relação à mobilidade e acessibilidade urbanas. Essa estratégia implica no projeto urbano desses núcleos e também no planejamento de habitação e empregos que usufruam da oferta de transporte em detrimento da expansão ilimitada da mancha urbana (LONGO, 2013, p. 25), mas é realizada em São

Paulo ainda hoje com maior ênfase na esfera do planejamento urbano que do projeto dos equipamentos de mobilidade.

Figura 73 Diferença de proposta das redes densa e aberta pelo PITU. Fonte: PITU 2020.

O próprio PITU-2025 aponta que é ausente a conexão funcional e urbanística entre o “lugar” e o terminal de transportes e que “não dá prioridade, no acesso do bairro ao terminal, ao deslocamento por meio não motorizados” (STM, 2006, p. 80). Nesse sentido, propõe que um novo modelo de terminal, implantando parcialmente no subsolo, que possa ser melhor integrado ao espaço urbano entorno: “Requer um estudo completo do impacto de vizinhança e o estabelecimento dos controles necessários para ensejar a criação de valor urbanístico, visual e das propriedades”. Com uma rede aberta, os nós de mobilidade têm um bom potencial de serem indutores de urbanidade, pela sua capacidade de concentração de serviços e atividades. Os equipamentos de mobilidade podem oferecer trocas *intra e intermodais*, mas também servirem à população através da prestação de serviços, tanto público quanto privados. O conceito de TOD (*Transit Oriented Development* – Desenvolvimento Orientado ao Transporte Público), desenvolvido na década de 1990 a partir das discussões do Novo Urbanismo, procura organizar o espraiamento dos subúrbios americanos tendo como âncora as estações de transporte.

3.1.2. TOD – Desenvolvimento Orientado ao Transporte Público

Dentro do estudo dos terminais e da intermodalidade, o conceito de Desenvolvimento Orientado ao Transporte Público²¹ tem sido central para compreender a relação entre o equipamento de mobilidade e as dinâmicas de ocupação da cidade. O TOD surgiu junto ao Congresso do Novo Urbanismo, proposta discutida nos anos 1980 e finalmente realizado em 1993, que visava discutir princípios para melhorar a vida nas cidades americanas e a urbanidade de seus subúrbios, ao mesmo tempo em que retinha o espraçamento desse modelo de ocupação. Ainda que tenha sido amplamente divulgado a partir dessa época, não é uma proposta totalmente nova, visto que o transporte público foi uma questão muito presente na pauta do planejamento urbano em cidades em expansão ao longo dos séculos.

Essencialmente, o conceito propõe um melhor acesso ao transporte público, já que esse é o significado do termo “*transit*” da sigla, em equilíbrio com os principais modais de transporte (ônibus expressos, transporte sobre trilhos e também automóveis), a ampliação do desenvolvimento de projetos imobiliários nesses eixos e a caminhabilidade tanto dentro quanto entre bairros. Dentre os principais princípios do TOD podem-se destacar a maior qualidade de vida com melhores lugares para morar, trabalhar e brincar; aumento do número de passageiros em trânsito e diminuição da condução e do congestionamento; redução de gastos das famílias com transporte, resultando em moradias mais acessíveis; aumento do tráfego de pedestres e clientes para empresas da área²².

O urbanista Peter Calthorpe (1993, p. 41) destaca três grupos de ações norteadoras do TOD, que articulam planejamento urbano, zoneamento e projeto: o desenvolvimento urbano deve ser guiado pela expansão do transporte público e pela forma urbana compacta, a nível de estrutura regional; as áreas monofuncionais devem ser substituídas por bairros com usos mistos e com estruturas e projetos que permitam o caminhar; e as políticas de desenho urbano deveriam criar uma arquitetura voltada ao domínio público e à escala humana ao invés do domínio privado e da escala do automóvel que tem prevalecido na conformação dos subúrbios americanos. Além disso, no centro do conceito está o pedestre, sem o qual parques, praças e calçadas se tornam apenas obstáculos para o carro.

²¹ O termo é comumente traduzido ao português como “Desenvolvimento Orientado pelo Transporte”, ao passo que “*transit*” se refere ao transporte público, e por isso será aqui enfatizado.

²² Em “Avanços no Desenvolvimento Orientado ao Transporte” (“*Transit Oriented Development Advances*”), disponível em: <<http://www.newurbanism.org/bookstore/todadvances.html>>. Acesso em 30 jul. 2019.

A fácil acessibilidade pelo pedestre pode parecer inerente ao transporte público nos dias de hoje, mas, como destacam Dittmar e Ohland (2004), quando o transporte público foi reinserido nos subúrbios americanos na década de 1970, a premissa básica dos planejadores era de que o acesso aos terminais seria feito por automóveis, fazendo com que os projetos dos terminais fossem cercados de estacionamentos. Para a nova metrópole americana estudada por Pether Calthorpe, bairros com usos mistos e distintos meios de transporte (por exemplo, eixos viários, estacionamentos e estações de transportes de massa) devem ser combinados e acessíveis em uma distância caminhável:

A cidade europeia, por exemplo, funciona tanto para o pedestre quanto para o transporte público, mas tem uma grande dificuldade de acomodar o carro (vê-se os vários esforços através da Europa para banir o carro em centros históricos). A tradicional cidade americana era propícia tanto para o carro quanto para o pedestre (lá quando havia apenas um carro por casa), mas raramente oferece a densidade necessária ao transporte público. A cidade americana moderna, atravessada pela renovação urbana, extensão do subúrbio, estacionamentos e intervenções de rodovias, parece não satisfazer absolutamente nem carro, nem o transporte público, nem o pedestre. O subúrbio moderno agrada somente ao carro, deixando tanto o transporte público quanto o pedestre frustrados e insatisfeitos. (CALTHORPE, 1993, p. 28, tradução nossa)

A diferença do TOD em relação aos conceitos de desenvolvimento urbano que se referem à cidade tradicional europeia está na sua proposta de conexão de áreas metropolitanas, oferecida precisamente pela ênfase nos eixos de transporte de massa. Dessa forma, pode-se coordenar melhor políticas de desenvolvimento de uma metrópole identificando vocações distintas para bairros distintos mantendo um elo de conexão para além dos eixos rodoviários.

Em relação às redes de mobilidade, o TOD parte de alguns princípios básicos para se criar melhores condições de ocupação e apropriação dos espaços de um terminal, bem como a ênfase na relação de espaço público que se pode construir a partir do nó de transporte. Os autores Dittmar e Poticha (2004) sintetizam as melhores iniciativas, dentre elas a “localidade eficiente”, a vizinhança com maior diversidade de atividades e contribuição da estação para a construção de um lugar no entorno. Sobretudo, deve-se planejar o acesso ao terminal viável para o pedestre, e não apenas no modelo cercado de estacionamentos ou autopistas: “isso separa a estação do pedestre e efetivamente torna a estação um prejuízo para qualquer desenvolvimento de uso misto. (...). Muitas vezes, essas instalações inegáveis podem ser lugares em um lado da estação, deixando o outro para ambientes orientados a pedestres para desenvolver” (CALTHORPE, 1993, p. 106).

Um dos principais problemas na aplicação e avaliação do TOD está na sua falta de definições precisas, resultando no desenvolvimento de projetos convencionais de urbanização

no entorno de estações, mas não precisamente de projetos de TOD²³. Essa problemática é atravessada pelo planejamento do uso do solo, distribuição de atividades e habitação; para Calthorpe (1993), sem políticas de ordenamento do solo as infraestruturas de transporte são facilmente subaproveitadas. Em muitos casos, os eixos de transporte são utilizados como áreas de expansão do capital imobiliário para faixas médias e altas de renda, ou seja, se vale dos benefícios do adensamento urbano sem contemplar uma população de baixa de renda, reiteradamente marginalizada no planejamento das cidades. Ainda que responda a uma realidade norte-americana, da divergência entre centro e subúrbio, os princípios do TOD dialogam com algumas questões do planejamento urbano brasileiro, principalmente na ausência de um planejamento de transportes que considerasse o zoneamento e o uso do solo na produção de valor imobiliário, gerando barreiras para um acesso pleno à cidade.

3.1.3. Os terminais em São Paulo: conexão e acessibilidade

Figura 74 Mapa do sistema de transporte de massa de São Paulo em 2019. Fonte: Site oficial do Metrô.

Na rede de transporte de massa na cidade de São Paulo, oito são as estações onde se conectam os sistemas de trem e metrô, indicados com círculos no mapa da Figura 74: Santo Amaro, Pinheiros, Barra Funda, Luz, Brás, Tatuapé, Corinthians-Itaquera e Tamanduateí.

²³ Em “Criando comunidades sustentáveis” (Creating Livable Sustainable Communities”), disponível em: <<http://www.newurbanism.org/centerfortod.html>>. Acesso em 30 jul. 2019.

Em sua tese de Doutorado, Bruno Fernandes (2012) analisa os projetos de acessos de metrô que foram inseridos em estações previamente pertencentes ao sistema de trens. É um dos poucos trabalhos que analisa o projeto de arquitetura desse tipo de equipamento de mobilidade, e separa duas categorias de conexão: estruturas conectadas (Brás, Luz e Santo Amaro) e estruturas compartilhadas (Barra Funda e Tamanduateí). No primeiro caso, e também em Pinheiros, não há uma edificação única que comporte acessos a ambas redes, mas estruturas construídas individualmente e conectadas por passarelas ou túneis de circulação. No segundo caso, e também no Tatuapé e em Itaquera, a edificação comporta mezaninos de acesso tanto às linhas de trem quanto às de metrô e mostra mais complexidade na gestão de fluxos e em sua arquitetura.

As estações de conexão podem comportar também atividades comerciais ou de serviços (como o Poupatempo, conectado ao terminal Corinthians-Itaquera), e ter um impacto maior em suas imediações e até mesmo no bairro. A integração com Terminais de Ônibus Urbanos, como no caso de Corinthians-Itaquera e Vila Prudente, passou a ser adotada pelo Metrô e hoje constam em 25 estações²⁴, indicadas no mapa da Figura 75:

Figura 75 Mapa do sistema de transporte de massa de São Paulo. Fonte: Site oficial do Metrô.

²⁴ Na Linha 1-Azul: Jabaquara, Vila Mariana, Santa Cruz, Armênia, Portuguesa-Tietê, Parada Inglesa e Tucuruvi. Na linha 2-Verde: Vila Madalena, Sacomã e Vila Prudente. Na linha 3-Vermelha: Palmeiras-Barra Funda, República, Tatuapé, Penha, Vila Matilde, Patriarca, Arthur Alvim e Corinthians-Itaquera. Na linha 4- Amarela: São Paulo-Morumbi, Butantã, Pinheiros e República. Na linha 5-Lilás: Capão Redondo, Campo Limpo, Giovanni Gronchi, Largo Treze e Santa Cruz.

A integração intermodal na cidade é de extrema relevância para que se compreenda a dinâmica de expansão e valorização do solo na cidade de São Paulo, e, aqui, voltamos à questão das duas escalas: o terminal de transporte impacta nesse sentido tanto no entorno imediato, e pode oferecer maior ou menos acessibilidade ao pedestre; por outro lado, interfere na dinâmica territorial, da circulação e direito à cidade. Se inicialmente a Companhia do Metropolitano de São Paulo funcionava como empresa estatal do município, o impacto da implantação do metrô por todo o território metropolitano corroborou a sua transferência da para o âmbito estadual:

Benefícios indiretos seriam ainda maiores: os altos custos previstos eram relativizados, comparados aos ganhos provenientes da virtual eliminação do trânsito de ônibus nas principais artérias de tráfego, em especial na área central e adjacências. A maior acessibilidade, resultante da implantação do sistema de transporte integrado pelo metrô, geraria uma tendência de valorização imobiliária de abrangência metropolitana, o que implicaria a incorporação de novas extensões, até então áreas rurais e não-desenvolvidas, no entorno da metrópole. Ou seja, o transporte rápido era visto como um projeto de desenvolvimento de âmbito extra-municipal, o que justificaria a transferência da Companhia do Metropolitano para a esfera estadual anos depois. (ZIONI, 2002a, p. 139)

Zioni (2002a) argumenta ainda que a própria construção do metrô era um projeto de desenvolvimento e de industrialização da cidade, por um lado, pelo conhecimento técnico adquirido, e em outra instância, pela maior disponibilidade de circulação da população pela cidade. Ainda assim, o investimento em transporte individual rodoviário era maior, e a localização as linhas, terminais e estações do metrô implicariam em diferentes níveis de valorização do solo urbano, visto o longo processo de implantação: o metrô foi inaugurado com apenas uma linha de toda a rede proposta: “mais uma vez, nossa modernização urbanística adquiriria um caráter parcial e excludente”.

Flávio Villaça (2001, p.23) discute a importância da localização para compreender a dinâmica da ocupação do espaço intra-urbanos, e toma como central a questão dos transportes: “No espaço urbano, para ‘seguir o capital’, o trabalhador exige transporte urbano de passageiros, ao mesmo tempo que é esmagado pela concorrência entre classes que disputam a melhor localização intra-urbana”. A localização, para Villaça, é o valor de uso produzido pelo trabalho coletivo na construção da cidade, ou seja, aquilo que transforma a terra dada pela natureza em um lugar diferenciado de outro em suas proximidades. O produto desse trabalho não são os edifícios e construções, como se poderia pensar, há esse valor, mas maior ainda é o valor da aglomeração. Quando a localização insere um local em uma aglomeração, aí é produzido seu valor de uso:

Os produtos específicos resultantes da produção do espaço intra-urbano não são os objetos urbanos em si; as praças, as ruas ou os edifícios, mas suas localizações. A

produção de edifícios ou de um conjunto de edifícios, – A Noite, o Martinelli, Barra da Tijuca, Copacabana, o Jardim América ou a avenida Paulista, etc. – enquanto objetos urbanos certamente é produção de espaço. Entretanto o é tanto quanto a produção de cadeiras, árvore, ou canetas. A produção dos objetos urbanos só pode ser entendida e explicada se foram consideradas suas localizações. A localização é, ela própria, também um produto do trabalho e é ela que especifica o espaço intra-urbano. (VILLAÇA, 2001, p. 24)

A localização é algo tão singular e importante que, apesar de teoricamente ser irreproduzível, assim o tentam empresários que apostam em shoppings, hipermercados e “cidades novas”. Para que a localização se constitua como um valor de uso, é preciso que haja acessibilidade: “A *acessibilidade* é o valor de uso mais importante para a terra urbana, embora toda e qualquer terra o tenha em maior ou menor grau. Os diferentes pontos do espaço urbano têm diferentes acessibilidades a todo o conjunto da sociedade (VILLAÇA, 2001, p. 74). Villaça explica por que as classes mais altas se expandem linearmente na forma de um setor de círculo a partir do centro, e não sempre ao redor do centro: uma soma entre a desigualdade social (com enorme discrepância entre o tamanho das camadas populares e as restritas camadas abastadas) e o forte sentido radial dos sistemas viários. Essa linearidade da expansão permite um maior controle do espaço através do mercado imobiliário, ao mesmo tempo em que mantém a acessibilidade ao centro através dos eixos de mobilidade. Dessa forma, as localizações ficam mais ou menos bem delimitadas nos setores das classes mais altas.

Em São Paulo, a ocupação das classes econômicas mais altas da sociedade – que para Villaça participam ativamente da estruturação do espaço urbano – seguiu o vetor sudoeste a partir do centro e com isso viabilizaram uma infraestrutura de transporte para si: as avenidas Angélica, Consolação, Rebouças, Nove Julho/Santo Amaro e Brigadeiro Luiz Antonio. Entre as avenidas, o metrô expandiu sua rede: a Linha 2-Verde, a Linha 4- Amarela e, mais recentemente, a Linha 5-Lilás. Dessa forma, o metrô acompanhou, por um momento, essa concentração espacial da riqueza na cidade, em um processo que apenas recentemente passou a ser mitigado, com a expansão da Linha 2-Verde na direção sudeste, da Linha 4-Amarela na direção oeste e com a conexão da Linha 5-Lilás às linhas azul e verde. Além disso, Nigriello e Oliveira (2013) ressaltam a necessidade de uma política de transporte que alcance centralidades espalhadas pela cidade, fora do circuito tradicional de centralidade, aumentando a acessibilidade no território:

Assim, planos de transporte público estruturadores do território metropolitano paulista e indutores de seu desenvolvimento urbano integrado devem levar em conta que, para uma ocupação espacial mais equilibrada, é desejável que se fortaleçam as centralidades existentes fora do “centro expandido” (por exemplo, as concentrações de empregos de Barueri, Osasco, Santo Amaro, São Bernardo, Santo André, São Caetano e Guarulhos) e se criem novas centralidades em áreas

densamente habitadas, localizadas a norte do rio Tietê, a oeste do rio Pinheiros e a leste do rio Tamanduateí. Estas centralidades passariam a atrair parte dos deslocamentos hoje destinados ao “centro expandido”, promovendo redução geral nos custos de transporte. (NIGRIELLO; OLIVEIRA, 2013, p. 12-15)

A conexão a terminais de ônibus foi um dos passos na ampliação da integração da mobilidade em São Paulo. Os terminais de ônibus urbanos são então, em geral, construídos nas adjacências das estações de metrô, sejam de conexão ou de apenas uma linha. Nos estudos de Deák (1999, p. 335), ainda na década de 1980, seria necessário que a rede de metrô alcançasse 125km de extensão até o ano 2000 e, mesmo assim, ainda iria combinar-se a uma demanda por 10 milhões de viagens exclusivamente de ônibus e 15 milhões de automóvel. Em 2019, o metrô era composto por 88,2km²⁵ (além dos 7,8km do monotrilho Linha 15-Prata, totalizando 96km) de extensão em sua rede, e é inquestionável a necessidade da combinação intermodal.

A integração modal fornece à mobilidade urbana uma maior flexibilidade e, com isso, maior alcance às diversas áreas do território. As redes de ônibus podem percorrer melhor estruturas físicas menos regulares e de difícil permeabilidade em comparação aos sistemas sobre trilhos. Assim, encontros das redes e sistemas configuram pontos nodais no sistema de mobilidade, um grande fluxo de pessoas de partes distintas da cidade que altera o raio de alcance da área lindeira, uma vez que seus usuários não são apenas as pessoas que chegam ao sistema à pé. Os casos paulistas analisados a seguir permitem identificar as questões principais que estavam em pauta quando da implantação desses sistemas e o impacto urbano que acarretaram em seus bairros. Como destaca Gimenes (2005, p. 63), em São Paulo a ideia de “ambientes de mobilidade” podem simplesmente não ser desenvolvidos em terminais quando, em alguns casos, encontram-se “*nós* que não alimentam *lugares* e *lugares* independentes de nós”. Nos exemplos a seguir, examinamos as condições de projeto e produção dos terminais que permitiram ou não o diálogo entre lugar e rede, bem como seu impacto na urbanidade do local.

²⁵ Fonte: Prefeitura de São Paulo. Disponível em: <<http://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/ultimas-noticias/metro-tem-rede-composta-por-seis-linhas-e-96-quilometros-de-extensao/>>. Acesso em 12 jul. 2019.

3.2. Terminal Corinthians-Itaquera

Figura 76 Mapa do terminal e entorno em Itaquera. Fonte: Google Earth, 2019, com edição da autora.

Em *São Paulo Metrópole* (2004, p. 30) Meyer, Grostein e Biderman diferenciam mobilidade de acessibilidade, nas análises da organização física da cidade. No estudo da metrópole contemporânea, a expansão do território está diretamente ligada à questão da mobilidade e, embora seja um termo cada vez mais específico, os autores distinguem a mobilidade como sendo “um conjunto de deslocamentos da população no território e a acessibilidade como a possibilidade física de realização desses deslocamentos”. Por outro lado, Bertolini, Batey e Ferreira (2012), definem que acessibilidade a lugares e atividades se refere ao fato de as pessoas se deslocarem pela cidade, enquanto a mobilidade se refere aos modos de se alcançar esse acesso. Em uma metrópole, nem sempre a acessibilidade é democraticamente distribuída pelo território, uma vez que algumas partes da cidade são mais acessíveis que outras e os sistemas de mobilidade são insuficientes. Nigriello e Oliveira (2013, p. 20) também destacam que “reorganizar o espaço urbano em escala regional, por meio do planejamento de transporte, significa implementar uma rede de transporte público estrutural que promova a igualdade na distribuição espacial da acessibilidade e induza à formação de centralidades em áreas dinâmicas em termos populacionais”.

A construção da Linha 3-Vermelha de metrô paulistano (inicialmente denominada Leste-Oeste) respondeu a uma demanda da cidade naquele momento, já que a Zona Leste já encontrava-se em ampla expansão²⁶ e com acessibilidade precária. Tanto à leste quanto à oeste

²⁶ Segundo a pesquisa de Ramalhoso (2013, p. 120), a população de Itaquera dobrou entre as décadas de 1970 e 1980, passou de 63 mil para 126 mil moradores. Em 2010, chega a quase 205 mil.

os bairros surgiram e se consolidaram em função das ferrovias, que por sua vez atraíram a implantação de zonas industriais e populações operárias em suas margens (METRÔ, 1979). Na Zona Leste, a linha de trem fornecia o trajeto entre Luz e Mogi das Cruzes desde o início do século XX, na estrutura da antiga Estrada de Ferro Central do Brasil²⁷. Com a expansão dessas zonas e a diminuição das atividades industriais (com consequente aumento da dependência do centro da cidade como foco de empregos), a linha ferroviária deixou de ser suficiente para transportar os passageiros e trabalhadores ao centro da cidade, que sobrecarregavam também o sistema de ônibus urbanos.

Os estudos para a implantação do metrô na direção Leste-Oeste aparecem desde a proposta inicial do consórcio HMD de 1968, mas, com a intervenção do governo federal em 1974, em busca de uma solução de melhor custo-benefício, a proposta da HMD foi descartada, em proveito de um traçado de maior extensão (RAMALHOSO, 2013). Além disso, a disponibilidade de terras para construção do pátio de manobras fez com que Itaquera fosse escolhida como destino final da linha. A Linha 3-Vermelha foi finalmente inaugurada em 1979, com o pequeno trecho entre as estações Sé e Brás. Entre 1979 a 1981, foi ampliada até Tatuapé; em 1982 foi inaugurada a estação República, e, em 1983, Anhangabaú e Santa Cecília. Em 1986 a linha chegou à Penha, mas somente em 1988 alcançou Barra-Funda, à oeste, passando por Marechal Deodoro, e Itaquera, à leste, passando por Vila Matilde, Guilhermina-Esperança, Patriarca e Arthur Alvim. Até o ano 2000, a Linha E-Laranja²⁸ da CPTM fazia o trajeto parador em paralelo à Linha 3-Vermelha do metrô; mas nesse ano a companhia desativou as antigas estações de trem e criou o Expresso Leste, fazendo o trajeto entre Luz e Corinthians-Itaquera com paradas apenas no Brás e Tatuapé²⁹.

O Terminal Corinthians-Itaquera ainda é o último da Linha 3-Vermelha nessa direção, que corre em paralelo à Linha 11-Coral-Expresso Leste de trens da CPTM, e da radial leste, formando um corredor trimodal. Assim, o terminal faz parte do importante caminho de acesso ao centro de um grande grupo de bairros da Zona Leste, e é também um caso ímpar de

²⁷ Operada pela Estrada de Ferro Central do Brasil desde 1980, a linha chega até Mogi das Cruzes em 1910, e à estação Estudantes em 1976, limite atual do trajeto à leste. Em relação à administração de sua operação, a linha passa para a Rede Ferroviária Federal (RFFSA) em 1975, em seguida para Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU) em 1984 e por fim para a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM) em 1994, quando o sistema passa para a esfera Estadual.

²⁸ Somente em 2008 a linha E-Laranja passou a ser denominada 11-Coral-Expresso Leste no trecho expresso e 11-Coral no trecho entre Corinthians-Itaquera e Estudantes.

²⁹ Além disso, nessa época o trecho entre Arthur Alvim e Guaianases foi remodelado em novo traçado, ao sul da antiga linha férrea. A baldeação em Guaianases foi progressivamente reduzida, e hoje nos horários de pico a linha já realiza o trajeto Luz-Estudantes diretamente.

articulação do Metrô com a COHAB para um projeto de transporte e habitação (Figura 76). O terminal foi inaugurado em 1988 e possui 30.435 m² de área construída e capacidade para atender a 60 mil passageiros por hora pico (Figura 77). Em relação ao metrô, é uma estação elevada, de conexão com a Linha 11-Coral, da CPTM e com o terminal de ônibus. Tem ainda como empreendimentos conectados o Poupa Tempo (Figura 79) e o Shopping Itaquera (Figura 78) diretamente, e, nas imediações, o Estádio do Corinthians (Figura 80), e o pátio de manutenção da Linha 3-Vermelha, o Pátio Itaquera.

Figura 77 Terminal Corinthians-Itaquera, passarela de acesso. Foto da autora, 2017.

O Poupatempo de Itaquera foi projetado pelo renomado arquiteto Paulo Mendes da Rocha em parceria com o escritório MMBB e inaugurado em 1998. A localização ao lado do terminal intermodal foi exigência do arquiteto, e seu acesso é feito apenas pela passarela de conexão ao terminal. O projeto, com mais de 300 metros de comprimento, tem capacidade para receber 12 mil pessoas diariamente. O Shopping Metrô Itaquera foi inaugurado em 2007 e se insere na dinâmica de articulação de metrô a grandes centros comerciais. Outros empreendimentos deste tipo foram realizados nos metrô Tatuapé (com um shopping de cada lado da linha de trem: o Metrô Tatuapé, inaugurado em 1997, e o Boulevard Metrô Tatuapé, em 2007), também na Linha 3-Vermelha, e Tucuruvi (em 2013) e Santa Cruz, na Linha 1-Azul (inaugurado em 2001).

Em Itaquera, a Prefeitura usufruiu das terras disponíveis da COHAB para solicitar financiamento do BNH, o que tornou viável combinar a expansão do metrô com o projeto de habitação (RAMALHOSO, 2013). Os conjuntos habitacionais tiveram um papel importante no adensamento da região, que no início da década de 1960 contava com uma ocupação ainda pequena e concentrada nas margens da linha ferroviária.

Figura 78 Vista aérea: Arena Corinthians, avenida Radial Leste, Terminal Corinthians-Itaquera, Poupatempo e Shopping Itaquera. Fonte: Google Earth.

Figura 79 Poupatempo de Itaquera. Fonte: MMBB. Disponível em: <<http://www.mmbb.com.br/projects/fullscreen/39/1/695>>. Acesso em 13 ago. 20189

Figura 80 Estádio do Corinthians, visto do terminal. Fotos da autora, 2017.

A carência de equipamentos de lazer e desportivos permaneceu; a arena Corinthians era uma promessa da década de 1970, quando a COHAB cedeu terrenos vizinhos ao conjunto habitacional, mas que só se concretizou em 2014, com a Copa do Mundo de Futebol. Além

do projeto habitacional, o BNH também financiou o projeto CURA³⁰ Itaquera (Comunidades Urbanas de Recuperação Acelerada – Itaquera), que organizava o desenvolvimento urbano entorno ao projeto do metrô na região. Finalmente, o projeto não foi realizado, já que as prioridades da prefeitura na época centraram-se nas obras já em andamento da Linha 1-Azul. Ainda assim, conjuntos habitacionais da COHAB e a estação terminal foram construídos.

Os conjuntos da COHAB pertencem ao distrito de Arthur Alvim³¹ e estão situados entre as estações Arthur Alvim e Corinthians-Itaquera, mas têm mais fácil acesso à primeira devido à microacessibilidade e à urbanização do entorno das estações. O projeto do Terminal Corinthians-Itaquera não conta com boa acessibilidade para pedestres em seu entorno, que é composto por estacionamentos, ao norte, e delimitado, ao sul, pela Radial Leste. Assim, o acesso sul é feito pelas imediações da ETEC (Escola Técnica Estadual) de Itaquera ou pela passarela no platô do estádio de futebol, também rodeado por avenidas. Além disso, os conjuntos habitacionais esperaram quase dez anos até a construção das duas estações de metrô em 1988.

Com a linha Leste-Oeste, a Companhia do Metropolitano de São Paulo passa a realizar todo o projeto do metrô, trazendo avanços para o processo interno de projeto e para a construção. Como a linha era paralela à Radial Leste e à linha de trem, reforçava a barreira que dividia os bairros da região entre norte e sul, por isso um dos princípios projetuais para a linha foi a presença de passarelas de conexão em ambos os lados de todas as estações. Além disso, o uso de estruturas mistas foi uma importante inovação: as coberturas em estrutura metálica (Figura 81) permitiam cobrir maiores vãos com menor custo. Em Itaquera, dada sua escala, a materialidade não é apreendida como um todo, mas composta pelos fragmentos de estruturas e superfícies que delineiam o interior do terminal trilhos, blocos de sanitários e serviços.

Em entrevista às professoras Clarissa Jerez e Joana Mello (2008), o arquiteto do metrô Fernando Viégas relata que arquiteto responsável pela linha naquele momento, Roberto Mac Fadden, elaborou um sistema de construção a partir de pré-moldados em concreto, distribuindo as peças pela própria via do metrô. No projeto de Itaquera, Viégas e Meire Selli, autores do projeto, refizeram a solução até então presente no metrô, para condensar as

³⁰ O programa CURA foi idealizado pelo Arquiteto e Urbanista Henri Cole para algumas áreas da cidade, em sua maioria no entorno de estações de metrô ou trem: Santana, Jabaquara, Vila das Mercês e Itaquera, inicialmente. Para o desenvolvimento urbano, o plano propunha obras de infraestruturas básicas e de zoneamento, além do incentivo ao comércio e serviços.

³¹ Nessa área está o conjunto Itaquera I-B, denominado Padre Manoel da Nóbrega. Há ainda, nas proximidades, os conjuntos I-A, Padre José de Anchieta, e I-C, Padre Manoel de Paiva. Os três compõem o projeto COHAB Itaquera.

plataformas dos diferentes modais em uma só edificação coberta: “O projeto implantado desloca o conjunto, então unificado, para o fundo do vale. Eleva mezanino e plataforma, criando uma praça, circundada pelo terminal de ônibus – o que permite acesso direto e coberto às estações”.

