MARIANA MEIDANI RIPOLI

ENTRE O DISCURSO E A PRÁTICA:
O EMBATE DE IDEIAS E AS PRÁTICAS DE
INTERVENÇÃO DO URBANISMO PAULISTANO
PARA A VÁRZEA DO RIO TIETÊ

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

SÃO PAULO
2016

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO

MARIANA MEIDANI RIPOLI

Entre o discurso e a prática: o embate de ideias
e as práticas de intervenção do urbanismo
paulistano para a várzea do rio Tietê

Dissertação apresentada à Faculdade de
Arquitetura e Urbanismo da Universidade
de São Paulo para obtenção do título de
Mestre em Arquitetura e Urbanismo

Área de concentração:
Planejamento urbano e regional

Orientador:
Eduardo Alberto Cusce Nobre

São Paulo
2016

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

e-mail: marianaripoli@yahoo.com.br

P284e Ripoli, Mariana Meidani
Entre o discurso e a prática: o embate de ideias e as práticas de intervenção do urbanismo paulistano para a várzea do Rio Tietê / Mariana Meidani Ripoli; orientador: Eduardo Alberto Cusce Nobre. - São Paulo, 2016.
119 f.: il.

Dissertação (Mestrado – Área de Concentração: Planejamento Urbano e Regional) – FAUUSP, 2016.

1. Planejamento territorial urbano – São Paulo (SP) 2. Vias marginais – São Paulo (SP) 3. Rodovias – São Paulo (SP) 4. Política urbana 5. Rio Tietê (SP) I. Título

CDU 711.4

Nome: RIPOLI, Mariana Meidani

Título: Entre o discurso e a prática: o embate de ideias e as práticas de intervenção do urbanismo paulistano para a várzea do Rio Tietê.

Dissertação apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo.

Aprovada em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

*À Helena
e ao Rodrigo*

AGRADECIMENTOS

Nunca tiveram sentindo para mim dedicatórias e agradecimentos num trabalho acadêmico. Afinal, o autor deveria ser apenas um meio para a seleção, apresentação e análise de dados. Nada mais pragmático e impessoal haveria, portanto, que um trabalho acadêmico. No entanto, ao se aproximar a conclusão deste trabalho, percebo o quão pessoal é, de fato, seu processo de produção. E o quanto minhas visões pessoais o influenciaram (e o quanto fui influenciada por ele).

Assim, agradeço a todos os familiares, amigos, colegas, professores, conhecidos que, de uma forma ou de outra, me apoiaram ou contribuíram com esta pesquisa.

A meu orientador, Prof. Dr. Eduardo Alberto Cusce Nobre, que me mostrou os caminhos a seguir.

Às Prof^{as} Dr^{as} Maria de Lourdes Zuquim, Raquel Rolnik e Heliana Comin Vargas, que me fizeram refletir sobre as questões centrais deste trabalho.

À Prof^a Dr^a Luciana Travassos e ao Prof. Dr. Vladimir Bartalini, pela orientação (e ótimo debate) no Exame de Qualificação.

A meus professores de graduação, em especial, Cibele Risek, Nabil Bonduki, Hugo Segawa, José Lira e Carlos Roberto Monteiro de Andrade (Mancha), que me ensinaram a importância da pesquisa histórica no estudo da Arquitetura e do Urbanismo.

A todos os funcionários de bibliotecas, arquivos e instituições e da secretaria da FAU, cuja atenção e ajuda possibilitaram o desenvolvimento desta pesquisa.

Ao Rodrigo, pelo apoio incondicional. Também pelo tratamento das imagens que ilustram o trabalho e pela capa.

A minha mãe, Helena, também pelo apoio incondicional e por acreditar em mim sempre. E pelas revisões.

A meu pai, Libero, pelo carinho e pela motivação.

Ao Miguel, ao Tomás e à Gabi, pelos momentos de lazer.