Figura 81 Vistas do interior da estação: plataforma de acesso ao metrô e cobertura do bloco. Foto da autora, 2017.

O projeto do terminal se divide em três níveis: no primeiro, acesso pedestre e terminal de ônibus urbanos; no segundo, hall de distribuição, bilheterias, acesso, áreas técnicas e sanitários, além das passarelas de conexão com o Poupatempo e o Shopping Itaquera, ao norte, e, sobrepondo a Radial Leste, a conexão ao estádio do Corinthians ao sul; no terceiro e último pavimento, acesso aos trens da linha 11-Coral da CPTM e à Linha 3-Vermelha do Metrô. A Figura 82 e a Figura 83 mostram as plantas e cortes publicados no relatório do Metrô de 1979, respectivamente. Os arquitetos foram premiados na Quinta Bienal de Arquitetura de Buenos Aires (realizada na década de 1990) pela produção da Companhia do Metropolitano de São Paulo.

O conjunto se insere em uma topografia particular do entorno, ao mesmo tempo em que constitui um desenho novo a partir dos projetos de transporte: rodovia, linhas do trem e metrô, sem contar o estádio. Ramalhoso (2013, p. 109) destaca que o Metrô assumiu uma ação de urbanização da região de Itaquera, dada a precariedade encontrada: “além de construir a linha metroviária e as estações, acabou assumindo a realização de obras viárias, de saneamento e de canalização de córregos. Apesar disso, o projeto não priorizou a urbanização a nível local para o uso e circulação de pedestres, criando um “acampamento de equipamentos públicos sem nenhuma urbanidade e deserta durante a noite” (HEREÑU, 2016, p. 248). A intensa densidade habitacional do entorno é completamente isolada de um conjunto que dispõe de todos os sistemas de mobilidade urbana atuais.

Figura 82 Plantas do terminal Corinthians-Itaquera. Fonte: METRÔ, 1979.

Figura 83 Cortes do terminal Corinthians-Itaquera. Fonte: METRÔ, 1979.

Figura 84 Perspectiva isométrica do Terminal Intermodal Corinthians-Itaquera. Desenho elaborado pela autora sob base do CadMapper, 2019.

3.3. Terminal Vila Prudente

Figura 85 À esquerda, ortofoto da localização do futuro terminal intermodal Vila Prudente. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo, 2004.

Figura 86 À direita, imagem do Google Maps, acesso em 3 de jul. 2019. Em amarelo, bloco da estação do monotrilho e do terminal de ônibus; em azul, estação de metrô; e, em branco, edifício de conexão.

Assim como a Zona Leste cresceu ao longo da antiga ferrovia Central do Brasil, também as margens da Santos-Jundiaí deram origem a bairros no vetor sudeste de São Paulo, como Vila Prudente e Ipiranga. O bairro de Vila Prudente tem sua história ligada ao Ipiranga e à construção de seu museu, que demandou a criação de caminhos, bondes e estação de trem de mesmo nome (REIS FILHO, 1991). O crescimento e ocupação urbana à leste de Vila Prudente evidenciou a necessidade de projetos como o do Expresso Leste, corredor de ônibus que deveria ligar Sacomã ao Parque Dom Pedro II, passando por Vila Prudente, que seria conexão até o bairro de Cidade Tiradentes, no extremo leste da cidade. Esse projeto foi substituído pela Linha 15-Prata, no projeto elevado do solo do sistema de monotrilho.

A estação terminal Vila Prudente foi inaugurada em 2010 como extensão da linha 2-Verde e até hoje última estação da linha na direção leste. Está localizada a apenas 1,1 km da estação Tamanduateí, que faz conexão entre a Linha 2-Verde do metrô e a Linha 10-Turquesa

da CPTM. Em 2019, foi inaugurado o terminal de ônibus Vila Prudente, compondo a intermodalidade do conjunto com o sistema de metrô e o monotrilho da Linha 15-Prata. No local existia um terminal de ônibus que foi desativado em 2013 em função de uma alteração no plano de mobilidade: o monotrilho passou a substituir o projeto de um corredor de ônibus para a zona Leste (em um traçado quase paralelo ao do traçado Luz-Estudantes da Linha 3-Vermelha, mas mais ao sul). O novo terminal de ônibus é composto de três alas (central, norte e sul) e com previsão de atendimento de 60 mil pessoas por dia e mais de 30 linhas de ônibus. O conjunto não configura um único edifício, mas dois blocos vizinhos, implantados entre o sistema viário existente e conectados por um edifício que organiza o fluxo (Figura 85 e Figura 86).

A Linha 2-Verde foi, em realidade, a terceira linha construída pelo Metrô, inicialmente denominada linha Paulista e inaugurada em 1991 com o trecho Paraíso-Consolação, estendida em 1992 para Ana Rosa e Clínicas. Na época, a avenida Paulista já era densamente ocupada e a construção da linha e estações apresentou um grande desafio técnico, devido à impossibilidade de abrir valas a céu aberto ou de desapropriar imóveis. O resultado, estações bem próximas à superfície, de fluxos bem conduzidos e dimensões enxutas, foi bem recebido pelo público. O arquiteto Murilo Gabarra (2016) explica como diferentes técnicas foram usadas em repostas às alterações de demanda de tipo de solo, tamanho de plataforma e disponibilidade de terreno para a construção de valas. A estação Vila Prudente, como a contemporânea Linha 4-Amarela, adotou o uso de poços circulares de grande diâmetro, que interferem diretamente na espacialidade das estações (Figura 87 a Figura 91):

Os múltiplos poços de grande diâmetro, ou NATM vertical, foram desenvolvidos pela equipe do engenheiro brasileiro Carlos Campanha e se valem de sua geometria circular para tirar proveito do maciço circundante como parte de seu suporte. No caso da estação Vila Prudente, são dois poços secantes, cada um com 40 metros de diâmetro que, em conjunto com uma plataforma em NATM, compõem o corpo subterrâneo da estação, coberta por uma estrutura de aço e vidro, que ilumina o interior. (GABARRA, 2016, p. 54)

Por suas vantagens no processo da obra, esse método é considerado pelo autor uma tendência na construção de valas de estações. O projeto de Vila Prudente é de autoria de Luiz Esteves, que foi também responsável pela estação elevada Santo Amaro, da Linha 5-Lilás do metrô, além das estações ao longo do rio Pinheiros da Linha 9-Esmeralda da CPTM. No projeto de Vila Prudente foi priorizada a luz natural que, através da claraboia na cobertura, alcança 14 metros de profundidade. A materialidade se expressa através da luz, das paredes em concreto aparente e das estruturas metálicas da cobertura (Figura 87 e Figura 88).

Figura 87 Acesso da estação de metrô Vila Prudente. Foto: Nelson Kon.

Figura 88 Área interna da estação de metrô Vila Prudente. Foto: Nelson Kon.

Figura 89 Fachadas frontal e posterior da estação de metrô Vila Prudente. Fonte das imagens: Archdaily. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/792048/estacao-vila-prudente-luiz-esteves-arquitetura?ad_medium=gallery>. Acesso em 07 ago. 2019.

Figura 90 Corte transversal da estação Vila Prudente. Fonte: Archdaily. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/792048/estacao-vila-prudente-luiz-esteves-arquitetura?ad_medium=gallery>. Acesso em 07 ago. 2019.

Figura 91 Planta baixa do pavimento do acesso à estação de metrô Vila Prudente. Fonte: Archdaily. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/792048/estacao-vila-prudente-luiz-esteves-arquitetura?ad_medium=gallery>. Acesso em 07 ago. 2019.

Figura 92 Planta de implantação da estação de metrô Vila Prudente, com acessos ao monotrilho e terminal de ônibus. Fonte: Archdaily. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/792048/estacao-vila-prudente-luiz-esteves-arquitetura?ad_medium=gallery>. Acesso em 07 ago. 2019.

Figura 93 Foto aérea do conjunto. Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Terminal_Intermodal_Vila_Prudente#/media/Ficheiro:Esta%C3%A7%C3%A3o_Vila_Prudente,_Linha_15_Prata.jpg>. Acesso em 3 jul. 2019.

A integração tarifária entre o monotrilho e o metrô é efetivada pelos fluxos internos às estações. Estando o monotrilho em um sistema elevado e o metrô em um sistema subterrâneo, a passarela e o corredor de conexão encontram-se em um edifício que vence o desnível vertical através de um conjunto de escadas rolantes e fixas. O terminal de ônibus, que fica entre as avenidas, tem seu acesso delimitado para cada plataforma, que pode ser realizado ou pela estação do monotrilho ou pelas entradas nas ruas do entorno. A avenida Anhaia Mello atravessa

o entorno sem conexão com os blocos, mas dificulta a microacessibilidade e não oferece nenhuma infraestrutura de conexão ao que já é um sistema complexo. A articulação atual dos transportes nesse conjunto cria uma situação de entroncamento de fluxo, fruto, principalmente, da fragmentação administrativa da gestão dos transportes (Figura 94 e 95). O que poderia ser um polo de serviços de interconexões, é subaproveitado em sua acessibilidade e pouco direcionado para a circulação pedestre, limitando seu potencial de interferir no espaço urbano de forma a aumentar seu uso, diversidade, atividades e segurança. A seguir analisamos algumas características de projetos e formas distintas de explorar esse potencial.

Figura 94 Perspectiva axonométrica da implantação do conjunto. Em azul, estação de metrô e edifício de conexão ao terminal de ônibus e estação do monotrilho (em amarelo). Elaborado pela autora sobre base do Cad Mapper, 2019.

Figura 95 Ampliação sobre perspectiva axonométrica da implantação do conjunto. As flechas em laranja indicam o fluxo de circulação entre as estações. Desenho elaborado pela autora sobre base do Cad Mapper.

3.4. Integração intermodal em projeto: o complexo de trocas urbanas

Assim como o terminal Vila Prudente, diversos outros terminais em São Paulo foram construídos sem um planejamento da integração intermodal, e menos ainda do ponto de vista de considerar atividades e empreendimentos conjuntos, à exceção dos shopping centers, em alguns casos, que tampouco pode-se considerar como “indutores de urbanidade”, por serem espaços fechados e de acesso controlado. Nesse sentido, as melhores tentativas encontram-se no trabalho de projeto que transformou os acessos em praças públicas, como nas estações Jabaquara, Liberdade e São Bento, para citar alguns (GONÇALVES, 2015). Outros projetos interessantes de integração também foram realizados entre estações de metrô e terminais de ônibus, como em Ana Rosa, Vila Mariana, Vila Madalena, Sacomã e, mais recentemente, São Paulo-Morumbi; e também entre trilhos (integração trem-metrô), como nas estações Barra Funda e Tamanduateí, mas raramente entre três ou mais modais.

O terminal Barra Funda é atualmente foco de um grande projeto de modernização, fruto de uma parceria com duas empresas francesas que incorporaram alguns dos conceitos mais atuais para projetos de mobilidade urbana. A organização dos fluxos internos da estação é melhor elaborada tanto em relação aos acessos à distintos modais quanto à continuidade do projeto urbano do entorno, além de planejar o terminal para ser uma centralidade metropolitana naquele bairro. A busca por construir o que chamamos de “objetos urbanos” aqui encontra uma combinação de diagnóstico preciso do local, legislação adequada, integração ao entorno imediato (em termos físicos e programáticos) e intenção de configurá-lo como polo metropolitano. Esse projeto é examinado com mais atenção no capítulo 5, que trata dos planos mais recentes de São Paulo para a expansão do metrô.

Além disso, um dos fatores que deve ser levado em consideração é a posição de antigas estações de trem como “portas da cidade”, que vão ser mais significativas, por exemplo, em terminais europeus. Em muitos casos franceses, ingleses, alemães e espanhóis, para citar alguns, estações imensas foram totalmente remodeladas para transformar seus interiores em zonas ativas de comércio, além de renovar suas imagens de espaços modernizados e inovadores. No Brasil, junto com o abandono dos bairros centrais mais históricos, o entorno de estações de trens assumiu uma imagem deteriorada, ao perder investimentos públicos, mas também privados. A aproximação ao debate internacional pode então oferecer novas pistas a respeito desses projetos, formas de pensar os equipamentos de mobilidade à luz das demandas

contemporâneas, guardadas as devidas proporções dos diferentes contextos econômicos, políticos e sociais.

A ideia do nó de mobilidade como um lugar urbano por excelência é apresentada pelo engenheiro Georges Amar (1996), que traz questões internas à projetos dessa complexidade, da construção à gestão do espaço; além das interferências entre as atividades e as distintas funções dos terminais intermodais. Amar propõe o conceito de “Complexo de trocas urbanas” (*Complexe d'Echanges Urbain*) ao analisar a área de La Défense, em Paris, que foi projetada como um novo centro financeiro para a cidade e um polo de mobilidade urbana com um conjunto de atividades comerciais. O termo do engenheiro contempla a questão da “complexidade”, que envolve as trocas que caracterizam o espaço; e do “urbano”, como dimensões intrínsecas. Dentro do aspecto projetual, o conceito propõe uma abordagem global, enquanto o autor argumenta que recortes setoriais (por exemplo, entre as empresas gestoras dos distintos modais de transporte) conduzem a soluções ineficazes, tanto do ponto de vista social quanto econômico. Quando se considera a qualidade do projeto de polos de conexão, tradicionalmente se considera que sim, as pessoas conseguem se deslocar pelos espaços, ou seja, a dimensão de nó da rede funciona. No entanto, sem considerar a dimensão de lugar na cidade, Amar questiona que, se não aumentarmos os parâmetros de qualidade, vamos nos deparar com pessoas perdidas, estressadas e certamente mais cansadas do que o necessário. O projeto de um Complexo de Trocas Urbanas, enquanto entendimento de uma mínima vitalidade do espaço público e urbano, deverá prezar por uma maior qualidade do ambiente.

La Défense (Figura 96) é acessível através de: uma estação de trens intra-urbanos, uma estação de trens interurbanos, uma estação de metrô, uma estação de ônibus, veículos de empresas e de turismo, taxis e estacionamentos. Construídos independentemente, o conjunto não foi projetado de forma única e tampouco pertence à uma organização geral, mas há uma gerência para cada modal de transporte. Os problemas referentes ao funcionamento do complexo, no entanto, só são solucionados através de soluções multimodais. Tanto no caso francês quanto nos casos paulistas, o complexo de trocas urbanas pode ser entendido através de duas funções principais: a de conexão e a de serviços, análogas às escalas de nó e lugar apresentadas por Luca Bertolini e Tejo Spit. Amar as distingue entre uma escala macroscópica, no primeiro caso, que concerne aos movimentos de massa; e microscópica no segundo, que concerne às atividades dos indivíduos. A segunda função dialoga diretamente com o espaço urbano, mas é no encontro que a cena se completa, propondo um outro ritmo: “Mesmo se é

necessário garantir correspondências tão simples e eficazes quanto possível, sabemos que a eficiência da conexão urbana não é inimiga da parada, da pausa” (AMAR, 1996, p. 95).

A complexidade desses espaços e da organização dos tipos de atividades se reflete na relação do uso público e o uso coletivo, que pode se dar mesmo no interior do terminal, como em alguns casos paulistas, ou em articulação à equipamentos do entorno (como em Itaquera, como Poupatempo e o Shopping vizinhos) quanto também em um perímetro maior do entorno. Solà-Morales aponta para a importância de se pensar, no projeto urbano, a coletividade como premissa de intervenção. Nesse sentido, a uso coletivo se sobrepõe à noção de espaço público (que, para o autor, se refere aos espaços estatais), por ser permeável entre os espaços públicos e privados. A mistura de usos e espaços coletivos em um projeto urbano pode oferecer muito mais à urbanidade local:

O espaço coletivo é muito mais e muito menos que o espaço público, se limitamos este à propriedade administrativa (estatal). A riqueza civil e arquitetônica, urbanística e morfológica de uma cidade é a de seus espaços coletivos, a de todos os lugares onde a vida coletiva se desenvolve, se representa e se lembra. E, talvez, cada vez mais, cada dia mais, estes são espaços que não são nem públicos nem privados, senão ambas coisas ao mesmo tempo. Espaço públicos absorvidos por usos particulares, ou espaço privados que adquirem uma utilização coletiva (SOLÀ-MORALES, 2008, p. 187, tradução nossa).

Esse argumento não se deve ler como um canto neoliberal à autonomia privada. O que deduz é quase o contrário do que a função intervencionista do setor público entende, não tanto centrar-se nas áreas de sua propriedade, quanto dar qualidade coletiva às que não são (SOLÀ-MORALES, 2008, p. 190, tradução nossa).

“Dar qualidade coletiva às que não são” é uma ideia bastante pertinente no caso dos terminais intermodais que se constrói como complexos de atividades, quando há uma boa mistura de serviços públicos e privados abertos à vida urbana. Nesse contexto dos serviços e das atividades do “complexo de trocas urbanas”, Amar destaca dois tipos principais: os serviços de apoio à viagem, como venda de bilhetes e informações, e os serviços de oportunidade, como comércio, mas também pontos de conforto (como banheiros), amenidades e serviços públicos. É então em função das múltiplas atividades e opções de serviços que a estação pode vir a se tornar um polo de trocas, um nó de urbanidade. No projeto dos pavimentos principais de acesso ao público, o fluxo deve ser o mais desimpedido possível, sem muitas barreiras, cortes ou corredores longos: os caminhos devem ser curtos e simples. Mas é preciso combinar os trajetos dos usuários cotidianos, que acessam o sistema de transporte e/ou trabalham no complexo diariamente, e os usuários ocasionais, pois eles circulam de formas distintas e os serviços à que se destinam podem demandar e gerar fluxo, como os comércios, ou bloqueios na circulação, como as filas de compras de bilhetes. Por exemplo, alguns tipos de comércio se

beneficiam de vitrines, enquanto alguns serviços, como os banheiros, podem estar mais escondidos e se utilizar de sinalizações visuais.

Figura 96 Complexo de Trocas Urbanas em La Défense, Paris. Fonte: AMAR (1996, p. 95).

Além da questão dos fluxos, por sua acessibilidade e importância como conexão, os polos de trocas intermodais assumem também uma identidade importante na cidade. Para Amar (2013), eles não têm a mesma função de uma estação tradicional de trem, nem provocam os mesmos afetos (a emoção da partida, a nostalgia ou o encontro). Assim como no capítulo anterior tratou-se da questão da estação como marco na cidade, aqui também a questão do signo se faz presente: simultaneamente, de porta da cidade, de metrópole e de espaço público.

Em estudo sobre espaços periféricos, José Almir Farias (2012, p. 241) destaca questões de legibilidade do território, recuperando Kevin Lynch, e sua relação com os eixos e pontos de mobilidade e conexão. Para o autor, a expansão do território nem sempre acontece de forma contínua e interligada, resultando na importância dos caminhos da mobilidade urbana como articuladores do território. No que denomina espaço “perimetropolitano” (termo que designa espaços metropolitanos periféricos), o autor destaca alguns grupos de elementos formais, como a estrada-mercantil, que possibilita padrões distintos de “localização e organização social”. Além disso, as formas urbanas servem de testemunhos locais, e “materializam a história (real ou

mítica) de uma coletividade, fornecendo uma referência e uma memória comuns” (FARIAS, 2012, p. 226).

Nesse sentido, um complexo de trocas urbanas contribui para o redesenho e representação do local, constituindo um capítulo daquela histórica marcado não apenas pelos atributos físicos, mas também simbólicos e históricos. Farias também assinala a importância da percepção de distintas velocidades e escalas na contribuição da visibilidade do espaço petrimetropolitano, sua expansão e constituição. No espaço da mobilidade, o projeto dos fluxos e permanências deve levar em consideração os tempos de uso e percursos; Peter Calthorpe (1993, p. 105), aponta algumas diretrizes, como o fácil acesso de pedestres, presença de bicicletários e armários, acessos reconhecíveis ao mesmo tempo que em diálogo com a arquitetura do entorno, e diversificação das atividades oferecidas dentro da estação.

No terminal Vila Prudente, apesar da desconexão entre os acessos dos três modais, eles foram construídos em um tecido urbano consolidado, e então a implantação em relação ao tecido do bairro é menos problemática que em Itaquera, ainda que tampouco contemple de forma adequada a microacessibilidade e integração modal. O terminal Corinthians-Itaquera tem uma função central na região de captar e receber os usuários da rede, e teve um profundo impacto no local quando de sua inauguração, ao mesmo tempo em que serve de marco de localização no território. No entanto, a permeabilidade em relação às áreas habitacionais do entorno é extremamente precária, com uma distância limitante para os moradores e áreas para circulação pedestre de extrema fragilidade (Figura 97, Figura 98 e Figura 99).

Figura 97 Implantação do terminal Corinthians-Itaquera (em vermelho). As linhas tracejadas representam os trilhos do trem e do metrô, elevados. Desenho elaborado pela autora sob base do CadMapper, 2020.

Figura 98 Corte esquemático da implantação do Terminal Corinthians-Itaquera e equipamentos vizinhos (em cinza: Arena Corinthians, Poupa Tempo e Shopping). Edição da autora sobre base do CadMapper, 2020.

Figura 99 Entorno do terminal Corinthians-Itaquera. Imagem do Google Earth, 2020.

Dentro uma leitura da importância da gestão e planejamento da mobilidade, o engenheiro Eduardo Vasconcellos (2000) vai enfatizar a diferença entre as disciplinas do Planejamento Urbano, de Transportes e de Circulação. Uma vez que a engenharia de tráfego vai privilegiar os aspectos de fluidez e segurança no trânsito (com especial repercussão nos Estados Unidos), muitas críticas vão surgir em relação à natureza política da gestão da circulação e, alguns estudiosos, como Buchanan, consideram importante incluir a perspectiva de apropriação do espaço pelos usuários. Essa crítica, embora nesse momento feita ainda em relação aos espaços de circulação do automóvel, podem ser analisadas do ponto de vista da relação do pedestre e da microacessibilidade de um terminal de transporte em relação ao entorno onde se insere.

Alguns estudos realizados na USP também apontam aspectos importantes no projeto de equipamentos de mobilidade. Como vimos, Bruno Fernandes classifica as estações de conexão trem-metrô de duas maneiras: Brás, Luz, Santo Amaro são “estruturas conectadas”, e Barra Funda e Tamanduateí são “estruturas compartilhadas”. No primeiro caso, as estações não ocupam necessariamente a mesma edificação, mas a integração física acontece através de estruturas de conexão, muitas vezes separadas das edificações principais aumentando o percurso do passageiro. No segundo, um mesmo espaço dá acesso à rede de metrô e de trens, e a sinalização e organização dos fluxos é melhor atendida no novo projeto. Os problemas residem, mais uma vez, na administração distinta dos serviços oferecidos, o que acarretam em duplicação

desnecessária de algumas áreas (como setores técnicos e sanitários públicos) e poluição visual na sinalização provenientes das distintas empresas.

Dentro do tema das estações de conexão entre linhas da rede de metrô, Tiago Oakley avalia os casos da Sé, Paraíso, Ana Rosa, Paulista, República e Luz, em relação à demanda, organização dos fluxos de circulação e interferência da obra no espaço urbano acima da estação. Como também detectou Fernandes, as estruturas de conexão compartilhadas têm melhor desempenho dos fluxos de circulação do que túneis e corredores de conexão. Mas, para que isso ocorra, ou a construção das linhas é realizada em conjunto, o que não vem ocorrendo em São Paulo, ou a obra da estação já deve considerar uma previsão de conexão a estações a serem construídas futuramente. Já Cristiane Muniz (2005) percorre diversos projetos urbanos desenvolvidos junto ao metrô, enfatizando o tema, especialmente nos projetos de urbanização CURA (que, como vimos, incluía Itaquerá), mas também nas estações Conceição e Vergueiro, que concebiam uma gestão integrada, de projetos de urbanização do entorno e também de diversas edificações.

Fora do Brasil, análises recentes de projetos relativos à mobilidade também trazem novas interpretações para essa questão. Alguns artigos apresentam questões específicas de terminais em países orientais: no Japão, onde se situam as maiores estações intermodais do mundo, Zacharias, Zhang e Nakajima (2011, p. 243) examinam o projeto urbano associado ao desenvolvimento dos terminais, considerando a importância da rede de trens na urbanização japonesa no século XX, e que “a partir dos anos 2000, a reforma de estações de trens se tornou um dos mais significativos programas de regeneração urbana nas principais cidades japonesas”.

Os projetos não incluem apenas a diversificação de atividades e melhoramentos na microacessibilidade do terminal, mas “estações de trem estão assumindo um papel diferente daqueles de hubs de transporte, tornando-se símbolos culturais, hubs de comunicação social e centros de negócios”. É importante destacar que essas transformações partiram das próprias empresas de trem, em associação com outras fontes de financiamento, que decidiram investir em suas propriedades com o objetivo de diversificar os ganhos nos terminais (Figura 100); com isso, ao invés de focar exclusivamente em publicidade e pequenos comércios, como é comum em São Paulo, decidiu-se redesenhar a dinâmica de uso desses equipamentos:

A tendência no Japão é combinar comércio, entretenimento, mídia, moda, informação, bem como outras indústrias avançadas para formar uma “cidade” dentro da cidade, visando tornar as estações importantes espaços para criação e inovação. Tal foco na indústria criativa é pouco associada com o TOD praticado

na América do Norte ou Austrália, por exemplo. (ZACHARIAS; ZHANG; NAKAJIMA, 2011, p. 243)

Figura 100 Implantação da estação Tokyo Station City, pontos de taxi e ônibus e empreendimentos adjacentes. Em rosa e amarelo destaca-se a galeria comercial no subsolo. Fonte: Site oficial da estação. Disponível em: <<http://www.tokystationcity.com/en/information/>>. Acesso em 17 jan. 2020.

Os autores apontam que um dos principais motivos para que essas transformações tivessem esse foco é a relação das companhias de trens com o mercado imobiliário. No Japão, a maioria delas são também proprietária de terras, enquanto na Europa (citam França, Alemanha e Holanda), essas empresas têm divisões imobiliárias relativamente autônomas, e a política principal tem sido de retirar as áreas que não servem às atividades principais da estação, ao invés de incorporá-las em um projeto complexo de múltiplas atividades como tem sido feito no Japão. A associação de empreendimentos imobiliários à reformulação de estações e terminais de mobilidade é também uma estratégia adotada no Grand Paris Express; seus desdobramentos são examinados em detalhes no capítulo 5.

Os projetos analisados neste terceiro capítulo mostram a importância de se ter em conta os parâmetros de Arquitetura e Urbanismo a serem considerados no planejamento dos transportes e da circulação na cidade. Combinados, formam o que chamamos de objetos urbanos, que constroem a paisagem da cidade embasados em um contexto político e ambiental que prioriza o urbano. Sobretudo quando constatamos a relação direta entre planejamento urbano, planejamento de transportes, zoneamento e mercado imobiliário e projeto dos equipamentos de mobilidade. Antes do projeto, há uma visão de cidade, a curto, médio e longo prazo. Antes da implementação, há a disponibilidade ou limitação de recursos, e a proveniência desses recursos vai ditar parâmetros de projeto também. Estações multifuncionais geram

centralidade (ou, pelo menos, subcentralidades) e com isso geram valor da terra. Esse valor pode ser investido no próprio equipamento, na qualificação do entorno, em um desenho urbano que priorize o pedestre e os modais leves, ao mesmo tempo que integra os modais de massa, mas muitas vezes é conduzido a focar em implantações segregadoras, que priorizam o acesso por automóvel individual, os espaços de consumo controlados e o mais distante possível da vida urbana comum. As escolhas de projeto se dão nesse contexto.

Em termos de programa, tipos de conexões e tipos de implantação (subterrâneas, superfície etc.), os aspectos da construção são inicialmente determinantes para a espacialidade que se vai construir: se a estação puder ser rasa, o percurso plataforma-rua é mais sucinto e os deslocamentos mais simples. Nesse caso, as atividades (comerciais ou de serviços) no interior da estação estão mais imbricadas na dinâmica de uso e o trabalho com a materialidade e revestimentos pode tornar o ambiente interno bem próximo ao ambiente urbano. Quando a estação é profunda, como em alguns importantes casos parisienses melhor descritos no capítulo 5, o deslocamento vertical impõe-se como um maior desafio. A luz natural torna-se o maior recurso de abertura e conforto para o passageiro, assim como a organização das escadas rolantes e elevadores. Em Paris, a parceria entre arquitetos e artistas plásticos foi um dos recursos para contornar os longos fluxos de circulação entre plataforma e acesso da rua.

Além disso, quando a intenção é marcar a paisagem urbana com o novo equipamento, as edificações de acessos tornam-se cada vez maiores e podem dialogar com o entorno existente, negá-lo, como visto em diversos casos em São Paulo, ou ainda estimular uma transformação. A inserção de atividades comerciais e/ou de serviços ainda no nível da rua pode promover uma maior integração da estação ou terminal ao espaço urbano, enquanto as atividades limitadas ao interior da estação – dentro da área tarifada – pode perturbar os fluxos de circulação no ambiente interno entre bilheterias e plataformas. Incluir espaços para essas atividades ainda na etapa de projeto é, de toda forma, essencial para garantir uma composição coerente e controle eficiente da dinâmica de uso dos terminais, ainda mais quando falamos dos grandes polos de trocas urbanas intermodais. No capítulo seguinte analisamos um terceiro tipo de projeto em função de sua implantação no meio urbano: estações subterrâneas que, sob praças, apresentam questões importantes a respeito da concepção desses projetos como espaços públicos, seu uso e apropriação não apenas como espaço de passagem, mas como lugar de encontro coletivo na cidade.

Capítulo 4. A estação como espaço público

O capítulo “A estação como espaço público” visa abordar, através dos projetos das estações em praças, a relação entre metrópole e espaço público, do ponto de vista de seu uso cotidiano e apropriação pelos pedestres. São inúmeros os projetos de estações que se associam à praças públicas em São Paulo, mas os locais escolhidos para estudos de caso se dividem em dois momentos que o caráter de centralidade se destacou na cidade: primeiramente o centro histórico e em seguida a região da Avenida Faria Lima³².

Na área histórica o estudo inclui as estações Anhangabaú, Sé e São Bento, esta última tendo sido previamente estudada em minha dissertação de mestrado, mas aqui incorporada para compor o triângulo histórico e compor a análise gráfica proposta. Inicialmente, mostramos o papel da infraestrutura de mobilidade de massa na evolução urbana do centro e como esses equipamentos foram projetados, considerando a demanda da estação e sua posição na rede do metrô, e em seguida desdobramentos do projeto no desenho urbano do entorno imediato. A

³² A Avenida Paulista ganhou destaque como “novo centro” na década de 1980, porém, como já havia uma densa ocupação do tecido urbano, loteamento e calçadas, as estações ali implantadas não acarretaram mudanças significativas no espaço público.

Estação Luz, também parte do metrô, é retomada resumidamente, como forma de transição entre os projetos iniciais da Companhia do Metropolitano e colaboradores, e os projetos contemporâneos desenvolvidos pela iniciativa privada, que também realiza o projeto da estação Faria Lima no Largo da Batata. Esse caso fecha o conjunto de análises que examina a relação das estações com o projeto dos espaços públicos das áreas que as circundam.

O metrô atravessa o centro histórico de São Paulo desde a primeira linha, inaugurada na década de 1970. A estação Sé (1975) permite a conexão entre a Linha 1-Azul, no sentido Norte-Sul, que passa pela estação São Bento (1978), e a Linha 3-Vermelha, no sentido Leste-Oeste, que passa pela estação Anhangabaú (1983)³³. Hoje, nessa região, o metrô faz circular cerca de 100 mil pessoas na estação Sé, 40 mil na estação São Bento e 20 mil no Anhangabaú, no horário de pico. É também uma das áreas com a menor distância entre as estações, configurando uma grande densidade de circulação de pessoas: junto a outras iniciativas de revitalização do centro, essas obras permitiram um aumento do número de pedestres circulando pelo centro.

As estações foram pensadas para vencer alguns desafios principais ligados à circulação: “um deles é o conflito entre os veículos e pedestres na sua própria circulação interna, e o outro, conseguir um perfeito entrosamento entre esta circulação e os sistemas de transportes que demandam o interior da área central” (METRÔ, 1981, p. 5). Além disso, a questão da transposição do Vale do Anhangabaú e a ligação entre os dois territórios mais antigos da cidade foi um dos objetivos do metrô, uma vez que estavam recortadas pelos limites geográficos: “as estações centrais de metrô em São Paulo teriam, então, entre as suas várias funções, a de propiciar uma nova ligação entre os dois centros e de melhor distribuir a demanda de passageiros que tem como destino os vários setores da área central” (METRÔ, 1981, p. 9). Dessa forma, observa-se que desde o início de seu planejamento já havia uma demanda para o metrô que não estava estritamente relacionada à sua dimensão de nó da rede, mas também de “lugar”, nesse caso, através de uma microacessibilidade necessária à própria apropriação do centro.

³³ Onde pode-se incluir também, pela proximidade, as estações de ocupações subsequentes a esse primeiro perímetro histórico: ao norte, a estação Luz, inaugurada em 1975; à oeste, República, em 1982; à leste Pedro II, em 1980; e ao sul Liberdade, em 1975, também do primeiro trecho.

4.1 Centro, história e mobilidade urbana

A ocupação de São Paulo, iniciada no triângulo histórico entre o vale do córrego do Anhangabaú e a várzea do rio Tamanduateí, acarretou em muitas transformações na geografia do local, ao longo do tempo. As estruturas construídas para transposição de níveis mostram a relação direta da infraestrutura com a construção do solo, como uma arquitetura que não se coloca sobre a paisagem, mas a reconstrói. Para Caio Prado Junior (1998, p.77-78), tanto o relevo como os cursos d'água tiveram papéis importantes e distintos: o primeiro marca uma cidade em ladeiras “cujo declive acentuado longos e penosos trabalhos de urbanização conseguiram apenas, e só em poucos casos, suavizar”, atravessadas por viadutos, sugerindo uma paisagem de vias suspensas “talvez única no mundo”. Já em relação aos traços da água, reitera a importâncias das várzeas como raros trechos planos, determinantes para a instalação das linhas férreas que contribuíram ao desenvolvimento industrial (PRADO JUNIOR, 1998, p. 78-80).

Tempo virá, em São Paulo, contínuo e homogêneo, será apenas a monotonia de um grande centro moderno. Mesmo, contudo, os antigos cursos d'água, sumidos em canalizações subterrâneas ou represados em leitos de cimento e pedra, estarão ainda aí, seja no acidentado da topografia, por eles esculpida, seja no traçado das ruas e avenidas, cujas linhas mestras serão sempre estas grandes vias que acompanham, como as velhas estradas do São Paulo quinhentista, os espigões, ou o fundo dos vales; saltando por pontes as escarpas mais abruptas, ou varando-as por túneis. (PRADO JUNIOR 1998, 78-80)

Ainda no início do século XX, a expansão da cidade fruto do desenvolvimento industrial e a consolidação de novos bairros residenciais modificou o cenário da ocupação do centro, que testemunhou um aumento nos congestionamentos e degradação dos espaços construídos. Na pauta das políticas públicas, o problema da mobilidade incita a criação de planos e projetos de reestruturação viária. Se, nesse momento, no contexto internacional repercutem os debates dos CIAM (Congresso Internacional de Arquitetura Moderna) sobre as perspectivas de um urbanismo modernista funcionalista, em São Paulo prevalece um modelo distinto no plano urbano, radial e concêntrico, apesar das manifestações modernas na arquitetura de edificações³⁴: “é importante destacar que não se apresenta, por parte da vanguarda arquitetônica racionalista paulistana até depois da II Guerra Mundial, uma proposição urbanística substancialmente diversa dessa” (ANELLI, 2011, p. 19).

O centro histórico é um dos principais focos das obras propostas pelo engenheiro Prestes Maia na década de 1930, através de seu Plano de Avenidas, que marcou a história

³⁴ Anelli (2011, p. 19) destaca ainda que a Carta de Atenas, documento produzido pelo CIAM de 1934, que marcou a história da Arquitetura e do Urbanismo pelos postulados racionalistas no projeto de cidades, só foi traduzido para o português em 1947, em uma nova onda de discussões a respeito do planejamento urbano e do urbanismo.

urbana de São Paulo. A partir daí, o centro passa a adquirir uma dimensão metropolitana, ou seja, um local de convergência de pessoas e atividades de distintas partes da cidade. Dentre as principais intervenções pode-se considerar a remodelação do Parque do Anhangabaú; a instalação da Assembleia Legislativa na Praça da República; a criação ou reforma de praças, como o Largo da Sé (até então uma garagem pública) (Figura 101), a abertura da Praça Clovis Bevilacqua, e a ampliação da Praça João Mendes; e modificações viárias como o alargamento de avenidas e ruas (Liberdade, Vieira de Carvalho, Xavier de Toledo e São João); e a construção de várias avenidas radiais conectadas a distintas áreas da cidade, como Nove de Julho, Consolação, Rio Branco, Anhangabaú, do Estado e Rangel Pestana (FRÚGOLI JUNIOR, 2000).

Figura 101 Largo da Sé, início da década de 1950. Fonte: José Carlos Neves Lopes e Osmar Caramori. Disponível em: <<http://www.pracadase.wordpress.com/fotos-pos-monografia>>. Acesso em jul. 2017.

Ao mesmo tempo que interviu em distintas áreas da cidade, o plano de Prestes Maia marcou a singularidade do centro histórico, que até a década de 1960 dividia-se apenas entre “Centro Tradicional” e “Centro Novo”, como vimos, às margens do Vale do Anhangabaú. A partir dos anos do milagre econômico a Avenida Paulista passa a ganhar destaque, iniciando um movimento de deslocamento da centralidade e elite econômica, bem como dos investimentos públicos, que seguiu nas décadas seguintes um vetor sudoeste, para a Avenida Brigadeiro Faria Lima e, mais recentemente, Avenida Luís Carlos Berrini (FRÚGOLI JUNIOR, 2000).

As pesquisas de Vladimir Bartalini e de Regina Meyer destacam que a degradação do centro histórico nesse período não se deve a uma ausência de projetos públicos, mas sim às características desses projetos, que dificultavam a apropriação por uso pedestre ou apresentavam escalas inadequadas ao seu entorno. Além das grandes avenidas e viadutos, esse modelo incorporou ao “desenvolvimento” urbano a noção de espaços abertos de grande escala e aparece também nas intervenções em espaços públicos para obras do metrô:

Assim, num ritmo de obras que gradualmente ia buscando resolver os problemas já assinalados em 1930, configurava-se uma nova paisagem para o centro. Distantes da estética europeizante que Prestes Maia idealizara nas suas aquarelas do Plano de Avenida, duas obras marcam de maneira decisiva o cenário urbano paulistano: a Praça Roosevelt e a Via Elevada Presidente Costa e Silva. Nem praça nem rua, as duas obras representaram de maneira eloquente a ideia de cidade vigente. (MEYER, 1994, p.5)

No tramo leste este ímpeto renovador, já em sintonia com a EMURB, atingiu vários quarteirões entre as estações Pedro II e Brás Bresser e trazia uma proposta de reurbanização que poderia ser caracterizada como um subproduto das concepções urbanísticas que defendiam a distribuição de edifícios isolados sobre muita área verde. O caráter genérico que os espaços livres assumem nestas propostas está exemplificado na praça junto à estação Brás. A repulsão às configurações pré-existent, consideradas “decadentes” ou “deterioradas” e o empenho em conquistar espaços de visão, de ar e luz, presentes naquelas concepções, também poder ser lidos nos espaços abertos na Praça da Sé e mesmo no Anhangabaú. (BARTALINI 1988, p. 148)

Enquanto o Plano de Avenidas demonstrava uma visão de planejamento análoga à do Barão de Haussmann em Paris (longas avenidas com amplos calçamentos e uma articulação entre espaços para automóveis e para pedestres), as décadas seguintes viram o país se aproximar, em diversas esferas, do modelo americano de desenvolvimento. De avenidas para rodovias e viadutos, onde a alta velocidade é incompatível com a circulação de pessoas, o problema da mobilidade urbana foi endereçado como uma questão de engenharia de tráfego, e não de urbanização. Esse modelo prevaleceu nas políticas públicas por algumas décadas; mas as propostas a nível de circulação pedestre gradualmente retornaram, sobretudo em função de um retorno de atenção ao centro histórico, que buscava sua reocupação e revitalização. As obras do metrô tiveram um papel importante nesse processo, com as intervenções nos largos históricos, paralela ao fechamento de ruas para a circulação de veículos, chamada de “pedestrianização”, nos anos 1970, a reurbanização do Parque do Anhangabaú e a recuperação do Viaduto Santa Ifigênia (Figura 102, Figura 103 e Figura 104).

Figura 102 Mapeamento Sara de 1930. Edição da autora sobre a imagem. Nos círculos em branco, praças das estações: Anhangabaú à esquerda, São Bento acima e Sé à direita. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo.

Figura 103 Mapeamento Vasp Cruzeiro de 1954. Edição da autora sobre a imagem. Nos círculos pretos, praças das estações: Anhangabaú à esquerda, São Bento acima e Sé à Direita. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo.

Figura 104 Ortofoto aérea de 2004. Nos círculos em preto, praças das estações: Anhangabaú à esquerda, São Bento acima e Sé à direita. Edição da autora sobre a imagem. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo.

As obras do metrô e as transformações no espaço urbano

Uma das principais características das obras de infraestrutura é sua interferência na área onde está implantada, no sentido de romper e reconstruir o desenho do solo. Por isso, em tecidos urbanos consolidados, o traçado do metrô precisa estar implantado sob o eixo das ruas, onde não encosta nas fundações dos prédios existentes. As estações, onde acontece a interface com o espaço urbano, vão ter sua implantação em parte determinada pelo tipo de obra a ser realizada. No centro (bem como em algumas outras regiões da cidade), as estações de metrô foram inseridas em praças ou largos, em boa parte devido à disponibilidade de terreno público, que prescinde da movimentação burocrática em torno de desapropriações. Na primeira linha de metrô, Marcello Fragelli utilizou essa situação para desenvolver uma implantação em níveis, em muitos casos, construindo uma integração mais gradativa ao espaço urbano entorno às estações.

Quando o traçado da linha é subterrâneo, o tipo de perfuração do solo também interfere nas escolhas de projeto da estação. O método inicialmente escolhido foi o chamado *cut and cover* (abrir e cobrir), onde toda a vala é aberta antes da construção das bases, paredes e cobertura; no entanto, no trecho entre as estações Liberdade e o intervalo entre Luz e Tiradentes foi utilizada uma máquina de perfuração do solo chamada Shield³⁵ (Figura 105), pela primeira vez no Brasil. Como nesse caso é a própria máquina que sustenta o solo durante o processo de perfuração, essa camada precisa ser mais larga, exigindo uma profundidade maior para o túnel e as estações do que no método *cut and cover*, onde costumam ser mais rasas.

A solução do Shield é também adequada para terrenos acidentados, pois, como os trilhos do metrô devem respeitar uma inclinação mínima e não muito íngreme, nas grandes declividades é exigida também uma maior profundidade do traçado (GABARRA, 2016). Além disso, por ocupar menos espaços é também mais adequada para tecidos urbanos adensados, que foi o caso desse trecho da primeira linha. Quando as estações são mais profundas, o deslocamento vertical demanda mais atenção no projeto, tanto em relação ao número quanto ao posicionamento de escadas rolantes, escadas fixas e elevadores. Na estação Liberdade, Fragelli usou a profundidade para construir uma cobertura contínua e curva no interior, e o acesso à praça da Liberdade dividido em níveis e platôs, assim como na estação São Bento.

³⁵ Equipamento para escavar túneis com couraça para suporte do terreno durante a operação de montagem do revestimento (GABARRA 2016, p. 135)

Figura 105 Construção da Estação São Bento, julho de 1923. Fonte:
<https://theurbanearth.wordpress.com/2009/10/11/a-construcao-da-linha-azul-linha-1-do-metro-de-sao-paulo/>
 Acesso: 07.2017

A articulação do desenho da estação às praças onde são implantadas possibilitou a criação de distintas soluções de abertura, tanto para a própria circulação e acesso, mas também para iluminação natural e inclusão de canteiros com vegetação. Essas soluções foram adotadas também em outras linhas do metrô, com destaque para alguns subcentros, como Marechal Deodoro e Santa Cecília, na Linha 3-Vermelha, e Ana Rosa e Paraíso, na Linha 2-Verde. Esses aspectos projetuais reforçam a ideia de uma conexão ao fluxo cotidiano das pessoas e às atividades não só de praça, mas principalmente da própria rua, como destaca Bartalini:

As características comuns de alguns subespaços bem sucedidos nos casos citados da Praça da Sé, Liberdade e Santa Cecília, apontam para uma direção que convém ser considerada: os espaços livres públicos junto às estações do Metrô devem ser concebidos mais como “ruas” do que como “praças, se se entender por rua um espaço possuidor de “uma organização dinâmica que predispõe imediatamente à simultaneidade de usos, e, portanto, ao aperfeiçoamento da informação (...) um espaço onde tudo ocorre, onde tudo se relaciona, sem possibilidade de classificação e limitando o sentido de praça a um “lugar em que se vai com intenções precisas (...), um lugar especializado, tranquilo, livre de conflitos (...) isolado da agitação urbana”. (BARTALINI 1988, p. 260-261)

Essa caracterização indica em um primeiro momento a necessidade de se pensar o projeto de espaços públicos livres em paralelo ao projeto dos espaços edificados. Na definição de Bartalini, a ideia de projetar visando uma dinâmica de rua é propiciar o uso espontâneo do espaço urbano, enquanto a praça estaria circunscrita a determinadas atividades. Nesse sentido, as aberturas, canteiros e largos que convidam à permanência em projetos do metrô combinam as suas duas escalas, dialogando não só com o local (como na rua e na praça), mas com o nó da rede metropolitana, através do fluxo das pessoas. As estações do centro serão examinadas a seguir mais atentamente, destacando suas particularidades e a forma como seus projetos propuseram relações com o espaço circundante.

4.2 Anhangabaú, Sé e São Bento: o centro histórico

4.2.1. Anhangabaú: vale, estação e largo

Figura 106 Transformações no Largo da Memória no Anhangabaú. Mapeamento Sara de 1930, Mapeamento Vasp Cruzeiro de 1954 e Ortofoto aérea de 2004. Nos círculos em preto na ortofoto, indicação dos acessos à estação. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo.

Muito antes do planejamento do metrô no núcleo histórico de São Paulo, a questão da circulação de pessoas já estava presente com o desafio de atravessar o Vale do Anhangabaú. Nesse sentido, no final do século XIX foi construído o Viaduto do Chá, em uma extremidade do vale, e o no início do século XX, o Viaduto Santa Ifigênia, na outra extremidade. O vale de 20m de profundidade e 150m de largura dividia o triângulo histórico (com os largos de São Bento, Sé e São Francisco) da nova área ocupada da cidade, no entorno da praça da República:

Se antes essa área era tratada como “fundo” da cidade, nesta nova configuração ela passa a ser uma barreira para as conexões entre a “cidade antiga”, sobre a colina histórica, e a “cidade nova”, sobre o Morro do Chá e adjacências. A reestruturação da cidade tornou a transposição do vale um problema. (HEREÑU 2007, p.27)

Apesar dos inúmeros projetos imaginados para o vale, três soluções foram efetivamente construídas: 1) O Parque Anhangabaú, no início do século XX, ainda no processo de emergência de sua urbanização (Figura 107); 2) A via expressa, no final da década de 1930, dentro do modelo de expansão do sistema rodoviário da cidade (Figura 108); e 3) O projeto atual do Vale, inaugurado em 1992³⁶ (Figura 109). A questão da transposição também foi abordada pelo arquiteto João Batista Vilanova Artigas na década de 1970, que projetou uma estrutura (não construída) que se sobrepunha ao vale permitindo atividades e miradas.

³⁶ O concurso para seleção do projeto foi lançado em 1981, sob o título “Concurso Público Nacional para Elaboração de Plano de Reurbanização do Vale do Anhangabaú”, promovido pela EMURB. A autoria do projeto vencedor foi de Jorge Wilhelm, Jamil Kfour e Rosa Kliass. Inscreveram-se para este concurso 153 equipes, das quais 93 apresentaram propostas. Grande parte delas rebaixavam e cobriam a Avenida Prestes Maia no trecho entre dois viadutos (BUCCI, 1998, p. 97).

Figura 107 Parque do Anhangabaú nas primeiras décadas do século XX, com o Viaduto do Chá em sua versão original (foi reconstruído em 1938). Fonte: Opera Mundi. Disponível em: <<http://operamundi.uol.com.br/blog/postaisdomundo/author/operamundi/>>. Acesso em 07.2017.

Figura 108 Vale do Anhangabaú no final da década de 1930, com avenidas no lugar do parque. Fonte: Revista Nexo. Disponível em: <<https://www.nexojournal.com.br/especial/2016/01/24/S%C3%A3o-Paulo-A-cidade-que-n%C3%A3o-coube-nos-planos>>. Acesso em 07.2017.

Figura 109 Vale do Anhangabaú inaugurado em 1992, fruto concurso público da década de 1980. Foto: Kenny Andrade/Folhapress. Fonte: Folha de São Paulo. Disponível em: <<http://fotografia.folha.uol.com.br/galerias/38251-vale-do-anhangabau>> Acesso em: 21 jan. 2018.

A solução adotada até 2018 foi fruto de um concurso público da década de 1980 que diminuiu pela metade a profundidade do vale em si, através de uma grande esplanada. Ainda, obras mais pontuais tiveram interferência na região, sobretudo no âmbito da mobilidade: o fechamento de diversas ruas ao tráfego de veículos, permitindo a circulação de pedestres, na década de 1970; a inauguração das estações de metrô adjacentes ao vale, São Bento da Linha 1-Azul, em 1975, e Anhangabaú da Linha 3-Vermelha, em 1983, e o Terminal Bandeira, na extremidade sul, em 1996.

A configuração determinada pelo concurso é a que permaneceu até 2019, quando entrou em obras. Até então, o vale foi configurado por uma plataforma de grandes dimensões entre os viadutos do Chá e Santa Ifigênia. A iniciativa de elaborar o concurso teve relação com o alto número de mortes por atropelamento nas pistas da avenida que existia então. Portanto, uma das principais características do projeto vencedor foi a divisão dos espaços de pedestres e de veículos, eliminando esse conflito. O incentivo à urbanidade, com pontos de encontro e locais de apoio e repouso para quem trabalha no centro também foram destacados no projeto (BUCCI 1998, p. 97). Ainda que fosse uma resposta aos atropelamentos, um dos problemas mais sérios do local, o projeto vencedor desvincula, no vale, suas dimensões local e metropolitana. Para Angelo Bucci, o projeto esconde a potência dos fluxos, e oferecer um espaço demasiado grande e amorfo, desconectado das atividades circundantes:

As duas dimensões do Anhangabaú, local e metropolitana, são interdependentes. Ele ganha escala metropolitana na mesma medida em que existe como local reconhecível para a metrópole. (...) No Anhangabaú atual essas duas dimensões se interferem destrutivamente e se anulam. Isso decorre da opção pelo “túnel”, que rouba da metrópole a percepção do Anhangabaú e, inversamente, rouba dele a dimensão metropolitana. Por isso, com a implantação desse projeto, a dimensão simbólica metropolitana do Anhangabaú deixou de existir por completo. (BUCCI 1998, p. 101)

Para Pablo Hereñu, esse resultado se dá fruto de um problema de escala: “Se, por um lado, a obra resolveu o problema dos atropelamentos e melhorou minimamente o desempenho viário do ‘Sistema Y’, por outro, empobreceu o espectro de relações urbanas que caracterizavam o vale e criou um imenso espaço residual que não agregou novos valores à área central” (HEREÑU 2007, p. 325). O projeto das estações de metrô Anhangabaú e São Bento, na beira do vale, tampouco contribuem para a configuração de redes de circulação e visibilidade coesas entre si.

No que concerne à estação Anhangabaú da Linha 3-Vermelha do Metrô, o projeto construiu uma circulação subterrânea ao vale para oferecer acessos em suas duas margens, mas

o principal está localizado no Largo da Memória, reformulado no projeto da estação que preservou o chafariz e as escadarias históricas (Figura 110). Ali, a edificação delimitada ao perímetro do terreno entre as ruas Formosa e Xavier de Toledo apresenta três funções principais: o acesso ao metrô, a transposição de níveis (entre a primeira rua, mais alta, e a segunda, no nível da esplanada do vale), e oferece pequenas áreas de descanso articuladas ao Largo. Essas áreas, ajardinadas, perdem essa conexão quando são fechadas por grades e portões.

Figura 110 Síntese gráfica das transformações no desenho urbano antes e depois da construção da estação Anhangabaú. Fonte: Bartalini, 1988, p. 12, com edição da autora.

A abrangência da circulação de pessoas pela estação inclui todo o trajeto até o terminal Bandeira e o início do próprio Vale do Anhangabaú e imediações (Figura 111), mas o projeto enfrenta uma sobreposição difícil de escalas. Nesse caso a dimensão de lugar na cidade é particularmente mais bem resolvida que a dimensão de nó da rede. A dificuldade de circulação entre a estação e o Terminal Bandeira impede o aproveitamento do local como um nó intermodal e metropolitano.

Figura 111 Ortofoto aérea de 2004. Em preto, estimativa do perímetro subterrâneo da estação; em vermelho, indicação dos acessos, e em branco, percurso da linha. Edição da autora sobre ortofoto. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo.

A nível do entorno imediato, a estação oferece uma transposição de níveis fora de sua área controlada: as escadas rolantes permitem a passagem mecânica entre as ruas Formosa e Xavier de Toledo. Seguindo a diretriz projetual da Linha 1-Azul de abrir visadas ao exterior, os platôs e aberturas permitem a incidência de luz natural e dissolvem os limites entre a cobertura, o piso dos platôs e as “janelas”, ainda que essa edificação não seja subterrânea (Figura 112 à Figura 117). A transposição física já acontecia nas escadarias da ladeira da memória, então o edifício serve como uma passagem complementar, coberta. Apesar do projeto contar com platôs que se abrem para o Largo da Memória, toda a estação foi gradeada e muitas vezes esses acessos são fechados pelos portões, impedindo a livre circulação.

Figura 112 Edificação entrecortada por platôs ajardinados, funcionando como “janelas”. Foto da autora, 2016.

Figura 113 Corte da estação Anhangabaú no relatório de divulgação. Fonte: Metrô, 1979.

Figura 114 Corte do volume da estação situado acima do nível do solo. Observa-se as aberturas escalonadas que conformam pisos (simultâneos a coberturas) ajardinados. Fonte: Hereñu, 2007, p.25, com edição da autora. Em rosa, áreas de circulação do público, e em roxo, pavimento técnico.

Figura 115 Nas plantas acima, destaca-se em vermelho a circulação de pedestres avançando por dentro da estação, através dos jardins, em direção à rampa que separa a estação do Largo da Memória. Desenhos desenvolvidos pela autora.

Figura 116 Perspectiva axonométrica da estação Anhangabaú e Largo da Memória. Desenho elaborado pela autora sobre base do Cad Mapper.

Se inicialmente as estações Anhangabú e São Bento foram pensadas como “portas” do vale, a articulação de seus acessos à esplanada principal resultou frágil. Essa relação se estende ao Terminal Bandeira, importante terminal de ônibus que se situa na entrada do vale, mas que, devido à descida da avenida subterrânea à esplanada, não está conectado diretamente à estação no nível da rua. A circulação entre estação e terminal se dá através de um conjunto de passarelas. Por sua vez, na extremidade da estação São Bento, a abertura da estação enfatiza a relação com o largo de mesmo nome e não ao vale do Anhangabaú, devido principalmente à redução do projeto original. Em 2013, ainda no governo do prefeito Fernando Haddad, uma reforma do Vale começou a ser estudada e entrou em obras no governo de Bruno Covas em 2019. Ao contrário do último projeto, a atual revitalização não foi fruto de um concurso público e tampouco autorizado ou consultado pela autora ainda viva, a arquiteta paisagista Rosa Kliass. Seu desenvolvimento foi realizado dentro da prefeitura com consultoria do escritório de Jan

Gehl e o objetivo – ainda por ser verificado – é o de que todo esse espaço seja melhor adaptado para a permanência e convivência – e não somente a passagem – dos pedestres.

Figura 117 Perspectiva axonométrica do bloco principal da estação Anhangabaú. Elaborado pela autora sobre base dos desenhos publicados pelo metrô em 1979.

4.2.2. São Bento: largo, estação e praça

Figura 118 Transformações no Largo da Memória no Anhangabaú. Mapeamento Sara de 1930, Mapeamento Vasp Cruzeiro de 1954 e Ortofoto aérea de 2004. Nos círculos em preto na ortofoto, indicação dos acessos à estação. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo.

Os mapas da cidade de São Paulo da era imperial mostram-nos uma cidade sem as grandes praças que caracterizam as cidades do mundo colonial espanhol. Os espaços abertos eram, no geral, vinculados a algum edifício religioso. O Pátio do Colégio é o mais antigo exemplo. O Largo de São Gonçalo era o local onde se realizavam as ‘danças de São Gonçalo’. A Praça da Sé era palco das grandes solenidades do ano litúrgico. O Largo de São Bento assistiu ao episódio da aclamação de Amador Bueno. A própria expressão ‘largo’ é eloquente, ‘não passa de um alargamento de rua cujo centro não é realçado’. (TOLEDO 2004, p. 124)

A Estação São Bento é um dos projetos mais importantes da primeira linha do metrô de São Paulo, implantado em um dos marcos da fundação da história da cidade. Apesar de corresponder atualmente a cerca de metade do projeto original, a área efetivamente construída (18.150m²) remodelou o antigo largo em frente ao Mosteiro de São Bento, que passou a contar com a praça de acesso do metrô e outras quatro entradas pelas ruas do entorno. Como ressalta Benedito de Lima Toledo, o largo não passava de um “alargamento de rua”, mas a inserção da rede de metrô adicionou à sua dimensão histórica e de centralidade na cidade, o movimento do transporte de massa.

Nesse projeto, Marcello Fragelli extrapola as definições projetuais do subterrâneo para criar uma transição entre o interior e o exterior em níveis. Assim, um outro largo se reproduz abaixo do nível da rua, mediando a circulação de pessoas. Essa estratégia possibilitou a abertura entre os espaços sem vedações³⁷, e a inserção de um paisagismo significativo, que caracteriza a entrada e saída de passageiros e permite a entrada parcial de luz natural nos saguões de acesso (GONÇALVES, 2015).

No antigo largo de São Bento está o acesso principal da estação, mas, assim como os outros, não se sobressai na paisagem urbana. A decisão de criar uma pequena praça rebaixada

³⁷ O acesso livre até só foi modificado a partir da implantação na estação do shopping Pátio Metrô São Bento, da rede Pátio, que gradeou o acesso superior das escadarias helicoidais, equiparando o horário de abertura da praça de acesso ao horário de funcionamento do metrô.

em relação ao nível da rua por um lado afasta o acesso do fluxo cotidiano do entorno, e por outro oferece um novo espaço que onde convivem os fluxos de passagem e permanência dos usuários do sistema e também da população em geral. As duas escadas helicoidais e a arborização compõem a pequena praça, distribuindo os espaços entre o nível da rua, o acesso ao metrô e o nível do vale do Anhangabaú.

Figura 119 Síntese gráfica das transformações no desenho urbano antes e depois da remodelação do Largo. Fonte: Bartalini, 1988, p. 09.

Figura 120 Ortofoto aérea de 2004. Em preto, perímetro subterrâneo da estação; em vermelho, indicação dos acessos, e em branco, percurso da linha. Edição da autora sobre ortofoto. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo.

Há ainda dois tipos de configuração de acesso, em braços distribuídos nas adjacências (Figura 120): no entorno do largo, as ruas São Bento, Boa Vista e na Ladeira Porto Geral possuem acessos ao metrô localizados em lotes comuns, distinguindo-se apenas pelo baixo gabarito (Figura 125 à 127). Além destas, em uma das extremidades do Vale do Anhangabaú há um recuo para acesso à praça principal (Figura 128), que foi o mais afetado pelas alterações no projeto original. O desenho da praça lateral de acesso teria contribuído para que a estação se configurasse, como na intenção original, como uma das “portas” do vale (Figura 121 e Figura 122).

Figura 121 Anteprojeto da estação São Bento, incluindo a projeção do edifício sede na área não construída. Fonte: HDM, 1969.

Figura 122 Projeto em 1972, já reduzido. Fonte: Biblioteca Neli Siqueira do Metrô.

Figura 123 Planta-baixa da estação São Bento, com a localização de obras de arte. Fonte: Site oficial do Metrô.

Figura 124 Perspectiva axonométrica dos níveis subterrâneos da estação São Bento. Elaborado pela autora sob base dos desenhos publicados pelo metrô em 1972 e no site atual.

Figura 125, Figura 126, Figura 127 e Figura 128 Acessos à estação São Bento. Na primeira foto, uma das escadas que conecta o nível da rua à praça que da estação. Na segunda foto, a área coberta do acesso. Na terceira foto, acesso pela ladeira Porto Geral, alinhado às demais edificações e camuflado nas edificações do entorno. Na última foto, acesso pelo Vale do Anhangabaú, constituído por rampas que direcionam à praça e o gramado gradeado. Fotos da autora, 2015.

No patamar-praça de acesso que Fragelli projetou (Figura 118), estava previsto um conjunto de pequenos espaços comerciais no perímetro edificado, coberto pelo nível da rua e aberto ao novo largo. As lojas e restaurantes não foram implantadas à época por questões burocráticas de gestão, mas em 2018 foi implantado o projeto do arquiteto Jayme Lago Mestieri para a rede de shoppings Pátio. O Pátio Metrô São Bento é implantado nesse perímetro previsto no projeto original, mas, para marcar a reforma, uma estrutura vazada em colmeia foi implantada no meio da praça como cobertura (Figura 129 e Figura 130). O projeto instalou na estação lojas comerciais e de serviços nos corredores da circulação interna e restaurantes e lanchonetes na área externa, onde inseriu mobiliário correspondente.

Como vimos, a estação São Bento é um dos principais acessos ao Vale do Anhangabaú, e, portanto, sua reforma também dialoga com o processo de reforma do vale, ainda recente e em construção. O Projeto de Intervenção Urbana (PIU) do Centro, previsto no Plano Diretor Estratégico de 2014 e que atualmente em consulta pública, prevê intervenções tanto no âmbito do adensamento habitacional do centro da cidade quanto de melhorias em acessibilidade ao pedestre e de mobilidade urbana de massa.

Figura 129 Cobertura vazada nova da praça de acesso da estação São Bento. Foto da autora, 2019.

Figura 130 Restaurantes e comércio no perímetro da praça de acesso da estação São Bento. Foto da autora, 2019.

4.2.3. Sé: estação e praça

Figura 131 Transformações no Largo da Memória no Anhangabaú. Mapeamento Sara de 1930, Mapeamento Vasp Cruzeiro de 1954 e Ortofoto aérea de 2004. Nos círculos em preto na ortofoto, indicação dos acessos à estação. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo.

A estação de metrô da Sé foi inaugurada em 1978 já com a conexão entre as duas linhas 1-Azul e 3-Vermelha, na reta final das obras da primeira linha, e inaugurando as obras da segunda, projetada ao longo da década de 1970 (Figura 131). Se as estações da Linha 1-Azul nas imediações do centro (Liberdade, São Bento e Luz) já haviam transformado diversos espaços em 1975, quando da inauguração do primeiro trecho, a chegada da Linha 3-Vermelha trouxe ainda mais movimento para essa área, fornecendo mobilidade de massa às zonas leste e oeste, já densamente ocupadas. A Linha 3-Vermelha é até hoje a mais movimentada da rede e pela estação Sé circulam no horário de pico cerca de 100 mil pessoas.

A Praça da Sé que resultou das obras do metrô foi alvo de diversas análises, pela importância histórica do sítio e pelo grau de transformações que tal obra implicou. A divisão da esplanada em pequenos cantos ajardinados com a reorganização do espaço público recebeu críticas por restringir a possibilidade de aglomeração de pessoas na área em frente à catedral. Para Bartalini, alguns pequenos trechos de estar foram eficazes em atrair o público combinando áreas ajardinadas e espelhos d'água. Ainda assim, a principal perda do projeto é o contraste de escalas em relação ao entorno e suas edificações, pois “perdeu-se a oportunidade de ter o uso relacionado aos edifícios refletido no uso da praça” (Figura 132) (BARTALINI 1988, P. 190).

Figura 132 Síntese gráfica das transformações no desenho urbano antes e depois da construção da atual praça da Sé. Fonte: Bartalini, 1988, p. 09.

No início do desenvolvimento dos projetos, o arquiteto responsável era Marcello Fragelli, que coordenou todas as demais estações da Linha 1-Azul, e concebeu sua integração a

praças e espaços públicos de São Paulo. Mas, nessa fase, a transição de responsabilidade entre órgãos interferiu no desenvolvimento dos projetos, especialmente no caso da Sé. Os arquitetos da Companhia do Metropolitano assumiram o desenho, que foi muito transformado em relação à proposta inicial de Fragelli devido em muito à atualização dos dados da linha (FRAGELLI 2010, p. 280). Em seguida, o principal debate sobre o desenho da praça ficou entre uma opção predominantemente pavimentada, e outra com desenhos de áreas verdes, contando inclusive com projeto de Roberto Burle Marx, a pedido de Fragelli. O resultado final ficou a cargo da EMURB (Empresa Municipal de Urbanização) e adotou uma solução intermediária, com canteiros verdes distribuídos em desenho geométrico. Ainda assim, se por um lado a crítica enfoca o traço entrecortado em pequenos ambientes da praça, Bartalini comenta também o problema da relação para com as ruas entorno:

Mas talvez não houvesse muitas perspectivas de uso cotidiano num espaço 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 é tão disponível, pois ali também se localiza o grande domo de iluminação dos vários níveis da estação). (BARTALINI 1988, p. 193)

Em relação à praça, os acessos são pontuais: um ao norte, um ao sul e outro à leste, camuflados entre os recortes do projeto paisagístico. A grande escala da praça e a grande escala do interior da estação tocam-se apenas na claraboia central, que ilumina todos os níveis da estação, e na abertura no hall de circulação principal antes das catracas, que dá vista à catedral. O interior da estação inaugura a entrada de luz natural nas estações, através de aberturas a nível da superfície, que foram posteriormente utilizadas em diversas estações (Figura 133).

Figura 133 Interior da Estação Sé. Foto da autora, 2016.

Figura 134 Perímetro da Estação Sé original (projeto de Marcello Fragelli), então chamada Clóvis Belavilacqua, pois localizava-se sob essa praça. Fonte: HMD, 1968.

Figura 135 Ortofoto aérea de 2004. Em preto, perímetro subterrâneo da estação; em vermelho, indicação dos acessos, e em branco, percurso das linhas. Edição da autora sobre ortofoto. Fonte: Prefeitura de São Paulo, GEOSAMPA, MDC – Mapa Digital da Cidade de São Paulo.

As imagens acima mostram o perímetro subterrâneo da concepção inicial para a estação (Figura 134) e o projeto que foi finalmente construído (Figura 135). A estação está escondida sob a praça, com duas aberturas de conexão: próximo à Catedral da Sé, onde é possível ver as pessoas circulando dentro da estação, e, de dentro, ver uma pequena parte da igreja acima do jardim que desce da praça à estação; a outra abertura está localizada bem no centro da praça e não dá vista ao exterior, mas permite que o interior receba ampla luz natural.

Figura 136 Planta básica sintética divulgada pelo metrô do mezanino de acesso. Fonte: Site oficial do Metrô.

Figura 137 Planta dos três níveis principais. Fonte: CMSP apud OAKLEY 2017, p. 101.

As plantas acima e a Figura 138 na página seguinte mostram uma estação concisa em seu desenho, apesar das grandes dimensões. Os fluxos de circulação são claros: dois blocos de escadas nas laterais correspondentes conduzem à Linha 3-Vermelha no nível intermediário e à Linha 1-Azul no nível mais baixo. O grande mezanino de circulação e acesso no primeiro nível distribui esses fluxos, além de dispor de obras de arte e comércios de pequeno porte. A obra da estação aproveitou o sistema construtivo *cut and cover* ou VCA (Vala a Céu Aberto) em que a escavação é feita por inteiro e depois coberta para criar pés-direitos altos e vãos que permitissem a luz natural da claraboia entrar até os níveis mais profundos. A estação atende apenas ao sistema de Metrô, mas, por suas dimensões e capacidade (100 mil pessoas/hora/pico), se aproxima de uma estação intermodal, tema que foi analisado no capítulo anterior, onde o corpo do edifício da estação pode adquirir novas funções e atividades e representa ainda com mais força um ponto nodal nesse sistema de infraestrutura.

Figura 138 Perspectiva axonométrica da Estação Sé. Elaborado pela autora sob base dos desenhos divulgados pelo metrô em 1976.

4.3. Luz e Faria Lima: renovação e expansão de centralidades

4.3.1. Estação Luz: encontro de três histórias

A região da Luz também faz parte do centro histórico de São Paulo, sendo um pouco mais afastada das três estações mencionadas anteriormente. Sua importância provinha da estação ferroviária que estabelecia contato com a estrada de ferro vinculada ao comércio de café, no século XIX. A região passou por um longo processo de degradação, espacial e social, tendo sido alvo de projetos de “revitalização” em décadas recentes, visando sua incorporação à revalorização imobiliária do centro como um todo.

Figura 139 Centro de São Paulo. Em vermelho, Estação Luz. Em branco, estações do triângulo histórico: São Bento ao norte, Anhangabaú à esquerda e Sé à direita. Fonte: Google Maps com edição da autora.

A estação Luz é atualmente um conjunto de edificações bastante complexo, que envolve duas estações de linhas diferentes do metrô e uma que conecta quatro linhas de trens, que juntas atendem às regiões noroeste, leste e sudeste da região metropolitana de São Paulo. É uma costura de projetos, tempos e cidades, através destas três partes principais: o edifício da estação ferroviária, de 1901, a estação de metrô da Linha 1-Azul, de 1974, um projeto amplo de conexão subterrânea entre elas, realizado em 2004, e a estação da Linha 4-Amarela, de 2011. A estação mais recente, da Linha 4-Amarela, é um exemplo de concepção de espaço público vinculado ao metrô que parte da iniciativa privada, e apresenta algumas questões importantes nesse âmbito.

Em relação à conexão com a rua, a praça (Figura 140) apresenta gradeamento e horário de abertura: os acessos são aberturas pontuais e não estabelecem nenhuma relação de percurso ou permanência na praça como Fragelli projetou em outras estações, especialmente na Liberdade (Figura 141). Além disso, o projeto dos espaços subterrâneos não aproveita os recursos de iluminação natural e inserção de jardins e na composição dos espaços intermediários de circulação (halls e mezaninos) para integrar os ambientes interno e externo; as claraboias existentes são posicionadas de forma a enfatizar os espaços exclusivos de circulação com as escadas rolantes e os totens digitais de anúncios publicitários, nos percursos obrigatórios do passageiro entre o trem e a rua. (GONÇALVES, 2015).

Figura 140 Praça da Luz, com as claraboias que iluminam a estação subterrânea. Fonte: Site oficial Tetraarq: <http://tetraarq.com.br/projetos_abrir.php?num=26&tipo=metro> Acesso. 06. out. 2015.

Figura 141 Praça de acesso à estação Liberdade. Foto da autora, 2015.

Na Linha 4-Amarela, a estação da Luz foi a primeira a ser implantada em praças, sendo seguida pela estação Faria Lima. As duas apresentam uma abordagem semelhante no sentido de não serem projetos abertos ao espaço da praça, mas de formas distintas, pois no caso da Faria Lima houve uma grande reforma de um espaço tradicional do bairro de Pinheiros, o Largo da Batata, e no caso da Luz a praça foi construída junto com o projeto da estação. Ainda, os dois casos refletem um projeto de equipamento público que prescinde de estratégias de incentivo à urbanidade do entorno. A Figura 142 registra as plantas e um corte da estação; é uma espacialidade pouco comum às estações mais antigas devido a uma nova técnica de perfuração do solo que conforma saguões circulares. É a maior estação da linha, com 20 mil metros quadrados distribuídos em três grandes poços com 30 metros de diâmetro cada e 35 de profundidade, ainda assim, na oportunidade de construir uma nova topografia com a perfuração do solo e o projeto da praça, não foi propiciada uma maior integração entre o subterrâneo e o espaço público da praça.

Figura 142 Projeto da Estação Luz da Linha 4-Amarela. Fonte: Site oficial Tetraarq: <http://tetraarq.com.br/projetos_abrir.php?num=26&tipo=metro> Acesso. 06. out. 2015.

4.3.2. Estação Faria Lima: do centro de bairro ao centro financeiro

Figura 143 Traçado da linha 4- Amarela no bairro de Pinheiros e Butantã. Fonte: Imagem do Google Maps com edição da autora.

O Largo da Batata tem esse nome por ter sido local de comércio de alimentos dos produtores agrícolas de áreas periféricas da cidade, no início do século. Ao longo dos anos o local virou foco de comércio popular, atraído em grande parte pelo movimento trazido pelo terminal de ônibus (Figura 144). Assim, é uma centralidade histórica do bairro, junto com o Largo de Pinheiros e a Igreja de Nossa Senhora do Monte Serrat. Os planos de transformação urbana do Largo se iniciam na década de 1990, provenientes da Operação Urbana Consorciada Faria Lima (OUCFL).

As operações urbanas aparecem então como oportunidade de negócios e parcerias entre o Estado e a iniciativa privada no financiamento de obras urbanas, no entanto, as realizações no Largo da Batata se estenderam pelos anos seguintes: o concurso de projeto de arquitetura foi realizado apenas em 2002, as obras iniciadas em 2004, e o novo largo inaugurado em 2013. A crescente valorização imobiliária do bairro de Pinheiros no final do século XX tornou o Largo um espaço “discrepante”, por seu baixo valor imobiliário característico de suas atividades populares.

O movimento de transformação da área trazido pela OUCFL incluiu também sua conversão em centro comercial-empresarial correspondente ao perfil da Avenida Faria Lima. Nesse contexto foi realizado, em 2002, concurso nacional de projetos de arquitetura para a reforma e requalificação do Largo da Batata. O concurso foi organizado pelo Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB-SP) e promovido pela Prefeitura Municipal de São Paulo. Ainda que tenha sido inaugurada apenas em 2010, nesse momento o Metrô já planejava a construção da Linha 4-Amarela que passava por Pinheiros, como vimos no capítulo 1, convergindo os interesses políticos e econômicos para a transformação da área. A Figura 145 registra uma folha

do caderno de divulgação da OUCFL de dezembro de 2016, disponibilizada no site da prefeitura de São Paulo, SP Urbanismo, em que consta a reportagem do jornal Folha de São Paulo registrando a intenção de transformar o perfil “pobre e congestionado” do Largo da Batata, “encravado em um dos metros quadrados mais caros da cidade”.

Figura 144 Movimento do terminal de ônibus do largo da Batata e edificações do entorno, em 1991. Autor: Matuiti Mayezo - 6.set.91/Folhapress. Fonte: Folha de São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://m.folha.uol.com.br/cotidiano/2012/07/1118301-agora-e-oficial-largo-da-batata-vira-largo-da-batata.shtml>>. Acesso em 20 set. 2017.

Largo da Batata | histórico das fases da intervenção

Figura 145 Divulgação da OUCFL. No primeiro parágrafo consta: “É o de reurbanização do largo da Batata, ilha de pobreza, congestionada de ônibus e de ambulantes, encravada na Brigadeiro Faria Lima, avenida com um dos metros quadrados mais caros da cidade”. Fonte: Prefeitura de São Paulo. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/desenvolvimento_urbano/sp_urbanismo/arquivos/OU CFL_caderno_GESTAOURBANA.pdf>. Acesso em 02 out. 2017.

Figura 146 Prédios na Avenida Brigadeiro Faria Lima. Foto: Bruno Santos/Folhapress. Fonte: Folha de São Paulo. <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/05/1880981-mercado-de-imovel-corporativo-deve-se-recuperar-em-ate-3-anos-diz-engebanc.shtml>> Acesso em: 4 out. 2017.

No Largo da Batata, o projeto ultrapassava os limites da área original de pavimentação para pedestres, que foi ampliada para dar continuidade à área da Companhia Agrícola de Cotia (CAC) e ao Mercado Municipal de Pinheiros. Sua ampliação para integração ao entorno incluía também a feira livre da CAC, arborização, mobiliário urbano, cobertura de parte da praça e um empreendimento associado, a ser promovido pela EMURB e associado à iniciativa privada. A Ata da comissão julgadora recomendava que fosse revista a área reservada para pedestres, considerada excessiva, e recuperada a função viária da Rua Teodoro Sampaio, e que o Metrô fosse integrado à praça inferior através de uma ligação direta (PORTAL VITRUVIUS, 2002, s/p.).

Assim como na estação Corinthians-Itaquera, também no Largo da Batata o metrô tardou dez anos, desde sua inauguração em 2004, para finalmente ter concluídas as obras da primeira fase. O novo traçado da Avenida Faria Lima e a urbanização da esplanada e calçadas foram a prioridade neste momento, seguido pelas obras de infraestrutura (pavimentação e iluminação) que se iniciaram em 2009. O projeto de arquitetura e urbanismo foi inaugurado em 2013 apenas parcialmente, sem os elementos que permitiam a ocupação do espaço com maior conforto, como a cobertura, a arborização e o mobiliário urbano.

A construção de uma nova linha do metrô foi um projeto adiado por muitos anos: enquanto o plano original do consórcio HDM previa 5 linhas em 10 anos, na virada dos anos 2000 o metrô ainda contava com apenas três linhas (Azul, Vermelha e Verde), mesmo quase trinta anos após sua inauguração. A Linha 5-Lilás foi ainda anterior à Linha 4-Amarela; foi aberta para funcionamento em 2002 com um pequeno trecho ainda isolado da rede de metrô, mas com conexão ao sistema de trens. A Linha 4-Amarela veio finalmente conectar a malha do

metrô em rede, nos anos 2010, sendo o primeiro trecho a ser operado em regime de concessão pelo Consórcio Via Quatro. Sua abertura delimitou-se entre os trechos Paulista e Faria Lima, seguido em 2011 com as estações Luz, República, Pinheiros e Butantã. Em relatório de divulgação do projeto funcional divulgado em 1997, a Companhia do Metropolitano indicava a vocação da linha de ampliar o acesso a importantes áreas de concentração de trabalho: centro histórico (estações Luz e República), centro novo (Estação Paulista), vetor oeste (sentido Butantã) e sul (na conexão no terminal Pinheiros com a linha da CPTM, direção Brooklyn).

As experiências de implantação de estações de metrô em praças públicas aparecem em todas as linhas de metrô de São Paulo, inicialmente aproveitando terrenos livres que prescindiam de desapropriações e demolições (BARTALINI, 1988). Apesar disso, nas quase cinco décadas em que decorreu a construção da rede de metrô paulistana, não houve uma sistematização do conhecimento produzido em torno da concepção das estações que deixasse clara as condições necessárias para sua apropriação como espaço público. Soma-se a isso as transformações diretas em direção ao posicionamento dos acessos em espaços privados como os shopping centers (Shopping Metrô Santa Cruz e Shopping Metrô Tucuruvi).

A estação de metrô Faria Lima foi projetada pelo escritório Tetra Projetos, responsável pelas estações da Linha 4-Amarela. No Largo da Batata, constitui-se de dois blocos de acesso, um na extremidade do largo propriamente dito e outro do outro lado da Avenida Faria Lima (Figura 147 à Figura 154). A ausência de articulação entre os órgãos e empresas responsáveis pelos projetos e obras do largo, do traçado viário e do metrô contribuem, como destacou Georges Amar (discutido no capítulo anterior), para a desarticulação funcional dos espaços. A entrada volta-se à avenida e não ao largo, em detrimento da possibilidade de articulação do fluxo de pessoas que entram e saem da estação, ao espaço do largo.

O subterrâneo da estação ocupa o espaço circunscrito ao fluxo de passageiros, com alguns quiosques que oferecem serviços rápidos de alimentação e comércio, e diversos painéis e televisores para fins publicitários. Não há nenhuma abertura para iluminação ou ventilação naturais, como visto nas soluções que Marcello Fragelli enfaticamente defendia na Linha 1-Azul como forma de humanizar os espaços subterrâneos, sem afastá-los dessa condição: paredes e tetos não deveriam assemelhar-se a um apartamento comum, mas aproveitar a espacialidade particulares a esses espaços (GONÇALVES, 2015, p. 98).

Figura 147 Interior do acesso principal da Estação de Metrô Faria Lima. Foto da autora, 2017.

Figura 148 Volumes da estação Faria Lima no Largo da Batata, blocos de ventilação em vermelho, à esquerda e ao centro, e acesso principal em vidro fosco escuro à direita. Foto da autora, 2017.

Figura 149 Interior da Estação Faria Lima, com os televisores para propagandas e anúncios oficiais em cima das bilheterias. Foto da autora, 2017.

Figura 150 Implantação da estação Faria Lima. Os círculos em vermelho indicam os acessos. Elaborado pela autora com base do Google Maps.

Figura 151 Planta-baixa do hall da estação Faria Lima. Fonte: ver abaixo.

Figura 152 Planta-baixa das plataformas de embarque e desembarque da estação Faria Lima. Em rosa, áreas de circulação de pessoas. Fonte: Tetra Projetos, imagem com edição da autora. Disponível em: <http://tetraarq.com.br/projetos_abrir.php?num=25>. Acesso em 12 set. 2019.

Figura 153 Cortes da estação Faria Lima. Fonte: Tetra Projetos. Disponível em: http://tetraarq.com.br/projetos_abrir.php?num=25. Acesso em 12 set. 2019.

Figura 154 Perspectiva axonométrica da implantação da estação Faria Lima. Em azul, estação de metrô; em amarelo, terminal de ônibus. Desenho elaborado pela autora sobre base do Cad Mapper.

Figura 155 Perspectiva axonométrica da Estação Faria Lima. Elaborado pela autora em 2019 sob base dos desenhos disponibilizados pela Tetra Projetos.

A entrega da Reconversão Urbana do Largo da Batata em 2013 suscitou uma série de movimentos para sua ocupação, em resposta à situação árida, sem vegetação, sombras nem mobiliários entregue pela prefeitura. Em janeiro de 2014 foram iniciadas ações de ocupação por moradores e frequentadores do largo que se organizaram no movimento “A Batata Precisa de Você”: em site oficial, a organização explicita que “é um exercício de democracia em escala local, um movimento de cidadania e concretização social e urbana”. A implantação da estação de metrô Faria Lima no Largo da Batata confere a esse lugar uma dimensão de nó da rede de mobilidade, ainda que não seja uma estação de conexão, e aumenta o movimento de pessoas no local, e a apropriação da praça em reação ao tipo de projeto urbano executado é um importante indicador de demanda por espaços públicos de qualidade.

4.4. Estações em praça em projeto: uma nova topografia

As estações subterrâneas com múltiplos braços de acesso são projetos complexos e de difícil delimitação. Seus limites construídos são imbricados no terreno do espaço urbano, com forte conexão local, ao mesmo tempo que apresentam um deslocamento vertical que conduz o passageiro a adentrar a rede. Em muitos casos, a própria interface da estação em praça com o entorno possibilita a criação de uma nova topografia urbana, através de níveis, plataformas, platôs e também jardins. O chamado “desenho do solo” como estratégia de projeto aqui encontra um bom terreno de invenção, em diálogo com práticas comuns à arquitetura moderna da época em que Marcelo Fragelli começou o projeto do metrô, as décadas de 1960-70, tanto no sentido simbólico de recriar um território, quanto no sentido material da construção.

A topografia criada pelo projeto da estação subterrânea serve à organização dos fluxos e articulação dos acessos tanto no sentido horizontal, de planta-baixa, quanto no sentido vertical, do corte; em alguns casos permitindo uma oscilação entre pisos e coberturas (como no Anhangabaú), em outros rasgando o tecido urbano original em um redesenho (como na Sé e São Bento). Sobretudo, é uma estratégia de projeto onde pode-se desenvolver aberturas necessárias para a melhoria da qualidade do espaço em áreas muito densas: o desenho do vazio em relação ao construído e o acesso da luz natural são conquistas projetuais do trabalho de Fragelli (GONÇALVES, 2015) também aplicado, como vimos, nas outras linhas.

Além disso, nota-se que enquanto a rede é bastante rápida, a sua estrutura base é bastante rígida. A abertura e irrigação da estação-praça no território é, então uma forma de permitir que a dinâmica da vida urbana adentre o sistema da rede. Recuperando o conceito de "sistemas arquitetônicos contemporâneos", de Montaner (2008), vemos que esse tipo de projeto de estação, mesmo sendo mais limitados que os *clusters* quanto à sua expansão (mesmo assim, Montaner os compara aos sistemas de ônibus de Curitiba a uma modalidade "territorial" de *clusters*³⁸), e menos expansíveis que os edifícios-tapetes (*matbuildings*), mostram no sistema de espaços públicos do metrô, uma riqueza particular e contemporânea para a arquitetura da mobilidade. Ainda que o conjunto de estações subterrâneas abertas em praça não se assemelhe às características físicas da malha disposta pelos edifícios-tapete, pode encontrar paralelos quanto à vocação programática:

³⁸ Montaner (2008, p. 94) compara o sistema de ônibus de Curitiba a uma modalidade "territorial" de clusters, por forma como se dissemina pela cidade: “a opção pelo transporte público como articulação e costura da cidade conduz a uma forma de cluster gigante, como uma imensa raiz que vai amoldando à cidade, mais grossa no centro e mais filamentosa à medida que se aproxima das suas periferias e dos seus limites”.

"Em suma, os *mat-buildings* favorecem o intercâmbio do edifício com a cidade e a paisagem, isto é, entre a estrutura, que tem uma lógica bastante clara, e o contexto". (...) "O *mat-building* estrutura-se em diversos tipos de percursos - verticais, horizontais, inclinados - que se convertem em sistemas de articulação, já que um tapete é sempre feito de nós. Enfim, o *mat-building* caracteriza-se pela sua capacidade de criar um microclima próprio, de ser como uma microcidade" (MONTANER, 2008, p. 98-99).

O "microclima próprio à microcidade", no sentido de criar urbanidade tanto fora quanto dentro da estação, é uma ideia que aparece também em outros tipos de estações, como vimos nos capítulos anteriores (e que aparece com força no caso de Paris, que será analisado no próximo capítulo). Está em diálogo, também, com a proposta de Projeto Urbano de Manuel de Solà-Morales (2008, p. 40), que o define como o *projeto do lugar*, feito a partir de uma atenta análise urbana do contexto existente. Analisando projetos urbanos na Itália, o arquiteto destaca quando há uma "consciência clara de atuar com efeitos para além da própria dimensão do projeto". E ressalta: "Não me importa repetir que a dimensão não é a escala". Nesse sentido, compreende-se que o sistemas de objetos construídos alteram a dinâmica da vida urbana para além de seus limites físicos: "Não falo apenas de reconhecer o trabalho com os tecidos ou a paisagem circundante, nem tampouco de conectar os sistemas gerais de infraestrutura e movimentos, nem sequer de atender a certa pretensão simbólica, mas sobretudo de entender e buscar os efeitos inovadores sobre a concepção da cidade em seu conjunto" (SOLÀ-MORALES, 2008, p. 40, tradução nossa).

Figura 156 Acesso à estação Sé do metrô. Foto da autora, 2017.

Em São Paulo, as estações no centro formam um conjunto de conexão pela mobilidade através da rede subterrânea, mas também interferem na superfície, dada a importante alteração

que provocaram no núcleo entre a República, a Sé e a Luz, mesmo apesar dos problemas de projeto e de microacessibilidade nos acessos à rede (Figura 156). Questões que poderiam ter somado à qualidade de circulação pelo centro, mas sobretudo à uma proposta mais ambiciosa de integração da mobilidade à vida cotidiana, que muitas vezes só são desenvolvidas nos terminais intermodais.

Como vimos, o centro de São Paulo foi o foco da implantação de três estações de metrô em locais chave do núcleo histórico, ainda nos primeiros anos da construção da rede. A implantação das primeiras linhas de metrô na área histórica foi uma importante ação dentre diversas outras que buscaram requalificar o centro, aumentando a circulação de pedestres e oferta de transporte público em detrimento de veículos individuais. A articulação entre planejamento urbano, construção de espaço público e a priorização do pedestre são alguns dos fatores que compõe a noção de “objetos urbanos” que esses projetos vão apresentar.

Em termos de projeto, as estações demandam ao menos três esferas de intervenção conectadas: a primeira no subterrâneo, que engloba as plataformas de acesso ao trem, circulações e saguões, e é a área mais conectada à dimensão de nó da rede, onde o passageiro atravessa o espaço urbano em direção à infraestrutura subterrânea; a segunda esfera acontece do interior da estação para fora, que faz a transição mais delicada entre subterrâneo e rua, e onde são exploradas as possibilidades de abertura para entrada de luz e ar. São as áreas onde deve-se estudar os dados de demanda e de atividades do entorno com maior atenção, para estimar a necessidade de serviços de apoio, comércio e posicionamento da área das catracas; por fim, a terceira esfera acontece já na rua, alcançando o percurso a pé que direcionam os pedestres que circulam pelo entorno.

Os projetos das estações de muitos braços de acesso devem considerar as características desses espaços para determinar a amplitude das áreas de recepção da estação (halls, bilheterias etc.), como a largura das ruas e número de pistas, tamanho e qualidade das calçadas e gabarito das edificações, por exemplo. As três praças vinculadas às estações de metrô do centro histórico aqui analisadas dialogam distintamente com o espaço urbano, bem como as formas das conexões das estações à praça. Em comum, possuem o caráter histórico de suas localidades, praça/largo e entorno, e a arquitetura de peso moderno dos espaços das estações propriamente ditos.

No Anhangabaú a geografia foi completamente transformada; o desafio da transposição foi superado suprimindo o vale propriamente dito da paisagem urbana, e as pistas

da avenida foram cobertas por uma esplanada com problemas de escala e apropriação. A estação tornou-se uma intervenção pontual no cenário do parque como um todo, estando vinculada mais diretamente à entrada do viaduto e ao Terminal Bandeira, apesar da frágil circulação. A solução é pouco eficiente na integração de fluxos em relação ao vale e aos outros pontos de acesso ao transporte, mas o projeto da estação consegue criar a dimensão de espaço público no encontro com a Ladeira da Memória (quando não são delimitados por grades), ainda que esta tenha sofrido uma forte intervenção no projeto histórico. Na Sé, a praça serve de cobertura à estação e por isso abre uma conexão com o espaço interior, com a entrada de iluminação natural e a presença de vegetação, em ambos níveis da praça e da estação. Os acessos são concentrados em duas grandes aberturas pouco destacadas em relação à praça, que adquire como um todo a identidade de acesso. Ainda assim, sua escala em relação às ruas e atividades do entorno mostra-se demasiadamente grande, não absorvendo um volume significativo de atividades e apropriação.

Na estação São Bento, praça e acessos têm uma relação mais homogênea, com limites diluídos na gradação entre o largo e o interior da estação. A inclusão de uma praça rebaixada permitiu que a transição entre a rua e o acesso ao metrô fosse mais suave e abrigasse a permanência dos pedestres, sejam eles usuários do sistema ou não. Ao mesmo tempo, é uma solução que não conflita com a paisagem histórica do entorno, ainda que tenha uma linguagem e materialidade contemporâneas à década de 1970. São projetos que começam a demonstrar as estações enquanto arquitetura do espaço público, quando incorporam rasgos, aberturas, canteiros ajardinados e transição de níveis de forma a diluir os limites entre interior e exterior da estação e da praça.

O que mostram o caso da Luz, e, mais intensamente, da Faria Lima, é o rebatimento construído de uma nova política de construção da infraestrutura de mobilidade, onde o nexo entre mercado financeiro e imobiliário influencia diretamente o ambiente construído. Diante de mecanismos como as CEPACs nas operações urbanas consorciadas, há uma prioridade pelos usos rentáveis do solo, excluindo e minimizando usos não mercantis ou não valorizados. Assim, são espaços direcionados às camadas mais altas da população e impeditivos para populações de menor renda e usos populares. O processo de financeirização do espaço caminha em sentido oposto ao direito à cidade e a formas mais democráticas de utilização dos recursos estatais e de apropriação do urbano. Para que essa proposta de concepção de espaço se materialize, são utilizadas formas jurídicas, mas também formas construídas para conduzir sua receptividade perante determinado público. A financeirização se beneficia de espaços privatizados, onde o

acesso é controlado e onde tanto cenário como população se apresentam mais homogêneos e com menos diversidade. A presença discrepante de ambulantes, comerciantes, crianças, trabalhadores, e quaisquer grupo de pessoas que represente heterogeneidade e espontaneidade são convidadas a passar. É dessa forma que o projeto urbano, as infraestruturas e edificações expressam sua vocação privada, transformando o espaço público em um espaço de passagem.

No projeto vencedor do concurso de arquitetura para Reconversão Urbana do Largo da Batata, todos os elementos que convidavam ao estar foram suprimidos da execução, como a vegetação de sombreamento, mobiliário, cobertura que acolhe e delimita espaços. A discrepância em relação à vitalidade do uso prévio desse espaço foi tamanha que a própria prefeitura começou o processo de construção para fornecer um mínimo de respaldo às reivindicações populares. Mesmo nesse momento, as soluções projetuais, de locação, dimensões e materialidade seguem uma linguagem “globalizada”, com poucas referências locais, que permeia as fachadas espelhadas dos edifícios corporativos, a pavimentação seca do largo e descem até o acesso aos trens do metrô.

A integração entre as estações e os espaços públicos de praças é sempre um desafio, com o ganho de oferecer um espaço de uso coletivo e cotidiano ao pedestre usuário de um sistema de circulação de massa, em um contexto onde tantas vezes prevalece o interesse privado e do automóvel (GONÇALVES 2015). Os centros de bairro são uma das implantações mais importantes nos diversos tipos de estações, pois podem formar marcos na legibilidade do espaço, pontos de encontro e de convergência de atividades. A nível local, é importante que o projeto passe por um diagnóstico preciso do contexto local para melhor compor o espaço público.

Capítulo 5. O futuro do metrô: projetos e possibilidades

Este capítulo reflete sobre os parâmetros contemporâneos de expansão do metrô. Na primeira parte, analisamos o projeto de expansão da rede de mobilidade de massa atualmente em desenvolvimento na capital francesa, Paris³⁹, como exemplo do principal projeto desse tipo no ocidente, e o maior na Europa. A arquitetura contemporânea proposta no Grand Paris Express é colocada em diálogo com as linhas e estações mais recentemente inauguradas em São Paulo. Na segunda parte, expomos e analisamos os planos de expansão do metrô de São Paulo e os princípios adotados nos projetos para as estações mais recentemente inauguradas e estações futuras. A ampliação do repertório de estudos de caso contribui para uma reflexão mais abrangente sobre a arquitetura da mobilidade; podemos registrar os limites da produção paulista, mas ter outras referências sobre como esse tipo de projeto está sendo desenvolvido em outros lugares, tanto em termos de rede de mobilidade urbana quanto no âmbito da crítica de arquitetura contemporânea.

³⁹ Essa análise foi possível através da Bolsa Estágio Pesquisa no Exterior, BEPE-FAPESP, concedida entre maio e dezembro de 2018.

5.1. Grand Paris Express: a expansão do metrô parisiense

O Grand Paris é um plano abrangente, lançado em 2007, composto de dois grandes vetores: de um lado, a urbanização de bairros em áreas entorno de novas estações de metrô, que inclui legislações e incentivos ao mercado imobiliário, construção civil e desenvolvimento urbano em algumas áreas da periferia de Paris, e de outro lado, de certa forma norteando as propostas do Grand Paris está o Grand Paris Express (GPE), que trata especificamente da rede de metrô, propondo uma extensa ampliação que durará até o ano de 2030. O GPE traz um pensamento arquitetônico, urbano e cultural para pensar as transformações nos locais por passarão as novas linhas e estações.

Atualmente, a rede de transporte de massa de Paris compreende três subsistemas: o Métropolitain, rede de metrô com 14 linhas e com alcance restrito ao município de Paris e periferias mais próximas; o RER (Rede Expressa Regional), rede de trens com 5 linhas responsável pela conexão à Paris das áreas periféricas mais distantes (seu alcance é quase cinco vezes maior que o do metrô, mas com maior distância entre as estações) e o Transilien, uma rede de trens de superfície de baixa velocidade com 6 linhas, atuando de forma complementar ao RER com saídas pelos grandes terminais de trem (Gare du Nord, Est, Saint Lazare, Lyon e Montparnasse) e por La Défense. O Grand Paris Express prevê a construção de quatro novas linhas (15, 16, 17 e 18), a extensão de duas linhas existentes (11 e 14) e 68 novas estações (a rede atual tem 300), gerido por um órgão novo, a Société du Grand Paris (SGP).

O principal argumento do GPE em relação ao território da Metrópole é o de promover a integração de municípios da periferia de Paris (conhecida como *banlieue*), que hoje apresenta ainda certa dependência econômica da capital. É importante destacar que o termo “periferia” na França não corresponde ao mesmo significado implicado no Brasil, os municípios que circundam a capital apresentam um bom grau de urbanização, e, apesar da dependência econômica, tem histórias independentes, paralelas às de Paris. Assim, como informa a coordenadora do departamento de Cultura e Criação da SGP, Juliane Giovanonni⁴⁰, o diálogo principal da instituição é o que acontece entre a SGP e a prefeitura de cada um dos municípios que vai receber uma estação do GPE. A “metrópole” Grand Paris é uma construção ficcional, um emblema administrativo com uma relação ainda por se construir a nível do território. Essa é possivelmente a principal ambição da expansão da rede de metrô.

⁴⁰ Em entrevista concedida à pesquisa, no dia 16 nov. 2018, em Paris.

5.1.1. A Paris que existe além de Paris

O projeto do Grand Paris tem como um de seus principais objetivos retomar o crescimento econômico da cidade inserindo-a em um contexto e mercado globais. Para tanto, propõe que a ampliação da rede de mobilidade urbana para que haja outros percursos pelos municípios ao redor de Paris, sem que tenham que passar por ela. Essa estratégia propicia novas fronteiras de expansão do capital imobiliário, que está associado ao projeto do metrô, e o incentivo a núcleos econômicos especializados. Estes foram chamados de “*clusters*”, inspirados no vale do Silício, pelo destaque aos temas da área de tecnologia.

Assim, a rede de metrô proposta no Grand Paris Express visa permitir o amplo desenvolvimento das áreas abarcadas, conectando os polos entre si – e as áreas periféricas onde se encontram – uma vez que muitos são conectados apenas ao centro da capital (na rede atual, o que acontece é que para alguém ir para um município vizinho, deve pegar o trem para o centro de Paris para depois retornar). Lançado há 12 anos, o projeto pode ser dividido em três grandes fases: 1) O lançamento e estudos iniciais, onde foi estudado o que é e o que poderia ser a metrópole parisiense e sua imagem; 2) A consolidação da proposta, com detalhamento dos objetivos iniciais, e 3) A etapa de construção⁴¹, na qual o projeto se encontra atualmente.

A primeira etapa, de 2007 a 2010, em que o governo ainda procurava entender o que poderia ser a “metrópole do Grand Paris”, foi um momento de estudos sobre a metrópole. Foi realizado um primeiro concurso de profissionais especializados intitulado “Grand Pari(s): Consulta Internacional sobre o futuro da Metrópole Parisiense”⁴², no qual buscava-se compreender, através da linguagem prospectiva da arquitetura⁴³, o que poderia ser a metrópole parisiense uma vez integrada territorialmente e conectada à economia global. A consulta foi realizada em 2008 com dez equipes pluridisciplinares, a respeito dos temas habitação, rios e cursos d’água, espaços verdes e transportes e mobilidade. Nesse momento, já começa a parecer um desafio que percorrerá o GPE até o projeto das estações: a importância da coexistência entre as escalas local e global, tanto a nível das hierarquias administrativas quanto a nível da

⁴¹ Cabe destacar que, por ser um projeto relativamente recente, a maioria dos estudos publicados a respeito enfocam a primeira fase.

⁴² Teresa Enright (2016, p. 50, tradução nossa) destaca que “devido ao amplo número de colaboradores e foco teórico da exposição, foi concluído que ‘a perspectiva de larga escala não tem nada a ver com uma competição tradicional de urbanismo’ e é ao contrário um local coletivo único e genuíno para imaginar o futuro da cidade”.

⁴³ Cabe destacar que na França a formação de urbanista é independente da de arquitetura, ainda que esta conte com temas de projeto urbano e urbanização. Nessa consulta, participaram equipes coordenadas pelos arquitetos Jean Nouvel, Christian de Portzamparc, Antoine Grumbach, Roland Castro, Yves Lion, Djamel Klouche, Richard Rogers, Bernardo Secchi, Paola Vigano, Finn Geipel et Giulia Andi, et Winy Maas (MVRDV).

infraestrutura (ROSEAU, 2012). A ideia de reformular o perímetro de Paris vai permanecer em todo o processo, e afetará a cidade nos âmbitos econômico e político, mas também social e cultural:

O primeiro objetivo do Grand Paris é de reestruturar as relações entre a cidade propriamente dita e seus arredores. Atualmente, a cidade de Paris tem uma população de apenas dois milhões de habitantes e cobre uma área de 105km², mas a região da Île-de-France tem 11.9 milhões de habitantes em uma área de 12 mil km². (...). De fato, um dos maiores desafios com que o Grand Paris se depara é que não há forma espacial identificável, estrutura política **ou aparato de representação adequado à metrópole contemporânea**. (CHEMETOV ET ALL, 2003; FOURCAULT, BELLANGER & FLONNEAY, 2007; GILLI, 2008b; OFFNER & GILLI, 2010; PANERAI, 2008, tradução e grifos nossos).

Onde é que Paris termina e outros espaços não-parisienses começam? (ENRIGHT, 2016, p.8-10, tradução e grifos nossos)

A segunda fase, entre 2010 e 2015, foi o período de consolidar o plano, com a criação da Société du Grand Paris (SGP), órgão público responsável pela supervisão do projeto de expansão do metrô e articulado à diversos atores, como os oito departamentos que compõe a região de Île-de-France e as empresas de transporte. A parte de pesquisa interdisciplinar também foi aprofundada através do AIGP – Atelier Internacional do Grand Paris, fruto do concurso internacional “A Grand Paris da aglomeração parisiense”, que funcionou até 2017. Além disso, houve uma abertura do debate para o público, quando a SGP e o AIGP criaram diversos canais de comunicação com a população, onde se destacam sessenta reuniões públicas de debate e divulgação realizadas entre 2012 e 2015 e sete enquetes públicas⁴⁴ entre 2013 e 2016, além de diversas exposições sobre os projetos de arquitetura. Em 2015, o banco público francês que fornece financiamento à habitação criou a Grand Paris Habitat para gerir a oferta de patrimônio imobiliário e de habitação social⁴⁵.

Em 2016 inicia-se a terceira e atual etapa, que dá início às obras de construção do Grand Paris Express, a partir desse mesmo ano. A inauguração foi dividida em 4 partes: a primeira em 2020, com apenas um pequeno trecho de extensão da linha 14 ao norte; a segunda em 2024, quando acontecerão os jogos olímpicos em Paris, já então com três novas linhas (Figura 157), e as duas etapas seguintes previstas para 2027 e 2030. Em 2016, junto ao início das obras, foi criada a organização Métropole du Grand Paris, baseada em uma lei de 2014 de modernização da atividade pública territorial da cidade. Esse órgão coordenou, junto com a SGP e o estado francês, duas chamadas de projetos urbanos intituladas “*Inventons la Métropole*

⁴⁴ Informações disponíveis no site oficial da SGP <<https://www.societedugrandparis.fr>>. Acesso em 11 jul. 2018.

⁴⁵ Informação disponível no site oficial: <<http://grandparishabitat.cdc-habitat.com/>>. Acesso em 22 out. 2018.

du Grand Paris” (Inventemos a metrópole do Grand Paris); a primeira, realizada entre 2016 e 2017, foi o “maior concurso realizado na Europa em termos de planejamento e urbanismo, gerou 7,2 milhões de euros de investimento privados e 2,6 milhões de m² a construir”.

Figura 157 Trechos do projeto previstos para 2024: expansão da linha 14 ao sul e construção das linhas 15-sul, 16 e 17. A mancha cinza refere-se ao limite municipal de Paris. Disponível em: Société du Grand Paris et Grand Paris Express : <<https://www.societedugrandparis.fr>>. Acesso em 20 de agosto de 2018.

Ainda que boa parte das metrópoles europeias tenham uma centralidade reconhecida, em Paris a divisão para a periferia foi tanto fisicamente quanto simbolicamente muito bem delimitada. Ao atravessar o “*boulevard périphérique*”, a avenida que contorna os limites municipais de Paris, mudam os preços dos aluguéis, do comércio e a identidade parisiense se esvai. A iniciativa de diluir esse limite percorreu todo o século XX: a pesquisadora norte-americana Teresa Enright (2016) mostra que especialmente entre 1970 e 2000 essas fronteiras foram de fato se tornando cada vez mais difusas. No Grand Paris Express, a criação de polos de atividades⁴⁶ (denominados pelo projeto com o termo inglês “*clusters*”) em distintos municípios periféricos colaboram para criar focos de investimentos paralelos à Paris (Figura 158). Eles seguem a distribuição existente no mercado onde Paris concentram-se os setores de turismo e serviços, enquanto pela *banlieu* espalharam-se polos do chamado mercado FIRE (financeiro, informação e imobiliário, na sigla em inglês). Esses *clusters* receberão projetos especiais de urbanização, tanto no âmbito imobiliário quanto de estações, como forma de incentivar a distribuição de polos de trabalho e novas ocupações.

⁴⁶ Os sete polos girarão em torno de áreas temáticas: pesquisa e inovação (Saclay), mercado internacional (Aeroporto Charles de Gaulle), ciências biológicas (Villejuif), criação digital (Saint Denis-Pleyel), serviços financeiros (La Défense), ciência aeroespacial (Le Bourget), e cidades sustentáveis (Cité-Descartes).

Figura 158 Mapa dos clusters do Grand Paris. Fonte: site oficial do Grand Paris da JLL (consultoria imobiliária). Disponível em: <<http://www.grand-paris.jll.fr/en/grand-paris-project/clusters/>>. Acesso em 26 jul. 2018.

5.1.2. O metrô e a produção do espaço urbano

Eles usam a palavra “gare” [estação de trem] que é mais valorizado que “station” do metrô e a partir daí eles desenvolveram uma ambição para a arquitetura dessas estações, para dizer que eles não são apenas estações que permitem que as pessoas desçam para pegar o metrô, mas também lugar da vida, um lugar de urbanidade. Mas mesmo antes da arquitetura era a ideia de que a estação é o ponto de partida no desenvolvimento urbano, de modo que todo o projeto metrô está ligado à reflexão pouco antes, que é a Grande Paris: como reunir os subúrbios com o centro, como estabelecer a melhor ligação entre os diferentes subúrbios, de modo que a metrópole da Grande Paris é mais unitária e mais funcional⁴⁷.

O Grand Paris é lançado como um plano de desenvolvimento urbano; baseia-se, sobretudo, em uma vontade de posicionar a França junto às principais economias do mundo, avaliando que nas últimas décadas o país e sua capital haviam passado por um processo de afastamento desse cenário. A nível geral é, portanto, um projeto de desenvolvimento urbano ancorado, por um lado, na produção de mercado imobiliário (uma das bases da economia neoliberal) e, por outro lado, no sistema de transporte de massa – essencial para a circulação da população em um contexto metropolitano. A nível local, é um projeto que visa mitigar a histórica segregação entre Paris e a *banlieue*, cujo um dos fatores que a acentuava era a dificuldade de deslocamento entre os bairros em periféricos.

⁴⁷ Trecho da entrevista do arquiteto Yves Pages, do escritório Explorations Architecture, concedida à pesquisa em 05 de dezembro de 2018, em Paris.

Diversos autores tratam das formas que governos de metrópoles contemporâneas utilizam para atrair investidores e movimentar a economia local. O arquiteto espanhol Carlos García Vázquez (2016, p. 173) reitera que esse movimento faz parte de um contexto de emergência da economia neoliberal na década de 1990, onde “o papel das administrações locais era definir estratégias, um assunto nada menor, já que o urbanismo tinha se transformado em uma ferramenta eficaz na dura competição entre as metápolis⁴⁸ para atrair investidores”. Para Enright, também o estado se incube de administrar estratégias urbanísticas: “sob esse regime, o estado mantém um alto nível de envolvimento em uma reforma urbana intensa, mas o faz não para corrigir as falhas naturais de funcionamento do mercado, mas para intervir e capitalizar as formas políticas e sociais que de outra forma não conformariam à lógica do mercado” (Enright, 2016, p. 131).

Milton Santos denomina “metrópole corporativa” o fenômeno que produz a expansão do território da metrópole e o aumento da desigualdade social, a partir de um tipo de governo que direciona investimentos para corporações privadas em detrimento de necessidades sociais: “Na cidade corporativa, o essencial do esforço de equipamento é primordialmente feito para o serviço das empresas hegemônicas; o que porventura interessa às demais empresas e ao grosso da população é praticamente o residual na elaboração dos orçamentos públicos” (SANTOS, 2009, p. 105). Apesar disso, no caso francês, o Estado dispõe do mecanismo neoliberal descrito por estes autores para produzir uma estrutura historicamente necessária à população, a mobilidade urbana de massa, uma resposta ao problema do congestionamento e dos limites do sistema rodoviário, mas sobretudo uma ressignificação do sistema de transporte público.

Especialmente no caso de Paris, onde o metrô está associado ao espírito da capital, enquanto o trem está associado aos longos percursos centro-periferia (de forma análoga à São Paulo), o GPE denomina sua nova rede de “metrô”, ainda que, em termos de distância entre as estações o novo sistema seja mais semelhante ao de trens. De toda forma, o investimento em

⁴⁸ Metápolis é um dos termos usados por Vázquez para distinguir a mais recente de três fases de urbanização no século XX. A primeira, chamada propriamente de “metrópole” (“cidade-mãe”), delimita-se entre os anos 1882-1939 e se caracteriza pelo modo de produção industrial que predomina na Europa até a 2ªGG, com uma vasta mancha urbana, indústrias pesadas, habitação precária e centros históricos. Na segunda fase, “megalópole”, entre 1939 e 1979, os investimentos em infraestrutura viária e habitação propiciaram a criação de novos bairros e subcentros, na cultura de bem-estar social que ruiu em fins da década de 1960. Para a terceira fase, Vázquez utiliza o termo do urbanista francês François Ascher (1995) “metápolis” (“além da cidade”), que descreve a fase do capitalismo financeiro, entre 1979 e 2007, onde a especulação no solo urbano passa a ser mais agressiva. As tecnologias de comunicação se tornam parte da vida cotidiana, colocando o consumo da imagem dos lugares e das coisas à frente da vida urbana, e os avanços nos transportes de alta velocidade permitem a conexão direta entre cidades sem continuidade física, configurando um território heterogêneo onde se intercalam tecidos urbanos, agrícolas e naturais.

transporte público aponta para o início de uma superação, ou ao menos divisão da atenção ao rodoviarismo.

Inicialmente, no contexto que Vázquez denomina de “metrópole” propriamente dito (1882-1939), algumas cidades implantaram o sistema de metrô como forma de melhorar seu sistema interno de circulação. A partir do pós-guerra, quando conurbações em regiões metropolitanas vão começar a acontecer (o que Vázquez vai chamar de “megalópole”) o processo de crescimento é conduzido pelo sistema rodoviário voltada ao transporte individual. A crescente influência norte-americana e seu modelo de ocupação do território, que, como vimos no capítulo 4, teve grande influência na urbanização de São Paulo em meados do século XX, concentra-se no transporte rodoviário individual. Nesse período, ainda que metrópoles ocidentais como Londres, Paris, Nova York e Buenos Aires já tivessem um sistema de metrô em suas áreas centrais, a expansão das cidades era pautada majoritariamente no modelo rodoviário.

Em paralelo ao abandono dos trilhos ferroviários, as cidades brasileiras de uma forma geral passaram a adotar um modelo de desenvolvimento econômico e urbano onde a qualidade de vida foi associada à posse do automóvel particular para o deslocamento tanto dentro das cidades quanto nos percursos interurbanos (SANTOS, 2009). Além disso, o desenho urbano para implantação desse sistema reforçava a relação de dependência da periferia com o centro, com a concentração das atividades econômicas e a consolidação de bairros e até mesmo municípios-dormitório. Em São Paulo, mesmo as escassas redes de mobilidade de massa (metrô e trens urbanos) reforçavam esse modelo (Figura 159).

Para a professora Andreína Nigriello e para Rafael Oliveira (2013, p.16), essa configuração dificulta a relação intra-periferias e a formação de novas centralidades e subcentralidades: “Além de aumentar o tempo de viagem, a falta de linhas perimetrais na rede de transporte de média ou alta capacidade inibe a formação ou expansão de polos periféricos. A médio e a longo prazo, a implantação de linhas perimetrais de caráter estrutural poderia minorar a atração de viagens do ‘centro expandido’”. No projeto do GPE essa questão é central na medida em que se propõe interligar bairros periféricos através de uma rede perimetral conectada à malha existente.

Figura 159 Transporte público e metrópole. Mapas das regiões metropolitanas de Paris (embaixo) e São Paulo (em cima). As linhas brancas representam limites institucionais. As linhas em azul representam a rede de metrô e as em amarelo, de trens urbanos, que apresentam maior distância entre as estações. No mapa de Paris, as linhas em vermelho representam o projeto do Grand Paris Express.

Em relação ao sistema viário do transporte sobre rodas, o Grand Paris também propõe um projeto de reformulação, mais uma vez através de uma consulta pública internacional. Organizada pelo Fórum Metropolitano do Grand Paris entre 2018 e 2019, a consulta denominada “As vias do futuro Grand Paris⁴⁹” foi desenvolvida por quatro equipes multidisciplinares (envolvendo especialistas em arquitetura, urbanismo, economia, transportes e meio ambiente) selecionadas, a respeito dos mais mil quilômetros da rede rodoviária francesa (Figura 160). As principais diretrizes apontadas pelas equipes dizem respeito à necessidade de reduzir o incentivo ao transporte por automóvel, sobretudo individual, em favor dos modais coletivos e de compartilhamento.

⁴⁹ Cf.: Site oficial da consulta: <<http://www.routesdufutur-grandparis.fr/>>. Acesso em 07 fev. 2020.

Figura 160 Mapa do sistema rodoviário de Paris, onde em branco estão assinaladas as rodovias, vias expressas e o Boulevard Périphérique (avenida que contorna o perímetro da cidade). Fonte: Atlas des autoroutes urbaines et des voies rapides du Grand Paris, p. 22. Disponível em: <<https://www.apur.org/fr/nos-travaux/atlas-autoroutes-urbaines-voies-rapides-grand-paris>>. Acesso em 07 fev. 2020.

Assim, destacam a redução de velocidade, a delimitação de pista para ônibus e a articulação das linhas e paradas de ônibus às estações de outros modais, priorizando a configuração de hubs de mobilidade intermodais. Em termos de projeto, as soluções buscam aproximar as vias a um cenário humanizado, ao mesmo tempo que consideram as transformações tecnológicas nos próprios veículos nos anos futuros (a consulta previa um cenário até 2050). Os desenhos propostos articulam as pistas de automóveis a faixas de vegetação, pistas para ciclistas e faixas de pedestres, visando não somente uma melhoria na microacessibilidade, mas também na qualidade do ar e do ambiente.

Um outro tema debatido sobre as transformações urbanas previstas pelo Grand Paris é a gentrificação dos bairros que receberão as novas estações, ou seja, a possibilidade de substituição da população local frente ao aumento dos preços dos aluguéis, preços dos comércios e valorização do solo em geral. O interesse na valorização do mercado imobiliário aparece nas propostas de desenho de novos quarteirões e de empreendimentos consorciados às estações, bem como em análises específicas como a da consultoria JLL, que explica que o projeto irá criar um novo cenário para o mercado imobiliário em Paris até 2030 através dos *clusters*: “Em particular, essa estratégia inclui uma adequada oferta imobiliária ao renovar as reservas existentes ou ao criar novos locais de atratividade. O potencial é considerável já que a escala de projetos dedicados à atividade econômica que já foram anunciados é equivalente à

mais espaço do que há atualmente na área de La Défense como um todo” (tradução nossa, grifos do autor).

Como contraponto, o Grand Paris apresenta uma organização dos tipos de projetos anexos a serem implantados, com a exigência da presença de habitação social e estudantil, por exemplo. Na ponte entre as autoridades locais e o estado francês, a SGP assinou diversos documentos do tipo Contrato de Desenvolvimento Territorial – CDT –, nos quais são determinados objetivos e prioridades locais em termos de urbanismo, habitação, transporte, crescimento econômico e proteção ambiental. Além disso, é importante considerar que o sistema neoliberal que visa a valorização imobiliária (e sua consequente gentrificação) atua através da criação de áreas e bairros muitas vezes fisicamente segregados, homogêneos e com predominância de usos alto padrão (seja no âmbito residencial, de escritórios ou de comércio), infraestrutura de circulação direcionada ao automóvel individual com avenidas de alta velocidade, poucos espaços públicos e arquitetura globalizada:

Com o desenvolvimento desigual como o próprio pilar da urbanização, populações de baixa-renda, e espaços não-lucrativos como parques, centros comunitários e postos de saúde são destinados a tornar-se inacessíveis e arriscam ser marginalizados enquanto enormes shoppings, estádios de esporte, complexos de entretenimento e luxuosas unidades residenciais passam a ocupar os territórios-alvo (Enright, 2016, p. 26, tradução nossa).

São Paulo também presencia a dificuldade de planejamento da ocupação das áreas entorno aos eixos de transporte, de rápida valorização. Nas primeiras linhas do metrô, políticas públicas e medidas jurídicas direcionaram investimentos em projetos urbanos associados às infraestruturas. Dessa forma, os benefícios do acesso mais amplo à mobilidade urbana não ficavam vinculados diretamente à valorização imobiliária do solo no entorno imediato das estações e linhas. Como visto no capítulo 1, a maioria desses projetos foi desmontado nas décadas seguintes justificados pela crise econômica (MOURA, 2016) e com isso a construção do metrô restringiu-se às estações propriamente ditas. No Plano Diretor Estratégico de 2014 voltam a aparecer medidas de zoneamento nesses eixos (ainda que não sejam projetos urbanos), estipulando uma proporção das construções para comércio no térreo, no sistema de fachadas ativas.

Em Paris, um segundo contraponto importante é o destaque conferido ao projeto de espaços públicos junto às estações (Figura 161 e Figura 162), como forma de propiciar uma maior urbanidade no local. A SGP publicou, em paralelo à carta de diretrizes gerais dos projetos de arquitetura, um relatório específico sobre as “praças do Grand Paris” (SGP, 2015). Mesmo

que as distintas implantações devam perseguir um diálogo com o local em que se insere, são propostos alguns aspectos gerais como a fácil identificação do acesso à estação, pavimentação, iluminação, mobiliário, paisagismo e principalmente a flexibilidade de uso, cujo objetivo é estimular a livre apropriação do espaço:

Um hub deve poder receber, sem negligenciar a qualidade dos edifícios e suas vistas, serviços e usos inicialmente pouco definidos, mas que irão emergir após sua construção e irão evoluir por uma longa duração. Além disso, deve saber acompanhar a evolução do espaço público para assegurar sua continuidade, desde as plataformas dos trens até outras centralidades na cidade, cuidando da interface entre serviços e modos de transporte, respeitando o percurso, os limites e os diversos sistemas de informação. (SGP, 2015, p. 63, tradução nossa)

Figura 161 Estação Saint-Denis Pleyel, projeto do arquiteto japonês Kengo Kuma. Disponível no site oficial da SGP.

Figura 162 Corte da estação Saint-Denis Pleyel, projeto do arquiteto japonês Kengo Kuma. Disponível no site oficial da SGP.

A criação e incentivo ao amplo uso do espaço público é uma das formas de se contrapor o processo de gentrificação, pois é nele que a população estabelece uma relação de apropriação e identificação com o local. Em *Cidades rebeldes*, Harvey (2014, p. 134) articula o conceito de “comum” junto ao de “espaço urbano e público”, compreendendo que “a cidade é o lugar onde pessoas de todos os tipos e classes se misturam, ainda que relutante e conflituosamente, para produzir uma vida em comum”. Essa vida comum vai caracterizar as “qualidades humanas da cidade”, mas a existência de espaços e bens públicos não garante que eles se constituam do que Harvey chama de um comum urbano: “faz-se necessária uma ação política por parte dos cidadãos e das pessoas que pretendam apropriar-se deles ou concretizar essas qualidades” (2014, p. 144).

Em *Construir e habitar: ética para uma cidade aberta*, Richard Sennet (2018), busca compreender a cisão entre o planejamento urbano e a ocupação dos espaços da cidade, destacando que a humanização do desenho urbano e a existência de espaços de convívio é essencial para a construção de uma cidade aberta tanto no plano material, que o autor denomina de “*ville*”, quanto no plano antropológico, a “*cité*”⁵⁰. Para Harvey, os espaços e bens públicos são uma questão de administração estatal, mas foram seguidamente retirados do acesso da classe trabalhadora urbanizada quando se acirrava a disputa pelo solo da cidade, ao longo da história da urbanização capitalista. Nesse sentido, o autor reitera a importância da proteção dos bens públicos para a construção do comum urbano.

Em termos de projeto, não se trata apenas da abertura de espaços ao pedestre e do uso coletivo, ainda que seja uma de suas premissas. Em São Paulo, a implantação de estações em praça de diversas escalas e inserções na cidade apresenta casos em que tais espaços são mais usados pela população quando a área livre da circulação de automóveis é associada a outros aspectos, como a continuidade com as ruas e atividades do entorno imediato – comércio e serviços públicos, presença de mobiliário urbano e de vegetação, transição entre espaços abertos e cobertos. Na praça da Sé e no Largo da Batata, por exemplo – ambas reconstruídas junto à novas estações de metrô – os espaços públicos foram construídos como projetos de grande escala, com desenhos urbanos desproporcionais ao entorno urbano imediato (dentre outros problemas) que dificultaram sua livre apropriação.

⁵⁰ O francês é um idioma com duas palavras para cidade; Sennet utiliza essa ambivalência para distinguir duas esferas da vida nas cidades: o espaço urbano físico, correspondente ao termo “*ville*” e a forma de ocupação deles, correspondente ao termo “*cité*”.

Ainda assim, um esforço de criar um “comum urbano” aparece na situação política da transformação do Largo da Batata quando acontece sua ocupação ativa pela população, pois é através do bem público e comum que se constrói um senso de pertencimento local (HARVEY, 2014). O espaço público da estação é então um aspecto chave do projeto do metrô, que, quando estende seu escopo para o desenho urbano, pode ser mais preciso no planejamento do espaço urbano e mais aberto à sua apropriação.

5.1.3. Projetos para uma imagem de metrópole

A estrutura e sistema urbano de metrópole industrial tem na cidade de Paris uma de suas manifestações iniciais e mais icônicas. A vida na cidade grande foi caracterizada por inúmeros autores de finais o século XIX ao início do século XX, incitados às novas relações sociais no espaço público, com as novas formas de locomoção e produção. O novo modo de produção industrial tem um papel estruturador da metrópole que toma forma no século XX, assim como, a partir da década de 1970, as transformações da economia para um sistema financeira neoliberal também encontram na metrópole contemporânea uma importante expressão. No epicentro desse sistema está a relação entre construção e habitação, como ressalta Sennett (2018), não apenas na forma de ocupar o espaço urbano, mas também no entendimento de sua representação. Essa questão é central na produção do Grand Paris Express.

As imagens de boa parte das futuras estações da “grande Paris” encontram-se disponíveis no site oficial da Société du Grand Paris. A arquitetura desses espaços foi um dos pontos endereçados com destaque pelo Grand Paris desde seu início, com um concurso em 2012 para selecionar a equipe de arquitetura responsável estabelecer as diretrizes das 68 novas estações. O vencedor foi o arquiteto francês Jacques Ferrier, que se baseou no conceito de “*gare sensuel*”, a partir de seu trabalho no laboratório de pesquisa e arquitetura *Sensual City Studio*, e que então elaborou a Carta de Arquitetura (Figura 163).

Os princípios passam pela ordem dos sentidos (diretrizes de orientação tátil, sonora e luminosa) mas enfatiza a ideia de reconhecimento, pois a estação (e o sistema) deve ser identificável desde seu exterior (SGP, 2012). Os projetos estão permeados por esses aspectos: o espaço público no acesso (Figura 164 e Figura 165); interiores com aberturas ao exterior, iluminação zenital e instalações artísticas (Figura 166 e Figura 167); e o caráter icônico, em

estações que apresentam formas, materiais ou escala destacada em relação ao entorno (Figura 168 e Figura 169).

Figura 163 Cartas de diretrizes da arquitetura das estações (à esquerda) e dos espaços públicos (à direita). Fonte: SGP, 2016.

Tradicionalmente, em projetos de infraestrutura, as empresas prezam por uma coerência na linha – de metrô, de trem, etc. – tanto para fins de manter uma identidade e facilitar a comunicação quanto para estabelecer os mesmos elementos de mobiliário e peças, e facilitar a manutenção. No GPE, as diretrizes de Jacques Ferrier serviram a esse propósito, enquanto o projeto de cada estação ficou nas mãos de arquitetos ou escritórios distintos, priorizando a relação do projeto com o local e com uma criação particular, do que uma linguagem comum à linha.

Como as novas estações estão sendo projetadas individualmente, são casos que se situam no limite entre a criação de “arquiteturas-imagens”, cujo objetivo principal seria contribuir à valorização imobiliária da região, e a reformulação da identidade da periferia, através de projetos urbanos pontuais, com espaços, bens e arte pública como aspectos centrais na conexão entre a população e o lugar.

Figura 164 Estação Le Bourget RER, projeto do arquiteto francês Dominique Perrault, Fonte: site oficial do Grand Paris Express. Disponível em: <<https://www.societedugrandparis.fr/gpe/lignes-et-gares>>. Acesso em 11 set. 2018.

Figura 165 Estação Triangle de Gonesse, do Atelier francês Novembre. Fonte: site oficial do Grand Paris Express. Disponível em: <<https://www.societedugrandparis.fr/gpe/lignes-et-gares>>. Acesso em 11 set. 2018.

Figura 166 Estação Saint-Denis Pleyel, projeto do arquiteto japonês Kengo Kuma. Fonte: site oficial do Grand Paris Express. Disponível em: <<https://www.societedugrandparis.fr/gpe/lignes-et-gares>>. Acesso em 11 set. 2018.

Figura 167 Estação Le Blanc-Mesnil, do franceses Berranger e Vincent. Fonte: site oficial do Grand Paris Express. Disponível em: <<https://www.societedugrandparis.fr/gpe/lignes-et-gares>>. Acesso em 11 set. 2018.

Figura 168 Estação Pont de Bondy, projeto do escritório holandês BIG, de Bjark Ingels, e Silvio d'Ascia; Fonte: site oficial do Grand Paris Express. Disponível em: <<https://www.societedugrandparis.fr/gpe/lignes-et-gares>>. Acesso em 11 set. 2018.

Figura 169 Estação Clichy-Montfermeil, do catalão Enrike Miralles (escritório Miralles Tagliabue EMBT). Fonte: site oficial do Grand Paris Express. Disponível em: <<https://www.societedugrandparis.fr/gpe/lignes-et-gares>>. Acesso em 11 set. 2018.

Esse debate é central na produção dessa arquitetura que visa ressignificar espaços ao mesmo tempo em que cria valor. Para Teresa Enright, “a crise da periferia é sem dúvida sobre desigualdades materiais e sociais, mas é também sobre significado e representação” (ENRIGHT, 2016, p. 48, tradução nossa); para Secchi e Vegano (2011, p.175), “não precisamos ir muito longe para encontrar imagens da Paris intramuros; muitas, na verdade a maioria, estão gravadas em nossa memória particular ou coletiva. Mas quando chegaremos a construir um imaginário da periferia?”. É através de sua proposta para o Grand Paris que os autores buscam por marcos da cultura da periferia.

Além de postular princípios de materialidade e desenho urbano para as estações como um todo, o GPE destaca nove estações como emblemáticas, distribuídas pelos *clusters* (Figura 170), e foram endereçadas a arquitetos de reconhecimento tanto na França quanto internacionalmente: Elizabeth de Portzambark (franco-brasileira), Bjark Ingels (do escritório dinamarquês BIG), Kengo Kuma (Japão), Enrique Miralles (Catalunha), Dominique Perrault (França), entre outros. Nesses casos, as estações têm maior escala e maior ênfase na imagem, e a função de “emblema” se confunde com a de “porta-bandeiras” de Gilles Delalex. Para o autor, as infraestruturas estão transitando de um modelo industrial baseado na troca de bens e pessoas para um modelo pós-industrial, baseado na troca de “serviços, signos e objetos impregnados de valores culturais e estéticos” (DELALEX, 2009, p. 82, tradução nossa).

Aí então a comunicação do projeto posiciona-se quase como uma de suas fases, uma vez que situa o projeto no imaginário da cidade e contribui para sua valorização, reverberando o contexto da sociedade do espetáculo que Guy Débord (1997) postulou ainda na década de 1960, onde imaginário compõe a percepção da realidade. No cenário neoliberal onde as cidades competem internacionalmente por financiamento – enquanto seus terrenos servem à livre capitalização –, sua imagem é crucial. Assim, observamos como a imagem do metrô é projetada no GPE conjuntamente à sua estrutura física-arquitetônica, criando uma ponte entre a cidade existente, as transformações urbanas, a população que permanece e o mercado que se movimenta.

Frequentemente implantadas em esplanadas de onde podem ser observadas à distância, as edificações apresentam uma dimensão monumental. A SGP destaca que não serão mais estações subterrâneas circunscritas em seus túneis de passagem, mas edificações de fato, com volumes acima do nível da rua que farão a ponte entre a vida na cidade e o movimento da rede.

Figura 170 Mapa dos clusters do Grand Paris com a rede do Grand Paris Express. Os círculos azuis representam as *gares emblématiques*. Fonte: site oficial do Grand Paris da JLL (consultoria imobiliária), com edição do autor. Disponível em: <<http://www.grand-paris.jll.fr/en/grand-paris-project/clusters/>>. Acesso em 26 jul.2018.

Nesse sentido, o limite entre prospecção e realidade é tênue. Desde as exposições das primeiras fases do Grand Paris, bem como nos debates arquitetônicos, o futuro da cidade também figura como mais como uma ferramenta de comunicação que como uma forma de esperar o futuro. Para Dominique Rouillard (2009, p.65, tradução nossa), essa atitude permeia a relação entre projeto e desenvolvimento nas cidades contemporâneas: “nunca antes as cidades comunicaram tanto seu futuro, e não somente as cidades da Ásia, como se essa comunicação não só acelerasse a realização da cidade futura como também a fizesse existir plenamente antes da chegada das retroescavadeiras”.

O projeto da Paris do futuro encontra um cenário distinto, mas sobretudo objetivos distintos. As primeiras estações de metrô de Paris, do início do século XX, foram concebidas por Hector Guimard com uma comunicação visual *art déco* e foram distribuídas em uma malha densa e amplamente infiltrada no território da cidade. Visando a ampliação do alcance da rede antes de sua densificação, não cabe aqui que as estações sejam inseridas nas ruas de forma camuflada, identificadas apenas pelos totens do metrô. Para o GPE é necessário que as estações marquem a paisagem urbana como forma de anunciar a interligação do centro de Paris com sua periferia em uma metrópole policêntrica, tanto no âmbito físico quanto simbólico:

Então, o que eu gosto de pensar é que é bom reconhecer que é uma estação de trem. Faz sentido essa ideia do reconhecimento da rede de transportes. Então eu não acho que se você está em um tecido urbano com casas que você tem que fazer uma estação assim, pelo contrário, eu acho que você tem que separar-se do existente, tanto quanto, obviamente, respeitando o contexto. Mas para mim a rede de transportes é um serviço público, por isso é algo que precisamos ser capazes de identificar rapidamente. As pessoas que vivem lá o conhecem, mas quero dizer as pessoas que não conhecem o bairro, temos que ser capazes de reconhecê-lo. Como

o [símbolo do metrô] M que tínhamos em todos os lugares, mas agora com as estações com edificações de acesso, pra mim esses acessos é que devem ser a identidade da infraestrutura de transporte⁵¹.

Mesmo que cada estação seja icônica e monumental, há um contraponto de atenção ao contexto para que as transformações no entorno das estações não aconteçam de forma abrupta e gentrificadora, situando-as junto ao conceito de “objetos urbanos”. Os projetos mobilizam o contexto local ao mesmo tempo que constroem um imaginário coletivo de uma nova metrópole, e para isso contam com uma legislação adequada, como os Contratos de Desenvolvimento Territorial (CDT's), e o trabalho de comunicação dos projetos que acontecem em paralelo à disciplina da arquitetura e do planejamento urbano. O Grand Paris é apresentado como uma proposta de reinvenção da metrópole parisiense onde a questão imobiliária é central, mas que acontece em paralelo à expansão do transporte público, uma escolha que propicia uma transformação urbana da acessibilidade e mobilidade que são urgentes aos bairros periféricos de Paris e ao desenvolvimento da metrópole como um todo.

Na próxima sessão discutimos a expansão do metrô de São Paulo, que não é tão vultuosa como o de Paris, mas possui projetos que também têm consequências diretas na produção do espaço urbano. Na capital paulista, o metrô é uma rede ainda incipiente, com apenas cinco linhas, sua articulação ao sistema de trens é fundamental para o funcionamento do sistema sobre trilhos como um todo, bem como aos outros modais de transporte público. Assim, é um projeto emergencial, que se por um lado tem uma estrutura de planejamento consolidada, com pesquisas Origem-Destino e amplos estudos para o traçado da implantação, por outro lado enfrenta sérios desafios em seu projeto e construção, que passam pelo financiamento, prioridades em relação ao desenvolvimento urbano, gestão e operação da linha. Em diálogo com os parâmetros apresentados em Paris, analisamos os projetos paulistas com objetivo de pautar aspectos contemporâneos em sua produção.

⁵¹ Trecho da fala da arquiteta Malia Bennaceur, em entrevista concedida à pesquisadora em 22 de outubro de 2018.

5.2. Desafios metropolitanos para a expansão do metrô em São Paulo

5.2.1. A expansão da rede e a demanda por metrô

No Capítulo 1 observamos o percurso dos planos para a rede de transporte sobre trilhos de São Paulo, em paralelo aos planos urbanos, visando compreender a evolução dos transportes em relação à expansão da cidade e seu planejamento. Este capítulo propõe-se a avaliar o contexto atual de expansão futura do metrô, bem como com análises dos projetos de arquitetura que foram inaugurados nos anos mais recentes.

Em São Paulo, o Plano Diretor Estratégico de 2014 é a principal lei dos últimos anos que orienta o planejamento urbano e pauta políticas de ordenação dos transportes. A mais importante delas se refere aos Eixos de Estruturação Urbana, que marcam áreas sob regras específicas de incentivos urbanísticos e fiscais e mecanismos para ativação das áreas nas margens de eixos de transporte de massa, e, assim, permitem com maior intensidade o uso dos espaços e serviços públicos, comércio e etc. A dimensão das áreas de influência varia de acordo com os modos de transporte: resumidamente, pode-se dizer que para transporte sobre trilhos consideram-se todas as quadras inteiramente contidas em uma circunferência de 400 metros de raio a partir das estações (e 600 metros considerando as quadras que o primeiro raio alcança). Já nos eixos de ônibus consideram-se todas as quadras inteiramente contidas em faixas de 150 metros de cada lado do eixo das vias (e 300 metros considerando as quadras que a primeira faixa alcança).

De todo o planejamento para o futuro do metrô, atualmente só há uma linha nova em construção: a Linha 6-Laranja (trecho Brasilândia-São Joaquim); o monotrilho 17-Ouro (até o aeroporto de Congonhas) também teve sua construção iniciada, bem como o prolongamento das linhas existentes 2-Verde, 4-Amarela e 5-Lilás (Figura 172). Essas linhas em construção (6 e 17) são desenvolvidas no sistema de PPP⁵², como foi realizado com as linhas 4-Amarela e 5-Lilás. As obras da Linha 6-Laranja começaram oficialmente em 2015, mas ficaram interrompidas até 2018, devido a problemas de financiamento e jurídicos do consórcio Move São Paulo, responsável pela implantação, operação e manutenção da linha, e que é formado pelos grupos Odebrecht, Queiroz Galvão, UTC Participações e pelo Fundo Eco Realty. A

⁵² "Nas Parcerias Público-Privadas firmadas pelo Governo do Estado de São Paulo, o Metrô elabora os estudos de traçado das linhas e fornece subsídios técnicos para o desenvolvimento dos processos licitatórios sob a responsabilidade da Secretaria dos Transportes Metropolitanos do Estado de São Paulo – STM" (METRÔ, 2016, p. 27).

mudança de forma de gestão e administração da linha gerou problemas não apenas nas obras, mas também na produção dos projetos de arquitetura: escritórios contratados em etapas iniciais tiveram seus trabalhos inteiramente arquivados. Em 2019 o governo de SP anunciou que a construtora espanhola Acciona se tornaria responsável pela retomada das obras, que levaria mais 4 anos até sua inauguração⁵³.

Está em estudo o traçado de duas novas linhas: 19-Celeste e 20-Rosa, ainda sem previsão de construção. A Linha Celeste passaria paralelamente à Linha 1-Azul, conectando as linhas 5-Lilás e 17-Ouro, passando pelo centro histórico, cruzando com a Linha 1-Azul e seguindo até Guarulhos; e a linha Rosa passaria paralelamente ao Rio Pinheiros, conectando a região do Parque do Ibirapuera até o Rio Tietê (Figura 171 e Figura 172).

Figura 171 Mapas da rede de metrô em São Paulo. Acima, proposta do PITU 2020; abaixo, mapa da rede atual em azul e, em cores, as linhas previstas: grande extensão da linha 2-Verde, linha 6-Laranja, 19-Celeste 20-Rosa. Elaboração da autora sob imagem do Google Maps, 2020.

⁵³ Disponível no site oficial da empresa: <<https://movesaopaulo.com.br/informacoes/noticias/>> Acesso em 19 de nov. 2019; e na Folha de São Paulo: <<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2019/11/construtora-espanhola-assume-obra-da-linha-6-laranja-do-metro.shtml>>. Acesso em 19 de nov. 2019.

Figura 172 Rede de alta capacidade em estudo para 2025. Fonte: Plano de Mobilidade de 2015, SMT, 2015, p. 162.

A modernização da Estação terminal Palmeiras-Barra Funda

Dentre as estações e terminais existentes, destaca-se o projeto de modernização da estação terminal Palmeiras-Barra Funda, iniciado em 2018 pela Secretaria dos Transportes Metropolitanos do Governo do Estado de São Paulo (STM) em parceria com a Agência Francesa de Desenvolvimento⁵⁴ e a CODATU⁵⁵, e desenvolvido pelas empresas francesas de arquitetura responsáveis pelos projetos de equipamentos de mobilidade, Egis-AREP. A Estação terminal Palmeiras-Barra Funda tem caráter intermodal, com duas linhas de trens, uma linha de metrô, um terminal de ônibus municipal e metropolitano, um terminal de ônibus rodoviário

⁵⁴ “Cooperação técnica AFD-Estado de São Paulo: Em decorrência do Acordo de empréstimo entre o Estado de São Paulo e a Agência Francesa de Desenvolvimento – AFD, no valor de € 300 milhões, concedido em 2014, foi estabelecido, em abril de 2015, um convênio de cooperação técnica entre o Estado de São Paulo – através da Secretaria dos Transportes Metropolitanos (STM), a Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD) e a Île-de-France Mobilités com vistas à execução de projetos conjuntos nas áreas de mobilidade e desenvolvimento urbano” (STM, 2018, p. 4).

⁵⁵ A sigla, em inglês, refere-se à “Cooperation for urban mobility in the developing world”. Em português: “Cooperação para mobilidade urbana no mundo em desenvolvimento”. A empresa surgiu em 1980 a partir da conferência mundial de transporte urbano.

e um terminal turístico, por onde passam cerca de 600.000 passageiros diariamente, e por isso é denominada no projeto como Polo Intermodal.

O projeto de pré-viabilidade de integração modal, reestruturação e desenvolvimento urbano sustentável do polo de transporte da estação teve três missões principais, trabalhadas em workshops participativos: primeiramente o diagnóstico das demandas da estação, considerando seu entorno urbano, a mobilidade urbana e a organização atual das áreas de circulação dos usuários; em seguida preparar, estruturar e comparar dois cenários de intervenção para a estação e para o seu entorno; e por fim o detalhamento do cenário escolhido e elaboração de um plano de ação. A solução proposta amplia os espaços de circulação e também de permanência no interior da estação, ao mesmo tempo que a coloca como uma ponte no eixo norte-sul, sobre os trilhos (Figura 173):

- na escala da estação, o objetivo é a reorganização dos fluxos para melhoria da acessibilidade e maior eficiência da integração modal;
- na escala do Polo Multimodal, propõe-se estreitar os laços entre a estação e seu entorno: utilizar a estação como uma ponte conectando o norte e o sul;
- na escala metropolitana, o objetivo é criar uma centralidade na Barra Funda, com uma identidade forte. (STM, 2018a, p. 7)

O projeto insere-se no contexto da Operação Urbana Consorciada Água Branca (OUCAB), criada em 1995, como um dos pontos que o governo municipal determinou para intervenção conjunta do poder público e da iniciativa privada visando o desenvolvimento urbano da área. A operação prevê intervenções nas margens do rio Tietê como parques lineares e perímetros de integração.

Figura 173 Perspectiva da estação com os fluxos principais de circulação dos usuários. Fonte: STM, 2018b, p. 7.

Na estação Barra Funda, a ampliação e organização das áreas comerciais e das zonas de continuidade entre o exterior e o interior estão alinhadas com os parâmetros mais modernos em termos de TOD (Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Público) e das discussões a respeito de planejamento e mobilidade urbanos.

Além disso, o projeto inclui toda uma dimensão externa ao desenho, como faseamento da implantação, fontes de financiamento e implantação de projetos associados (Figura 174). É importante destacar que o estudo sinaliza a importância de uma gestão unificada do complexo, de preferência pela Companhia do Metropolitano de São Paulo, por possuir um amplo conhecimento técnico na operação e manutenção de grandes estações (STM, 2018a, p. 80). A organização da gestão e operação do empreendimento responde a uma das questões colocadas pelo engenheiro Georges Amar quanto à construção de “complexos de trocas urbanas”, conforme vimos no capítulo 2, face à complexidade de articulação de distintos modais e atividades.

O planejamento da implantação do projeto dispõe fases de acordo com um estudo dos riscos e possibilidade de financiamento. As fases prioritárias incluem o polo intermodal, a área sul correspondente à OUCAB e a circulação no entorno do Memorial da América Latina, e a área nordeste correspondente à plataforma criativa; em seguida o desenvolvimento ao norte da estação, com a escadaria, praça e nova área de circulação. Após essas ações propõe-se a construção do hotel e estacionamento, e, por fim, a área de expansão de empreendimentos comerciais ao norte, que possam participar da arrecadação de receita extra. Essa área não está inclusa nesse primeiro estudo por sua complexidade de projeto e implantação, mas é indicada como importante para a mistura de usos e adensamento da região (STM, 2018a, p. 92).

Figura 174 Estudo volumétrico para implantação de empreendimentos associados ao Terminal Palmeiras Barra Funda. Fonte: STM, 2018b, p. 7.

A estação atualmente distribui os acessos aos distintos modais em eixos paralelos, conforme indicado no corte na Figura 175. Os pontos de conexão com o entorno são reformados no projeto; no acesso norte é proposta uma ampla escadaria e rampa que, voltados para a área de pedestres, formam uma ambiência convidativa (Figura 176). A solução desenvolvida na última etapa de projeto amplia o mezanino de distribuição dos fluxos de acesso, especialmente da área não-paga (antes das catracas) e a cobertura com base na análise dos fluxos de circulação e acesso aos modais.

De acordo com o estudo, tanto no horário de pico da manhã quanto da tarde o desembarque é maior em direção aos pontos de ônibus ao sul. O fluxo maior de embarque no pico da manhã provém do acesso norte, e à tarde de ambos acessos. Hoje, a estação não é considerada foco de deslocamentos pendulares, mas sim de distribuição de viagens encadeadas, entre casa, trabalho e escola, por exemplo (STM, 2018a, p. 34-35). Esses dados informam a disposição dos eixos principais de circulação pedestre dos usuários do sistema, bem como onde é mais viável implantar as áreas de comércio dentro da estação, que ficaram dispostas conforme indicado na Figura 177 e na Figura 178. A modernização da estação para torná-la um polo intermodal é uma importante iniciativa dos órgãos competentes para valer-se do potencial agregador dos nós do sistema de mobilidade urbana de massa, inserindo o projeto do equipamento nos planos de desenvolvimento urbano e metropolitano.

Figura 175 Corte da estação indicando as faixas de circulação dos modais existentes. Fonte: STM, 2018a, p. 20.

Figura 176 Perspectiva do polo intermodal, acesso norte. O círculo preto destaca a escadaria e rampa de acesso, e a imagem à direita sua ampliação. Fonte: STM, 2018a, p. 74

Figura 177 Perspectiva axonométrica do polo intermodal, destacando a disposição das atividades no mezanino de circulação principal. Fonte: STM, 2018^a, p. 46.

Figura 178 Perspectiva axonométrica do polo intermodal, destacando os tipos de área de passagem e permanência no mezanino de circulação principal. Fonte: STM, 2018^a, p. 47.

5.2.2. Arquitetura contemporânea e mobilidade urbana

Um lugar, quando se torna metropolitano, não deve perder sua identidade de lugar, mas criá-la na relação aos outros lugares metropolitanos. A noção de lugar metropolitano supõe que exista de fato uma rede de lugares. A rede de estações do Grand Paris deve permitir construir muito mais que espaços públicos de qualidade: sua ambição deve ser de fazer nascer uma verdadeira rede de lugares metropolitanos. Pois, em uma metrópole, tais espaços públicos são primordiais, até vitais, como expressões e receptáculos da vida e da memória coletiva. (SGP, 2015, p. 118)

A construção de polos intermodais em diálogo com o planejamento urbano é uma das melhores iniciativas para planejar o desenvolvimento metropolitano de forma sustentável e

interagindo com suas duas escalas coexistentes, do local e da rede. Além disso, a transformação de estações de transporte em verdadeiros equipamentos urbanos tem um impacto não só no âmbito da mobilidade urbana e do funcionamento da cidade, mas também no âmbito simbólico, da identidade do lugar que está representado na arquitetura pública.

A construção de estações como grandes espaços públicos de encontro tem o poder de oferecer à população local a possibilidade do convívio, em direção oposta aos movimentos de privatização e gentrificação dos espaços da cidade. Tanto em São Paulo como em Paris, novas estações têm sido projetadas de forma que seus acessos se dão em edificações (e não em escadas dispostas na calçada, por exemplo), de forma a marcar a paisagem da cidade com a nova infraestrutura, mesmo quando não são polos de conexão intermodal. Os casos em que os edifícios são inseridos nos lotes do tecido urbano existente (com o mesmo afastamento) são raros (aparecem em São Paulo na estação Paulista e Fradique Coutinho, por exemplo), mas, em geral, sua implantação acontece ou em praças ou em esquinas de forma que o edifício se destaque do perfil dos demais prédios da rua. Isso se dá tanto para resolver questões técnicas da construção da linha como um todo, quanto para ressaltar o acesso à estação.

Em relação aos planos de expansão do metrô, uma das principais características da Linha 6-Laranja é que seu trajeto atravessa a cidade no subterrâneo em pontos de alturas muito distintas, então, como a inclinação necessária para a passagem do trem não pode ser muito grande, as estações vão apresentar uma grande profundidade. Além disso, com a expansão da rede e o aumento do número de estações de conexão, cada vez mais as estações terão grandes profundidades e o desnível vertical será uma questão mais complexa no projeto. Nos consórcios de PPP, as edificações de acesso são maiores também por abrigarem áreas técnicas, como no caso da Linha 4-Amarela, e a presença de edificações novas na paisagem urbana implica em escolhas projetuais e programáticas. Em Paris, a construção de acessos edificadas e monumentais se justificou não pela disposição de áreas técnicas, mas pela demanda da criação de ícones que marcassem o novo metrô na paisagem.

Ainda assim, em São Paulo, as duas linhas mais recentes percorrem caminhos distintos quanto à construção da paisagem urbana pela arquitetura. A transferência da construção do metrô para a iniciativa privada se deu através de parcerias público-privadas (PPP), e em alguns casos associados também a Operações Urbanas Consorciadas para intervenções pontuais, como no caso da avenida e estação de mesmo nome, Faria Lima, da Linha 4-Amarela. Em um primeiro momento, até os anos 2010, as estações apresentam uma arquitetura vinculada à

imagem corporativa dos novos centros de negócios da cidade (as avenidas Brigadeiro Faria Lima e Berrini). Através dessa apresentação a linha dialoga com essa imagem de “desenvolvimento” em suas estações, mesmo em contextos ainda muito caracterizados pelo uso residenciais de gabaritos pequenos e médios e de comércio de rua como no Butantã (Figura 179 e Figura 180).

Figura 179 Estação Butantã. Foto de Alexandre Battibugli/Veja SP. Disponível em: <<https://vejasp.abril.com.br/cidades/metro-sao-paulo-estacoes-arquitetura-criticas/>>. Acesso em 12. abr. 2018.

Figura 180 Entorno da estação Butantã. Fonte: Google Maps, 2018.

Mais recentemente, a Linha 4-Amarela mudou a orientação do projeto das estações, e aquelas inauguradas em 2018 apresentam um projeto mais sóbrio estruturalmente e no uso das cores. As estações Higienópolis-Mackenzie (Figura 181) e Oscar Freire são de autoria do arquiteto Luiz Esteves (o mesmo autor das estações de trem à margem do rio Pinheiros e da estação Santo Amaro, entre outras); e o Terminal São Paulo-Morumbi (Figura 182), cujo projeto participou da última Bienal Internacional de Arquitetura de São Paulo, em sua 12ª edição, foi desenvolvido pelo escritório 23 Sul.

Figura 181 Acesso à estação de metrô Higienópolis-Mackenzie. Fonte: Governo de São Paulo. Disponível em: <<http://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/metro-inaugura-estacao-higienopolis-mackenzie-da-linha-4-amarela/>> Acesso em 10 jan. 2019.

Figura 182 Acesso à estação de metrô e terminal de ônibus São Paulo-Morumbi. Fonte: Escritório 23 Sul. Disponível em: <<http://www.23sul.com.br/portfolio-item/estacao-metro-sao-paulo-morumbi-linha-4/>>. Acesso em 19 dez. 2019.

Em outro cenário, a Linha 5-Lilás atravessa uma das muitas áreas periféricas de São Paulo, e apenas recentemente foi conectada às demais linhas da rede. A implantação da linha é elevada em sua maior parte, e as estações recuperam a materialidade e contornos brutalistas que caracterizam as linhas iniciais do metrô nos anos 1970. O corpo das estações se desenvolve em caráter sóbrio e monolítico, e chega ao chão em pequenos espaços públicos criados para receber os passageiros e delimitar uma área para circulação pedestre em casos margeados por avenidas (Figura 183 e Figura 184). De acordo com o relatório da CPTM (2003, p. 74), responsável pela construção à época, “procurou-se minimizar o volume construído em torno do trecho elevado, de modo que a estação sirva de referência ao longo da linha, sem criar rupturas visuais”. Estações mais recentes dessa linha, como a Adolfo Pinheiro, atualizam esse vocabulário com aberturas para entrada de luz natural e coberturas em estrutura metálica, projeto de Roberto MacFadden, arquiteto que desenvolveu sua carreira no Metrô, e Mariana Viégas (Figura 185).

Figura 183 Estação Capão Redondo da Linha 5-Lilás de São Paulo. Fonte: Google Maps, set. 2018.

Figura 184 Entorno da estação Capão Redondo da Linha 5-Lilás de São Paulo. Fonte: Google Maps, set. 2018.

Figura 185 Estação Adolfo Pinheiro, foto de Bebete Viégas. Fonte: site do escritório BVY Arquitetos. Disponível em: <<http://www.bvy.com.br/web/portfolio-items/estacao-adolfo-pinheiro/>>. Acesso em 30 jan. 2020.

A questão da linguagem arquitetônica e sua relação com a paisagem urbana é delicada em Paris, onde a imagem mais característica do metrô data de mais de cem anos atrás. Assim, não cabendo calcar-se no modelo *art déco* do início do século XX, a SGP propôs então nortear-se pela arquitetura contemporânea, debatendo desde o início com uma equipe interdisciplinar sobre como conduzir os projetos para formar a imagem de uma grande Paris. A disjunção entre projeto e contexto (Figura 186 a Figura 189), faz parte do plano de transformação do território. Na próxima sessão exploramos como os novos projetos são direcionados não para os bairros e municípios em si, mas para compor a cena e imaginário da nova “Grand Paris”.

Figura 186 Estação Noisy-Champs, projeto do arquiteto Jean-Marie Duthilleul. Fonte: Société du Grand Paris, disponível em: <<https://www.societedugrandparis.fr/gpe/gare/noisy-champs>>. Acesso em 05 jul. 2018.

Figura 187 Ruas de Noisy-le-Grand. Foto da autora, 2018.

Figura 188 Estação Villejuif Louis-Aragon, na periferia adjacente à Paris, projeto do arquiteto Phillipe Gazeau. Fonte: Société du Grand Paris, disponível em: <<https://www.societedugrandparis.fr/gpe/gare/villejuif-louis-aragon>>. Acesso em 05 jul. 2018.

Figura 189 Abaixo, ruas de Villejuif. Foto da autora, 2018.

Arquitetura, imagem espaço urbano

Dentro de um contexto urbano e social de produção da arquitetura contemporânea, o arquiteto e urbanista Pedro Arantes (2012, p. 119) estabelece o conceito de “renda da forma” para arquiteturas que se utilizam de imagens espetaculosas, para aumentar seus ganhos monopolistas, ou seja, por serem as únicas portadoras de tais imagens e qualidades ímpares. O autor explica o papel da imagem na construção do valor do projeto e da renda que ele gera, em diálogo com o trabalho de Guy Débord (1997) sobre a sociedade do espetáculo. Quanto mais única é a imagem dessa arquitetura, menos ela é reproduzível e mais ela gera renda de monopólio:

O monopólio sobre o seu uso é uma forma de renda, por isso ela é patenteada e, de forma correlata à da terra, é protegida por cercas jurídicas (e por vezes reais) para controle de acesso. Essa autonomização das formas de propriedade produz,

simultaneamente, uma autonomização das formas como pura propriedade. A forma se torna capital por meio de um fenômeno imagético, no qual é remunerada como capital simbólico, por uma espécie de renda da forma” (Arantes, 2012, p.55).

Esse conceito dialoga com a ideia de edifícios “porta-bandeira”, de Gilles Delalex (2009), discutido na seção anterior, e nos serve para pensar o quanto a vocação midiática dessas arquiteturas se sobrepõe ou não à sua função urbana. Se, para Delalex, as edificações “porta-bandeiras” permitem às cidades uma abertura ao capital do turismo e negócios, através de sua imagem, para Arantes também “a sofisticação técnica ostensiva, a diferenciação das superfícies e a exuberância formal passaram a ser requisitos para constituir imagens arquiteturas exclusivas, capazes de valorizar os investimentos e, conseqüentemente, as cidades que os disputam”.

Por que então produzir uma arquitetura apelativa aos meios de divulgação em espaços de uso cotidiano, como os nós dos sistemas de transporte público? Por um lado, Paris apresenta as estações como arquiteturas ímpares na formação de uma nova rede do metrô para uma nova metrópole, e, como aponta Teresa Enright (2016), de fato busca uma valorização do mercado imobiliário no entorno dos nós de transporte, por outro lado, esse processo de apresentação e divulgação vai interferir na produção do espaço urbano de distintas maneiras, situando o Grand Paris Express no limiar da produção do limiar da qualificação do espaço da metrópole e da sua especulação. O próprio Arantes (2012, p. 19-20) acrescenta: “Certamente escolas, hospitais, moradias populares e obras de saneamento e transportes fazem parte de uma agenda antiespetacular da arquitetura, um programa de necessidades que ainda não foram plenamente atendidas – nos países centrais, se degradam progressivamente, e, nos periféricos, mal foram atendidas”.

Nesse sentido, a questão da rede *versus* o edifício isolado torna mais complexo o *modus operandi* da renda da forma, especialmente no caso de Paris. Para Arantes (2012, p. 21) os edifícios (que produzem renda da forma) “seriam capazes, por si só, de ativar economias, fragilizadas, atrair turistas e investidores, e redefinir a identidade de sociedades inteiras”. No entanto, a utilização de uma rede de transporte de massa para o fim de reconfigurar a imagem da cidade interfere na vida cotidiana de uma forma distinta à de edifícios comerciais, de marcas específicas; por seu potencial agregador de fluxos e atividades, podem interferir na dinâmica de desenvolvimento urbano de uma forma muito grande.

Por exemplo, em relação aos projetos das estações individualmente ou no conjunto da linha, em São Paulo, os projetos das estações são licitados usualmente como uma linha inteira, havendo, portanto, uma coesão nos projetos desenvolvidos por um mesmo escritório. Em Paris essa também foi tradicionalmente a forma de contratação, mas no Grand Paris Express as

estações têm diretrizes gerais quanto ao seu projeto, mas autores independentes que dispõe de uma grande liberdade para desenvolver o projeto. Isso se deve tanto ao fato delas se localizarem com grandes distâncias entre si no território (prescindindo de uma mesma linguagem material para a linha como um todo) quanto às distintas histórias e formas de cada município, mas efetivamente, o resultado é uma vasta produção de arquiteturas exaltadas pelo GPE como marcos na cidade (a nova cidade que virá a ser a Grande Paris). Ainda que individualmente os projetos dialoguem com os contextos urbano locais, a constituição de uma rede entre eles serve à consolidação de uma nova imagem para a metrópole de Paris, como explica o arquiteto Daniel Jontien, do escritório holandês Benthem Crowel Architects⁵⁶:

Bem, eu sei que as estações servirão às comunidades existentes; mas as estações não são construídas para servir essas comunidades. Trabalhamos no Plateau de Saclay⁵⁷, por exemplo. Os parisienses referem-se a isso como o Vale do Silício da Europa, do que eu gosto, como uma metáfora; e há algumas cidades, e nestas cidades poucos milhares ou mesmo dezenas de milhares de pessoas vivem; agora, as estações não são realmente construídas para servir essas pequenas cidades, as estações são construídas para criar novas partes da cidade maior. Então, não é Paris e alguns poucos satélites que estamos conectando. Estamos ampliando a cidade de Paris para uma cidade maior. As identidades existentes desses pequenos municípios é a identidade futura de uma cidade nova, maior. E o que estamos fazendo é criar novas cidades, e deve haver usos mistos, cidades de alta densidade com uma variedade de funções, e eu acho que as identidades das estações devem se relacionar principalmente com essas novas cidades. Os pequenos municípios existentes serão os núcleos históricos dessas periferias (*banlieues*), mais novos e maiores. Então, não é tanto a estação contra a cidade antiga, é toda uma periferia contra o núcleo histórico de Paris.

A questão do uso, ou da definição programática, também torna essa discussão mais complexa. Um museu ou um centro cultural tem a possibilidade de cobrar ingressos caros ou oferecer uma vasta loja de *souvenirs*, além disso, não são espaços de usos cotidianos e, portanto, servem de palco e circulação da população de uma forma distinta da que acontece no transporte público. As “lojas-porta-bandeira” têm ainda a questão de serem espaços privados, obtendo por tanto para si os ganhos diretos e indiretos da valorização do imóvel. As instituições responsáveis por transporte de massa não esperam turistas em busca de estações-espetáculo, mas pode-se esperar uma publicização de uma arquitetura dos equipamentos públicos de qualidade em busca de uma valoração do lugar, como acontece em Moscou (Rússia), Porto (Portugal), Lille (França) (Figura 190) e Nápoles (Itália) (Figura 191), por exemplo.

Em Lille, a estação de metrô que faz parte do complexo Euralille, uma grande área reurbanizada sob condução do arquiteto holandês Rem Koolhaas para criação de um hub de

⁵⁶ Informações obtidas em entrevista concedida à pesquisa, em 30 de novembro de 2018.

⁵⁷ O Platô de Saclay é um dos clusters definidos no Grand Paris, dedicado aos temas de pesquisa e inovação.

mobilidade que conectasse Lille, Bruxelas e Londres. Nesse projeto, a estação metrô (que fica ao lado e conectada à estação de trem) tem suas paredes cobertas pela obra do artista Jean Pattou: representações de cidades europeias inspiradas nos desenhos de Piranesi. Em Nápoles (Itália) o conjunto intitulado “Estações das artes”, espaços museológicos/de exibição de arte são conjugados em doze estações de uma das linhas da cidade. A intenção era de transformar os espaços de passagem em galerias de arte contemporânea, integrando-as à projetos de urbanização do entorno imediato.

Figura 190 Estação de metrô do complexo Euralille, em Lille, França, com as paredes revestidas com painéis inspirados na obra de Piranesi e iluminação zenital. Projeto da arquiteta francesa Martine Pattou. Foto da autora, 2018.

Figura 191 Estação Piazza Garibaldi, do arquiteto francês Dominique Perrault, parte conjunto Stazione dell'Arte, em Nápoles, Itália. Foto do autor, 2018.

Ainda no tema da funcionalidade do espaço, não são propostos, em Paris, usos complementares no interior ou nos acessos das estações, onde o foco do escopo de trabalho dentro das estações é a solução dos problemas de circulação horizontal e vertical (uma vez que

boa parte dos novos projetos terão profundidades enormes), e de ampliação dos espaços públicos. Há, naturalmente, a previsão de painéis publicitários, mas não há uma proposta de transformar as estações em *shopping centers* como foi feito na maioria das grandes estações de trem da cidade. Em São Paulo, os shoppings foram acoplados às estações em alguns casos (ainda que sempre em anexo e não dentro da estação), mas não foi uma abordagem de empreendimento plenamente disseminada: atualmente há 6 “shoppings-metrô”, sendo que na estação São Bento o projeto foi adaptado sob o desenho original de Fragelli. O último grande empreendimento construído nesse sentido foi em Tucuruvi, em 2013.

Em Paris as novas estações estão compostas de projetos anexos de empreendimentos imobiliários diversos, que nos leva a distinguir os seus desdobramentos a nível local e da rede. Ainda que haja uma ação clara na direção de colocar o sistema de metrô no radar da especulação imobiliária, os aspectos físicos e funcionais da sua escala de lugar ancoram essa problemática na vida e nos usuários cotidianos, a contrapelo de sua monopolização imagética. Essa questão vai aparecer com maior força na escala da estação enquanto lugar na cidade, enquanto produção do espaço coletivo e comum, como vimos no subcapítulo “5.1.2. O metrô e a produção do espaço urbano”, à luz de David Harvey. É na escala local e no projeto urbano que o efeito agregador da estação contribui para a criação do espaço público. Na próxima e última sessão, discutimos alguns dos principais aspectos do projeto em relação ao espaço urbano entorno que podem contribuir para esse efeito.

5.2.3. O interior no urbanismo e os espaços da vida pública

Como na acupuntura terapêutica, a localização do ponto sensível é o primeiro passo para o tratamento estratégico da pele urbana. O acerto na identificação do lugar e dos canais de influência no tecido permitirá aportar uma qualidade nova, acrescentar a energia adequada, fria ou quente, potencializar a urbanidade em seus diversos modos (SOLÀ-MORALES, 2008, p. 24, tradução nossa).

Ao desenvolver o conceito de “acupuntura urbana”, Manoel de Solà-Morales antecipa interpretações distintas que o termo pode receber, como por exemplo uma costura pontual realizada por um projeto urbano ou, em outra esfera, uma ação política que reverbere em questões sistêmicas. No entanto, que o arquiteto procura desenvolver através desse conceito são propostas projetuais concretas que atuem no urbanismo de forma metodológica, através de uma apreensão e mirada atenta para a cidade em suas diversas camadas.

O projeto de estações e terminais são oportunidades singulares para o desenvolvimento de acupunturas urbanas, operações arquitetônicas capazes de reverberar fora de seu próprio

perímetro. É nesse caminho que se constroem objetos urbanos, que interferem no território para além de sua construção em si, pois são abertos e permitem a apropriação popular. Três pontos podem ser destacados quanto à essa questão: os espaços de acesso em relação à rua - do exterior, passando pelo tipo de construção, se em prédio ou em praça ou os dois, e entrando no hall de “recepção” da estação ou terminal; os espaços de acesso e circulação em relação aos modais: localização dos acessos de pedestres, por ônibus, bicicletário e automóvel, e as conexões intermodais; e os lugares e tipos de atividades – os serviços, espaços livres, empreendimentos anexos, articulação entre os espaços de fluxo e de passagem.

A Carta de Arquitetura do GPE – documento que dá as diretrizes para os projetos do GPE – destaca o acesso às estações como o espaço que melhor comporta as atividades urbanas que vão fazer a transição (Figura 192 e Figura 193) entre o espaço da rua, externo, o “hall” principal de acesso, as barreiras de acesso à rede e os mezaninos de distribuição dos fluxos às plataformas. Os halls, ou espaços de acesso, funcionam como centros da dimensão de “lugar na cidade” que a estação vai apresentar – em contraposição à dimensão de nó da rede, que se dá primordialmente nos espaços mais interiores e/ou subterrâneos da estação.

Figura 192 Possibilidades tipológicas de implantação dos acessos da estação. Fonte: SGP, 2016, p. 126.

Figura 193 Princípios aplicados no percurso de viajantes: entrada, recepção e acessos na cidade. Fonte: SGP, 2016, p. 146.

Assim, os espaços de acesso são tão mais integrados à dinâmica da vida urbana quanto mais se aproximarem da configuração de espaços urbanos: integrando atividades de passagem, permanência, serviços, comércio e mesmo espaços sem definição programática. É nesse sentido

que pensamos o urbanismo no interior do projeto, no sentido de pensar ambiências urbanas nas arquiteturas públicas, onde se dá o encontro coletivo. Como vimos, a importância do uso e convívio no espaço público se mostram como forma de resistência à sua privatização, segregação e gentrificação; bem como o envolvimento da população desde o projeto até o canteiro de obra amplia a possibilidade de uma apropriação e reconhecimento da população local com o lugar.

Em São Paulo, vimos um processo semelhante, quando a prefeitura inaugurou o projeto de reestruturação urbana do Largo da Batata. Insatisfeita com a aridez do espaço, a população iniciou um processo de reapropriação daquele espaço público, que envolveu tanto a sua ocupação com mobiliários que possibilitassem a permanência ali, quanto a produção de arte através de instalações. Como vimos no capítulo 2, também no interior de estações do metrô de paulistano a utilização de obras de arte foi um aspecto chave para melhoria na qualidade dos espaços oferecidos e sua valorização pelos passageiros, para uma maior aproximação entre a população e a arte. Além disso, foi uma forma de organizar um conjunto de arte pública por parte do Estado, dispostas por toda a rede.

Também em Paris os trabalhos de arte junto ao metrô foram valorizados, em dois âmbitos: por um lado, as novas estações fazem parte de um projeto chamado “*tandem*”, onde arquitetos trabalham junto com artistas no projeto da estação, e por outro lado a SGP organizou ações culturais juntos aos canteiros de obras, antes que as estações estejam inauguradas. A presença da arte junto à arquitetura das estações tem sido usada como um dos principais aspectos na construção de um marco de identidade local, e aparece no discurso do Grand Paris como uma das formas de construir uma identidade parisiense para além do “centro histórico” tradicionalmente identificado à capital francesa. A arte serve de ponte entre esse novo objeto que aparece em determinado bairro e sua população, e parte de uma forma de compreender a paisagem urbana como um processo mais do que como um cenário.

Uma ação conjunta entre a SGP e outras organizações locais⁵⁸ promoveu eventos culturais nos canteiros de obras das estações e espaços técnicos do Grand Paris Express. O projeto parte da ideia de amenizar a grande perturbação aos moradores do local da obra que um canteiro desse porte trás, ao mesmo tempo em que abre canais de comunicação com a população, expondo informações a respeito das razões da obra e em que contexto ele se insere.

⁵⁸ A Société du Grand Paris através do programa Culture et Création (Cultura e Criação), e outras organizações como prefeituras de municípios da região e o grupo Enlarge Your Paris, que organiza passeios guiados por áreas periféricas de Paris.

A arquitetura assumiu um papel central nesse discurso, sendo a face do processo técnico que foi amplamente divulgado ao público, desde vídeos explicativos da obra, maquetes do maquinário e das estações, mapas e imagens da rede completa e telas por onde eram transmitidas entrevistas com arquitetos. As atividades desenvolvidas vão desde eventos de abertura de canteiros de obras (Figura 194 e

Figura 195), até dinâmicas com a população ao longo dos anos da obra.

Figura 194 À esquerda, cartaz de divulgação dos eventos de início das obras da linha 16. Disponível em: <<https://www.societedugrandparis.fr/gpe/actualite/km4-la-ligne-16-entre-en-piste-1985>>. Acesso em 05 out. 2018.

Figura 195 À direita, foto de um dos eventos anteriores; os visitantes ganhavam jalecos de obra. Disponível em: <<https://www.culture-grandparisexpress.fr/la-culture-au-coeur-du-projet-de-transport>>. Acesso em 08 out. 2018.

Em relação aos modais, o projeto da estação dependerá do número de interseções intermodais – especialmente, se há ponto de ônibus e uma boa microacessibilidade para pedestres, mas também do tipo de localização da estação no bairro.

Existe uma tensão chave “nó-lugar” entre o papel da estação como um ponto de acesso para as pessoas que chegam de trem, ônibus, carro, bicicleta ou pé, e seu papel como um espaço habitável, vibrante e agradável. Obviamente, questões de design abundam aqui, incluindo a pegada da estação na comunidade, o grau de integração dos serviços ao cliente na própria estação, e a localização e tratamento tanto de estacionamentos quanto de paradas de ônibus. (DITTMAR, OHLAND, 2004, p. 32, tradução nossa)

Quando discutem as premissas do TOD, Dittmar e Ohland estabelecem uma distinção entre os tipos de inserção no bairro: “centro da cidade”, “bairro da cidade”, “centro do subúrbio” e “bairro do subúrbio” “eixo de transporte do bairro” e “cidade dormitório”⁵⁹;

⁵⁹ “Urban downtown”, “urban neighbourhood”, “suburban town center” e “suburban neighbourhood” “neighbourhood transit zone” e “commuter town”.

essas distinções também aparecem em Paris (estações em “portas da cidade”, “novas centralidades”, “centro da cidade” e “estação emblemática”) e em São Paulo (“centro histórico”, “centro de bairro”, “centro financeiro”, “áreas periféricas”), que vão demandar atividades e conexões específicas que deveriam ser consideradas em projeto.

As estações implantadas em centralidades consolidadas demandam menos espaços para serviços e mais espaços sem definição com possibilidades de passagem e de permanência; já em áreas periféricas ou o que se chama em Paris de “novas centralidades” (algumas estações lá serão implantadas em áreas que hoje estão fora do tecido urbano), as estações podem incluir serviços à comunidade e equipamentos públicos; um exemplo é o caso do Poupatempo anexo ao Terminal Corinthians-Itaquera, na zona leste de São Paulo. As estações com maiores conexões intermodais, por receberem um maior número de passageiros, requerem do desenho urbano do entorno maiores dimensões de calçadas e vãos, enquanto estações de uma só linha implantadas em tecidos urbanos adensados prescindem de grandes estruturas de acesso, como no caso das estações da Avenida Paulista.

Assim, em relação às atividades também há uma resposta ao contexto urbano, considerando o projeto da estação em diálogo com o zoneamento e planos para o desenvolvimento urbano da região. As atividades devem atender ao entorno, com, por exemplo, comércio varejo em áreas mais residenciais, creche e lavanderias e etc.; e ao redor de zonas “business” é melhor ter serviços relacionados aos negócios: “compreender o papel da estação no sistema de trânsito é fundamental para o planejamento para o desenvolvimento em torno dele, e um objetivo deve ser equilibrar a natureza esmagadora hora de pico de viagens do sistema de trânsito, incorporando uma mistura de usos não relacionados à trabalho na maioria dos locais” (DITTMAR, OHLAND, 2004, p. 32, tradução nossa).

Quanto à organização dos fluxos de circulação e atividades na estação, o projeto deve conduzir as atividades de forma análoga à sua organização no tecido urbano, por isso a ideia de um urbanismo interior à estação. Como explica o arquiteto Daniel Jontigen, do escritório Benthem Crowell⁶⁰, a estação deve se assemelhar quanto menos possível a um edifício e mais a uma cidade:

Então podemos olhar para este edifício o mínimo possível como um edifício, então é por isso que eu não gosto de muitas escadas rolantes curtas, eu só quero uma. Nos shoppings você sobe as escadas rolantes assim, mas não é assim que as estações devem ser organizadas. Então, qualquer coisa que é angular e dá voltas e qualquer coisa que fica um edifício é o que você quer evitar no projeto de estações de metrô.

⁶⁰ Informações obtidas em entrevista concedida à pesquisa, em 30 de novembro de 2018.

(...) O transporte público deve ser o máximo possível parte integrada da cidade, porque faz parte dos movimentos dentro da cidade. **Então, se você pegar um metrô você não está deixando a cidade, você não está deixando o espaço público, você ainda está na cidade, ainda no espaço público.** Então, o que eu gostaria de realizar é que o projeto das estações forja essa noção do espaço público, e que se relaciona com algumas experiências espaciais, como se sente, como você organiza. Nas ruas você tem um senso de orientação, esse senso de orientação deve ser o máximo possível no sistema de metrô. (Daniel Jontigen⁶¹, 2018, tradução e grifos nossos)

Esse ambiente urbano que está presente dentro estação se refere à vida comum que acontece nos espaços públicos, e são também espaços de manifestação do “comum urbano”. Nas palavras do arquiteto Daniel Jontigen, os espaços do interior de estações e terminais podem apresentar uma configuração espacial análoga à de uma rua, onde o sentido de orientação é claro. Essa noção foi vista também no capítulo 4, quando Vladimir Bartalini (1988) ressalta que os espaços públicos no entorno das estações devem priorizar o aspecto urbano da rua, que o autor define através da simultaneidade de usos e imprevisibilidade dos acontecimentos. Essa abordagem do projeto pode conjugar o potencial urbano de cada localidade de forma a construir um espaço público, integrando o interior da estação ao exterior e articulando modos de circulação e de ocupação do espaço urbano.

⁶¹ Em entrevista concedida à pesquisa em 30 de novembro de 2018, em Paris.

Conclusões

A atenção do campo da arquitetura aos projetos de infraestrutura demarca uma contribuição recíproca que traz contribuições inovadoras ao pensamento projetual, especialmente quando esses projetos se dão em contextos urbanos de alta complexidade, como nas metrópoles. Assim, essa pesquisa se inicia em um cenário de investigação das condicionantes, para a arquitetura, do contexto metropolitano de São Paulo, e recai sobre o projeto de estações de metrô e terminais de transporte no sentido de ampliar e problematizar o lugar do projeto de arquitetura em edificações que participam de um sistema infraestrutural. Buscamos, com a tese, mostrar as obras do metrô de São Paulo de uma perspectiva panorâmica, compilando 50 anos de história. Destacamos algumas estações de forma a sistematizar os principais problemas de projeto que se colocam nesse tipo de arquitetura, de forma não cronológica, mas sim a partir de categorias de inserção urbana, que correspondem a temas de maior abrangência na relação edifício-infraestrutura-cidade.

A infraestrutura da mobilidade urbana em projeto

A tese explora as condicionantes prévias e posteriores ao desenvolvimento do projeto de arquitetura, que compõe o processo de planejamento e construção das redes de mobilidade de massa. A importância do trabalho do Arquiteto e Urbanista não é menor por estar circunscrita a um complexo contexto de projeto, pelo contrário, se enriquece ao estabelecer um trabalho interdisciplinar. Não há cenário possível para o projeto de objetos urbanos dentro de uma legislação que resume a rede de mobilidade à acessos pontuais, corredores, bilheterias e trens. Tampouco pode-se assumir que o mezanino de distribuição seja aberto à rua em estações com dezenas de metros de profundidade: o contexto é a matéria dos objetos urbanos.

A pesquisa visava mostrar o lugar do projeto de arquitetura em um complexo processo de produção da mobilidade urbana - em São Paulo e em seus paralelos com a expansão do metrô parisiense. Um lugar que é de domínio da arquitetura e do urbanismo, mas que não é um independente: coerente com a essência da disciplina, é atravessada por outras muitas esferas da produção do espaço urbano: legislações estatais de distintas esferas, mercado imobiliário, técnicas de construção, a própria geografia e o meio ambiente de cada local. O lugar do projeto é então aquele de traduzir as demandas necessárias ao pleno funcionamento do espaço, tanto no sentido técnico quanto no sentido social. Portanto, apresentamos a hipótese de que os espaços da mobilidade não se resolvem com o projeto de arquitetura circunscrito à edificação, nem apenas com um projeto de engenharia de infraestrutura, mas uma categoria intermediária, que os configura como “objetos urbanos”.

A construção de equipamentos de mobilidade – estações e terminais – sofre inúmeras interferências em seu processo de sua produção, o que explica as transformações nos projetos, obras e espaços das estações e terminais em São Paulo ao longo dos anos. Devido à sua dimensão dupla de nó da rede de mobilidade e de lugar na cidade, o projeto de arquitetura (ou arquitetônico-urbano, ou de arquitetura urbana) de equipamentos de mobilidade, traz em seu escopo uma série de decisões políticas e programáticas que determinam a funcionalidade da estação no meio urbano em que se insere. Porém, quando a resposta se limita a projetos intra-lote, em detrimento de um redesenho do espaço urbano entorno e de uma avaliação das necessidades do desenvolvimento urbano do lugar, acontece uma perda da dimensão local, ainda que a dimensão da rede se mantenha. A linha continua funcionando, os fluxos de pessoas são conservados e o acesso aos trens são garantidos, mas a potencialidade da estação como “lugar na cidade” se perde.

Quando a estação ou o terminal mobiliza as redes externas (viárias, de fluxos, sinalização e programa) em seu projeto, então é criada a dimensão local na mobilidade. Nesse sentido, objetos-urbanos-estações se produzem com uma soma de desenho urbano, edificações públicas e “urbanismo interior”. O vocabulário do projeto não pode ser o dos espaços privatizados, mas os da rua, da praça e da vida pública coletiva. Assim, é preciso recuperar a enorme influência das redes de mobilidade de massa na configuração do território e do desenvolvimento urbano, que se dá em uma escala macroscópica e em paralelo à escala local: vimos que a criação de um novo nó de rede de mobilidade altera as dinâmicas de uso, circulação e dos serviços oferecidos em determinado local.

Por um lado, alguns arquitetos denunciam o abandono do projeto urbano – que não é apenas o projeto do espaço urbano, mas sim o projeto do espaço que *inclui e interfere* no espaço urbano – tanto na atividade de planejamento das cidades quanto no campo teórico-disciplinar (Rem Koolhaas, Manoel de Solà-Morales, Antonio Bohigas, Luca Bertonlini, para citar alguns), e por outro lado há uma manifestação crescente também por parte dos arquitetos reivindicando a responsabilidade por projetos de infraestrutura urbana; no encontro destas duas frentes estão os objetos urbanos.

O metrô em São Paulo: projeto e desenvolvimento urbano

A análise do percurso do metrô mostra uma mudança no paradigma espaço público-espaço privado especialmente nas últimas décadas, em relação à preocupação com o desenvolvimento urbano associado ao transporte. A conjuntura da privatização tirou do âmbito da arquitetura a competência do desenho urbano, e, pela forma como adquire valor com a especulação da terra, passou a focar no projeto intra-lote em localizações privilegiadas e em sua imagem enquanto arquitetura. A fragmentação administrativa já se configurava como uma barreira no pleno desenvolvimento do projeto, pois dificulta a articulação das esferas do governo – enquanto o metrô é estadual, os projetos das estações e terminais estão no âmbito municipal. É uma barreira também no desenvolvimento do projeto de arquitetura e da obra, que muitas vezes em um único caso passa pelos departamentos internos à Companhia do Metropolitano de São Paulo e por empresas terceiras através de licitações.

Vimos que diversos autores apontam as consequências para a metrópole da lenta expansão do transporte sobre trilhos (Flavio Villaça, Csaba Deák, Raquel Rolnik, Silvana Zioni e Regina Meyer, Marta Grostein e Ciro Biderman, para citar alguns), como a segregação espacial das periferias paralela à limitação de sua mobilidade urbana. Dentre as iniciativas –

poucas, porém importantes – que fragilizam esse processo estão a integração de estações de trem e metrô à terminais de ônibus (que possuem maior alcance em territórios periféricos), a adoção do sistema de bilhete único para integração tarifária, a implantação de corredores de ônibus e a atualização da legislação municipal a respeito dessas questões.

Nos capítulos 1 e 5, vimos que a nova regulamentação e os projetos para mobilidade urbana do Plano Diretor Estratégico de 2014 é bem mais moderna quanto ao planejamento urbano e dos transportes. Se forem realizadas, os eixos de transporte, estações e terminais poderão ganhar novas conotações, principalmente em relação à integração à habitação e habitação de interesse social, mas também às atividades de bairro, comércio local, mercados populares e ambulantes. A mobilidade pensada de forma isolada do planejamento e zoneamento urbanos contribui, de fato, para um sistema de *imobilidade*, onde os deslocamentos projetados pelo sistema limitam-se aos movimentos pendulares dos trabalhadores e ao isolamento periférico de determinadas parcelas da população, e que permite alguma mobilidade urbana pelo território, mas pouca acessibilidade geral. O projeto das estações como objetos urbanos passa então a outra esfera, onde a sua dimensão de “lugar na cidade” é tão ou mais importante que a de nó da rede, oferecendo, com o desenho urbano, polos de circulação metropolitana e de encontro coletivo.

De uma forma geral, através dos capítulos 2, 3 e 4, mostramos que em São Paulo a questão programática-urbana não esteve na pauta dos projetos de transporte, ou seja, tais equipamentos não foram projetados considerando sua dimensão local, enfocando sua dimensão de rede. Assim, atendem ao funcionamento do sistema – ainda que muitas vezes com problemas de dimensionamento dos fluxos – mas não apresentam uma irrigação do espaço urbano em diversos aspectos: nem em relação aos espaços de trocas intermodais (especialmente com bicicletas e, em alguns casos, ônibus), nem em relação às atividades comerciais, que incentivam a urbanidade e desenvolvimento do entorno. Nas últimas linhas inauguradas em São Paulo a parceria com empresas privadas para a construção e operação do metrô tem desdobramentos desde a escolha da localização das estações até seu arquitetônico, como vimos no capítulo 4.

Apesar disso, é necessário fazer uma ressalva sobre os projetos que Marcello Fragelli conduziu na primeira linha do metrô em relação à pequenas praças, largos, espaços públicos e que reverberaram em outras linhas. Alguns de seus projetos são emblemáticos no metrô ainda hoje – como as estações São Bento, Liberdade, Jabaquara, e Paraíso – mas a dificuldade de gerenciamento em relação à segurança acabou por implantar grades de acesso de algumas delas,

limitando a continuidade dos espaços públicos entorno às estações. Além disso, é preciso resguardar a pertinência de alguns casos em que a dimensão local da estação é diminuta, como por exemplo nas estações da Avenida Paulista, em São Paulo, e nas estações de metrô antigas de Paris. Tal configuração é coerente nesses contextos urbanos por serem altamente adensados e de viva urbanidade. Em São Paulo, as estações da paulista tinham um espaço de obra limitado em uma avenida já consolidada à época, além de serem estações sem conexão no metrô ou intermodais, tendo então um programa reduzido. Em Paris, além da densidade urbana da própria cidade, também havia uma densidade considerável na rede de metrô, dado que modifica a relação nó da rede-lugar na cidade.

Caminhos possíveis para uma mobilidade integrada à vida urbana

No capítulo 5, apresentamos o plano do Grand Paris Express, que visa redesenhar o metrô de Paris, na França, e, com isso, toda a imagem da capital. Esse projeto agrega diversas das questões apresentadas nos capítulos anteriores, pois os projetos das novas estações são apresentados com um grande impacto na escala da rede e na escala local, com o desenvolvimento urbano e a transformação simbólica dos lugares onde se inserem. Além disso, assim como os projetos de arquitetura receberam um amplo estudo-guia para os arquitetos, também os espaços públicos em relação às estações foram especificados e priorizados; uma das formas de frear o processo gentrificadora e ampliar a escala da estação como lugar na cidade.

Em São Paulo, mostramos as transformações no centro histórico em função da implantação de estações em praças e de outras estratégias de incentivo à circulação de pedestres; e discutimos como o projeto da estação ou terminal pode contribuir para que o efeito na urbanidade local seja mais gentrificadora ou mais democrática. Destacamos que ambiência urbana deve permear os espaços internos e externos da estação, e que os espaços comerciais não são necessariamente ruins, desde que estejam organizados de acordo com os fluxos de passagem e os espaços de permanência. Essa questão é também pertinente aos terminais intermodais, que em maior escala agregam atividades e podem servir também como polos em seus bairros, marcos de localização e espaço de encontro da população.

É junto à composição da paisagem urbana que os nós das redes de infraestrutura fazem parte do imaginário urbano, e também as estações elevadas precisam de um projeto que as ancorem no território, ampliando as possibilidades de circulação pelo espaço urbano e sua apropriação. Por fim, discutimos nesse trabalho como a demanda por um retorno à arquitetura pública traduz em projeto soluções arquitetônicas a respeito do acesso à estação, tanto em

relação à rua e à vida do bairro quanto em relação aos outros modais de transporte, e também em relação às atividades, programas e serviços que podem ser comportados dentro desses espaços, aí então convertidos em verdadeiros equipamentos públicos e objetos urbanos.

Epílogo: desdobramentos e possibilidades futuras de pesquisa

A pesquisa articula distintas vias de leitura para compor a interpretação dos equipamentos de mobilidade e, com isso, abre a possibilidade de alguns desdobramentos. O estudo das disputas políticas pelos espaços e oportunidades oferecidos pela mobilidade urbana já tem um desenvolvimento importante na FAU-USP e pode, junto às questões apresentadas na tese, agregar na avaliação dos impactos do transporte. Os impactos locais podem tratar da valorização do solo e do tema da gentrificação de forma mais abrangente (abordei na tese com mais atenção apenas nos casos de Paris e da estação Faria Lima); já os impactos territoriais podem dialogar mais com a região metropolitana e a gestão das redes de transporte público.

Ainda, a produção da arquitetura pública em relação à mobilidade urbana enseja a possibilidade de pesquisa histórica, que englobe a arquitetura brasileira moderna (e contemporânea), em seus processos de produção, projeto e manutenção. A pesquisa adotou como recorte os projetos do Metrô, mas esse tipo de análise pode também se estender aos projetos da CPTM (trens urbanos), de ônibus urbanos e outros tipos de terminais de transporte, ampliando a discussão arquitetônica sobre esses espaços tão importante nas grandes cidades e metrópoles.

Nesse sentido, a relação dos nós de transporte com a dinâmica metropolitana é uma temática que deve ser ampliada, tanto no sentido de sua reivindicação como espaços públicos coletivos, quanto na legibilidade e identificação do território. Discutimos ainda, na última parte da tese o tema da comunicação como parte importante na afirmação e divulgação dos projetos de arquitetura. Esse campo permite um aprofundamento frutífero a respeito da formação de valores e práticas culturais que vão pautar a arquitetura pública e a paisagem urbana e também a relação entre as escalas local e metropolitana.

Por fim, vale considerar as condições de vida e saúde pública no mundo no momento de conclusão desta tese. Em função da pandemia, vemos um amplo debate sobre a qualidade de vida nas cidades e uma busca ativa de soluções sustentáveis, onde o encontro coletivo e o transporte público são amplamente necessários. É também um tempo de suspensão, como busquei representar na colagem abaixo: em coletivo, olhamos para uma cidade teoricamente vazia, à espera de uma nova normalidade para a vida urbana sob a luz do fim do túnel.

Figura 196 Colagem sob a imagem de capa (desenho de Marcello Fragelli para a estação São Bento do metrô de São Paulo). Elaborada pela autora em maio de 2020.

Bibliografia

Livros, artigos e periódicos:

AGUIAR, Douglas. Urbanidade e a qualidade da cidade. **Arquitextos**, São Paulo, ano 12, n. 141.08, Vitruvius, mar. 2012. Disponível em: <<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/12.141/4221>>. Acesso em 25 out. 2019.

ALLEN, Stan. Urbanismo Infra-estrutural. **Revista Prumo**. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica (publicação online). v. 2 n. 3, 2017. Texto original: Infrastructure urbanism. **Points + lines**. Diagrams and projects for the city. New York: Princeton Architectural Press, 1999, p. 46-57.

AMAR, Georges. Complexes d'Echanges Urbains. Du concept au projet, le cas de La Défense. **Les Annales de la recherche urbaine**, n°71, 1996, pp. 92-100.

ANELLI, Renato. Arquitetura da infraestrutura: território, cidade e meio ambiente. In: GUERRA, A.; FIALHO, Roberto. (Org.). **O arquiteto e a cidade contemporânea**. São Paulo: Romano Guerra, 2009. p. 58-65.

_____. **Plano e conformação da base da metrópole**: redes de mobilidade paulistanas. Porto Alegre: Marca Visual, 2011.

ARANTES, Pedro. **Arquitetura na era digital-financeira**: desenho, canteiro e renda da forma. São Paulo: Editora 34, 2012.

ASCHER, François. **Métapolis ou l'avenir des villes**. Paris : Éditions Odile Jacob, 1995.

AUGÈ, Marc. **Os não lugares**: introdução a uma antropologia da supermodernidade. Campinas/SP: Papirus, 1994.

BARBOSA, Ane Mae. Alex Flemming, antologia nos limites do corpo. **Arquitextos**, São Paulo, ano 02, n. 015.05, Vitruvius, ago. 2001. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/02.015/858>>. Acesso em 02 abr. 2019.

BERTOLINI, Luca; BATEY, Peter.; FERREIRA, António. Beyond the dilemma of mobility: exploring new ways of matching intellectual and physical mobility. **Environmental and Planning**, v. 44, p. 688-704, 2012.

BERTOLINI, Luca; DIJST, Martin. Mobility Environments and Network Cities. **Journal of Urban Design**, London, v.8, n.1, p. 27-43, 2003.

BERTOLINI, Luca; SPIT, Tejo. **Cities on rails**. The redevelopment of railway station areas. London: E&FN Spon, 1998.

BOHIGAS, Oriol. Infraestructuras suburbanas. In: TORRES, Elías (org.). **Arquitectura e infraestructuras**. Barcelona: Fundación Esteyco, 2011.

BUCCI, Angelo. **Anhangabaú, o chá e a Metrópole**. São Paulo: FAUUSP, 1998.

CALTHORPE, Peter. **The next American metropolis**: ecology, community and the american dream. London: Princeton Architecture Press, 1993.

DANON, Diana Dorothèa; FRAGELLI, Marcello. O metrô de São Paulo. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1975.

DEÁK, Csaba. **Elementos de uma política de transportes para São Paulo**. In: DEÁK, Csaba e SCHIFFER, Sueli Ramos (org.). O Processo de Urbanização no Brasil, São Paulo, Edusp, 1999.

DÉBORD, Guy. **A sociedade do espetáculo**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997.

DELALEX, Gilles. Le réseau flagship. (81-90). In : Rouillard, Dominique. **Imaginaires d'infrastructures**. Paris : L'HARMATTAN, 2009.

DITTMAR, Hank; OHLAND, Gloria (orgs.). **The New Transit Town**: best practices in transit-oriented development. Washington: Island Press, 2004.

ENRIGHT, Theresa. **The making of Grand Paris**: metropolitan urbanism in the twenty-first century. Cambridge, MA: MIT Press, 2016.

FARIAS FILHO, J. A. O Projeto Urbano Ex-Cêntrico como Instrumento de Política Metropolitana. In: COSTA, Lucia Maria S. A.; MACHADO, Denise B. Pinheiro. (Org.). **Conectividade, Resiliência**: estratégias de projeto para a metrópole. 1ªed. Rio de Janeiro: RioBooks / PROURB, 2012, p. 31-61.

FRAGELLI, Marcello. **Quarenta anos de prancheta**. São Paulo: Romano Guerra, 2010.

FRAMPTON, Kenneth. **História Crítica da Arquitetura Moderna**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

_____. **Megaform as Urban Landscape**. Raoul Wallenberg Lecture. University of Michigan, 1999.

FRÚGOLI JUNIOR, Heitor. **Centralidade em São Paulo**: trajetórias, conflitos e negociações na metrópole. São Paulo: Cortez/Edusp/Fapesp, 2000.

GONÇALVES, Luísa. Metrô e espaço público no centro de São Paulo. In: **Revista Prumo**. Revista do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da PUC-Rio. Ano 4, nº4, out. 2018, p. 162-181.

GONÇALVES, Luísa. Grand Paris Express: Arquitetura da mobilidade e produção do espaço urbano. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, XVIII., 2019, Natal. **Anais...** Natal: UFRN, 2019.

GONÇALVES, Luísa; MEIRELLES, Ana Clara. A reconversão urbana do largo da batata: o projeto do espaço público e do metrô entre a financeirização do espaço e a apropriação popular. In: RENA, Natacha; FREITAS, Daniel; SÁ, Ana Isabel; BRANDÃO, Marcela (orgs.). **I Seminário Internacional Urbanismo Biopolítico**. Belo Horizonte: Fluxos, 2018.

HADLICH, Arno; DUWE, Marc; VELO, Eduardo, et al. **Arquitetura de metrô**. Metro Architecture. São Paulo: Editora VJ, 2012.

HARVEY, David. **Cidades rebeldes**. Do direito à cidade à revolução urbana. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

HILBERSEIMER, Ludwig. **Metropolis Architecture**. Nova York: Columbia GSAPP Books on Architecture, 2012. Publicado originalmente em 1927.

JEREZ, Clarissa Turin; MELLO, Joana. Renato Viégas. **Entrevista**, São Paulo, ano 09, n. 035.02, Vitruvius, jul. 2008. Disponível em:
<<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/entrevista/09.035/3286>>. Acesso em 13 ago. 2019.

KOOLHAAS, Rem. Whatever happened to urbanism? In: Office for Metropolitan Architecture (OMA), KOOLHAAS, Rem; MAN, Bruce (orgs.). **S, M, L, XL**. New York: Monacelli Press, 1995, p. 494-516.

KUMA, Kengo. **The Anti-object: The Dissolution and Disintegration of Architecture**. London: AA, 2008.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. Lisboa: Edições 70, 1989.

LASSANCE, Guilherme; VARELLA, Pedro; CAPILLÉ, Cauê. **Rio metropolitano: guia para uma arquitetura**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2013.

MEYER, Regina. Atributos da metrópole moderna. In: **São Paulo em Perspectiva**. Revista da Fundação SEADE. São Paulo, n. 4, out.-dez. 2000, v. 14.

_____. O Centro da metrópole como projeto. In: **São Paulo Centro XXI: entre história e projeto**, 4-5. São Paulo: ASSOCIAÇÃO VIVA O CENTRO, 1994.

MEYER, Regina; GROSTEIN, Marta Dora; BIDERMAN, Ciro. **São Paulo Metrópole**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, EDUSP/ Imprensa Oficial, São Paulo, 2004.

MONTANER, Josep Maria. **Sistemas arquitetônicos contemporâneos**. Barcelona: Gustavo Gili, 2008.

NIGRIELLO, Andreína; OLIVEIRA, Rafael. A rede de transporte e a ordenação do espaço urbano. **Revista dos Transportes Públicos - ANTP**. São Paulo, ano 35, 1º quadrimestre, 2013.

OCKMAN, Joan. Los años de La guerra: Nueva York, Nueva Monumentalidad. In: Costa, Xavier/Hartray, Guido(org). **Sert. Arquitecto en Nueva York**. Barcelona: Museu d'Art Contemporani de Barcelona, 1997.

PESSOA, Jorge. Entrevista com Benjamin Adiron Ribeiro. **Entrevista**, São Paulo, ano 16, n. 062.02, Vitruvius, maio 2015. Disponível em:
<<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/entrevista/16.062/5523>>. Acesso em 18 mai. 2019.

PORTAL VITRUVIUS. Concurso Público Nacional Reconversão Urbana do Largo da Batata. **Projetos**, São Paulo, ano 02, n. 017., Vitruvius, mar. 2002. Disponível em:
<<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/02.017/2143>>. Acesso em: 29 set. 2017.

PRADO JUNIOR, Caio. **A cidade de São Paulo – geografia e história**. São Paulo: Brasiliense, 1998.

REIS FILHO, Nestor Goulart. Vila Prudente e Ipiranga um século de história conjunta. In: **Jornal da Tarde**. Caderno de Sábado, p.7, 18 mai. 1991.

ROLNIK, Raquel; KLINTOWITZ, Danielle. (I)Mobilidade na cidade de São Paulo. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 25, n. 71, p. 89-108, abr. 2011.

ROSEAU, Nathalie. Le Grand Paris des infrastructures, un projet en crise ? In : Rouillard, Dominique. **L'Infraville : Futurs des infrastructures**. Paris : ARCHIBOOKS, 2012, p.52-63.

ROUILLARD, Dominique. Le futur au travail. In : Rouillard, Dominique. **Imaginaires d'infrastructures**. Paris: L'Harmattan, 2009. P. 55-68.

SALES, Pedro M. R. "Operações Urbanas em São Paulo: crítica, plano e projeto. Parte 3 – Operações Urbanas: plano-referência e proposições". **Arquitextos**, Texto Especial nº 305. São Paulo, Portal Vitruvius, maio 2005. Disponível em:
<www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp305.asp>. Acesso em: 22 jun. 2020.

SANTOS, Milton. **Metrópole Corporativa Fragmentada: o caso de São Paulo**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.

SECCHI Bernardo, VIGANO Paola. **La ville poreuse : un projet pour le Grand Paris et la métropole de l'après-Kyoto**, Paris, MétisPresses, 2011.

SENNET, Richard: **Construir e habitar: ética para uma cidade aberta**. Rio de Janeiro: Record, 2018.

SERT, J. L. LEGER, F. GIEDION, S. Nine Points on Monumentality (1943). **Harvard Architecture Review**, Spring 1984.

SOLÀ-MORALES, Manuel. **De cosas urbanas**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2008.

_____. La segunda historia del Proyecto Urbano. **Revista UR**, nº5. Barcelona: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, Laboratorio de Urbanismo, UPC, 1987, p. 21-27.

TOLEDO, Benedito Lima de. **São Paulo: três cidades em um século**. São Paulo: Cosac Naify/Duas Cidades, 2004.

TOSCANO, João Walter (org.). **João Walter Toscano**. São Paulo: J. J. Carol, 2007.

_____. Station Largo 13. **L'Architecture d'Aujourd'hui**, Paris, n. 251, jun. 1987, pp. 21-23.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. **Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas**. São Paulo: Annablume, 2000.

VÁZQUEZ, Carlos García. **Teorías e historia de la ciudad contemporánea**. Barcelona: Gustavo Gili, 2016.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP: Lincoln Institute, 2001.

ZACHARIAS, John; ZHANG, Tianxin; NAKAJima, Naoto. Tokyo Station City: The railway station as urban place. **Urban Design International**, Vol. 16, 4, 2011, p. 242–251.

ZIONI, Silvana. **Metrô e Sistran: o transporte urbano volta para os trilhos e cai na rede**. In: SOMEK, Nadia, CAMPOS, Candido Malta (orgs.). *A cidade que não pode parar: planos urbanísticos de São Paulo no século XX*. São Paulo: Editora Mackpesquisa, 2002a.

_____. **Municipalização do transporte e privatização da circulação: o planejamento e a gestão do transporte integrado**. In: SOMEK, Nadia, CAMPOS, Candido Malta (orgs.). *A cidade que não pode parar: planos urbanísticos de São Paulo no século XX*. São Paulo: Editora Mackpesquisa, 2002b.

Dissertações e teses:

BARTALINI, Vladimir. **Praças do Metrô: enredo, produção, cenário, atores**. Dissertação (Mestrado em Estruturas Ambientais e Urbanas) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 1988.

BRAGA, Milton. **Infra-estrutura e projeto urbano**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

FERNANDES, Bruno. **Transformações das estações ferroviárias com o advento da integração com a rede do metrô em São Paulo**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

GABARRA, Murilo. **Industrialização e padronização para expansão da rede de Metrô de São Paulo**. São Paulo: Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2016.

GIMENES, Lourenço Urbano. **Estação intermodal como gerador e regenerador de centralidades metropolitanas: uma análise do potencial da Estação Luz em São Paulo**.

Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

GONÇALVES, Luísa. **Arquitetura do espaço coletivo na metrópole paulista: as estações de metrô da Linha 1-Azul**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

HEREÑU, Pablo. **Sentidos do Anhangabaú**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2007.

_____. **Arquitetura da mobilidade e espaço urbano**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2016.

LONGO, Marlon Rubio. **Hub de mobilidade e projeto urbano: ações urbanísticas e infraestrutura de transporte na metrópole de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

MOURA, Geraldo José. **Diferenças entre a retórica e a prática na implantação do metrô de São Paulo**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

MUNIZ, Cristiane. **A cidade e os trilhos: o Metrô de São Paulo como desenho urbano**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

OAKLEY, Tiago. **Arquitetura das estações de conexão na rede de metrô de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

RAMALHOSO, Wellington. **Destino Itaquera: o metrô rumo aos conjuntos habitacionais da COHAB-SP**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

TERAZAKI, Márcia. **Arquitetura e infra-estrutura urbana. A linha Norte-Sul e a Estação Ponte Pequena do metrô de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

Planos, relatórios e catálogos e legislação:

CONPRES – Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo. **Resolução 40/Conpresp/2017**. Prefeitura do Município de São Paulo, Secretaria Municipal de Cultura. DOC 21/12/2017 – página 14 e 15.

CPTM – Companhia Paulista de Trens Metropolitanos. **Os trilhos da modernidade: A linha 5 do Metrô de São Paulo**. São Paulo: Editora Gráficos Burti, 2003.

HOTCHIEF; MONTREAL; DECONSULT – HMD. **Sistema Integrado de Transporte Rápido Coletivo da Cidade de São Paulo**. São Paulo: Companhia Litográfica Ypiranga, 1969.

METRÔ, Companhia do Metropolitano de São Paulo. **Leste Oeste: em busca de uma solução integrada**. São Paulo: Prefeitura do Município de São Paulo, 1979.

METRÔ, Companhia do Metropolitano de São Paulo. **A Estação Anhangabaú no contexto da área central**. Linha Leste-Oeste. São Paulo: Metrô, 1981.

METRÔ, Companhia do Metropolitano de São Paulo e EMTU, Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos. **Terceira linha do metrô de São Paulo: estudo de viabilidade técnico-econômico-financeira**. São Paulo: Prefeitura do Município de São Paulo, 1980.

METRÔ, Companhia do Metropolitano de São Paulo e EMTU, Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos. **15 anos da Companhia do Metropolitano de São Paulo**. São Paulo: Metrô, 1983.

METRÔ, Companhia do Metropolitano de São Paulo e EMTU, Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos. **Metrô de São Paulo Linha 4-Amarela. Projeto Funcional**. São Paulo: Metrô, 1997.

METRÔ - Companhia do Metropolitano de São Paulo; SÃO PAULO (Estado), Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos. **Pesquisa Origem Destino 2017 - 50 anos**. A mobilidade da Região Metropolitana de São Paulo em detalhes. São Paulo: Metrô, 2019.

SÃO PAULO (Município). **Lei 16.050, de 31 de julho de 2014**. Aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo e revoga a Lei nº 13.430/2002.

SÃO PAULO (Município), Secretaria Municipal de Transportes. **Plano Municipal de Mobilidade Urbana**. São Paulo: SMT, 2015.

SÃO PAULO (Estado), Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos. **Pitu 2020: Plano Integrado de Transportes Urbanos para 2020**. São Paulo: STM, 1999. Relatório técnico.

SÃO PAULO (Estado), Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos. **Pitu 2025: Plano Integrado de Transportes Urbanos para 2025**. São Paulo: STM, 2006.

SÃO PAULO (Estado), Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos. **Relatório de Sustentabilidade 2014**. São Paulo: STM, 2014.

SÃO PAULO (Estado), Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos. **Relatório de Sustentabilidade 2016**. São Paulo: STM, 2016.

SÃO PAULO (Estado), Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos; ADF, Agência Francesa de Desenvolvimento; CODATU. **Integração modal, reestruturação e desenvolvimento urbano sustentável da região da estação Palmeiras-Barra Funda**. São Paulo: STM, 2018a.

_____. Relatório GPA Nº 0028/2019. Estudo de volumetria preliminar do Polo Intermodal Barra Funda. São Paulo: STM, 2018b.

SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS (SGP), Pavillon de l'Arsenal, et al. (org.). **Grand Paris Express : Construire l'identité du nouveau métro**. Catálogo da exposição realizada no Pavilhão do Arsenal entre dezembro de 2012 e março de 2013.

SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS (SGP). **Les Places du Grand Paris : Repères pour l'aménagement des espaces publics autour des gares du Grand Paris Express**. Paris : SGP, 2015.

SOCIÉTÉ DU GRAND PARIS (SGP). **Référentiel de conception des gares : Charte d'architecture**. Paris: SGP, 2016.

Sites consultados:

Companhia do Metropolitano de São Paulo (Metrô): <<http://www.metro.sp.gov.br/>>.

Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM): <<https://www.cptm.sp.gov.br/>>.

Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos (EMTU): <<http://www.emtu.sp.gov.br/>>.

Governo de São Paulo: <<http://www.saopaulo.sp.gov.br>>

Mapa Digital da Cidade de São Paulo: <<http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/>>.

CADMAPPER: <<http://www.cadmapper.com>>

Google Maps: <<https://www.google.com.br/maps/preview>>.

Atelier International du Grand Paris (AIGP) : <<https://www.ateliergrandparis.fr/>>.
Grand Paris Express – Culture et création : <<https://www.culture-grandparisexpress.fr/>>.
Grand Paris Habitat: <<http://grandparishabitat.cdc-habitat.com/logement-grand-paris.html>>.
Inventons la Métropole du Grand Paris: <<https://v1.inventonslametropole dugrandparis.fr/>>.
JLL (consultoria imobiliária): <http://www.grand-paris.jll.fr/>.
Novo Urbanismo (*New Urbanism*): <<http://www.newurbanism.org/>>
Société du Grand Paris et Grand Paris Express: <<https://www.societedugrandparis.fr/>>.
Les routes du futur (projeto rodoviário): <<http://www.routesdufutur-grandparis.fr/>>.

Entrevistas realizadas:

Em São Paulo:

Andréina Nigriello (28 set. 2016); Roberto MacFadden (17 jan. 2018), Bruno Fernandes (14 dez. 2016), Tito Livio Frascino (18 abr. 2018), Mariana Viégas (28 mar. 2019) e Marc Duwe (23 jul. 2019), Alfredo Nery Filho – Departamento de Projeto Básico de Arquitetura do Metrô (3 jul. 2017), Gracielle Belini – Departamento de Projeto Funcional do Metrô (31 jan. 2018) e Murilo Gabarra (01 mar. 2018).

No exterior:

À Renaldo Pasarano – Metropolitana di Napoli (12 set. 2018), Martine Pattou – Metrô EuraLille (16 jul. 2018), e em Paris, à Malia Bennaceur – Atelier Novembre (22 out. 2018), Daniel Jongtien – Benthem Crouwel Architects (30 nov. 2018), David Enon – TVK Architecture (4 dez. 2018), Yves Pages – Explorations Architecture (5 dez. 2018), e Juliette Giovanonni – Société du Grand Paris, departamento de Cultura e Criação (16 nov. 2018).

* * *

Esta tese foi defendida em junho de 2020, via teleconferência, em meio à pandemia de coronavírus (Covid-19).