Aos companheiros do Zorbás, pela paciência e pela solidariedade.

A Mariana Guerra, colega e amiga, pelas sessões de estudo e pelas conversas. E pelos pomodoros.

E a Jonathas Magalhães, que me deu o empurrão inicial.

RESUMO

RIPOLI, M. M. **Entre o discurso e a prática:** o embate de ideias e as práticas de intervenção do urbanismo paulistano para a várzea do Rio Tietê. 2016. 119 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

Este trabalho analisa alguns dos principais planos e projetos para a retificação e canalização do Rio Tietê e a posterior construção de suas avenidas Marginais, a fim de compreender a lógica de estruturação e urbanização dessa região da cidade de São Paulo. Desde o relatório elaborado em 1893 pela Comissão de Saneamento do Estado de São Paulo até as obras de ampliação da capacidade viária da Marginal Tietê, em 2010, propõe-se identificar os discursos urbanísticos predominantes nos diferentes períodos históricos. Pela comparação entre as propostas para o rio e o que foi de fato executado, é possível traçar um panorama dos embates políticos que se travaram e os ideais que se foram consolidando ao longo do tempo. Por meio dessas análises e comparações, procura-se demonstrar como, na prática, a política rodoviarista se vem sobrepondo aos demais discursos e ideais urbanísticos, independentemente do período analisado.

Palavras-chave: Urbanismo. Planejamento territorial urbano. São Paulo. Rio Tietê. Marginal Tietê. Rodoviarismo. Política urbana.

ABSTRACT

RIPOLI, M. M. **Between speech and practice:** the clash of ideas and the intervention practices of São Paulo urbanism for the Tietê river floodplain. 2016. 119 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

This research analyzes some of the main plans and projects for the rectification and canalization of Tietê river and later construction of the Marginal avenue, in order to comprehend the structuring and urbanization logic of this region in the city of São Paulo. Since the report written in 1893 by the Sanitation Committee of São Paulo State until the services for road capacity amplification of Marginal Tietê, in 2010, we propose to identify the predominant urbanistic speeches in different historic periods. By comparing the proposals for the river and what was in fact executed, it is possible to draw a panorama of political clashes that were engaged into and the ideas that were consolidated over time. Through these analysis and comparisons, we seek to demonstrate how, in practice, road policy has been overcoming other urbanistic speeches and ideas, regardless of the analyzed period.

Keywords: Urban territorial planning. São Paulo. Tietê river. Marginal Tietê. Road policy. Urban policy.

LISTA DE FIGURAS

Fig. 1	Porto de areia às margens do rio Tietê, 1930	20
Fig. 2	Olaria às margens do rio Tietê, 1930	20
Fig. 3	Ponte Grande, 1912	27
Fig. 4	Estudo de Ulhôa Cintra e Prestes Maia, 1930	40
Fig. 5	Plano de Avenidas, 1930	41
Fig. 6	Marginal Tietê – Plano de Avenidas, 1930	44
Fig. 7	Programa de Melhoramentos Públicos para São Paulo, 1950 Sessões típicas de vias expressas	48
Fig. 8	Programa de Melhoramentos Públicos para São Paulo, 1950 Marginal Tietê	49
Fig. 9	Escavação do leito do Canal do Tietê entre as Pontes do Limão e Casa Verde, 1943	60
Fig. 10	Draga Santa Fé, submersa devido ao assoreamento, 1966	61
Fig. 11	Canal do Tietê entre Barueri e Carapicuíba, 1972	61
Fig. 12	Marginal direita do Tietê, 1956	62
Fig. 13	Construção da Ponte das Bandeiras, 1941	63
Fig. 14	PUB: estrutura metropolitana, 1990	66
Fig. 15	PUB: sistema de vias expressas, sistema de metrô, 1990	67
Fig. 16	PMDI: conceito metropolitano	69
Fig. 17	PMDI: sistema de drenagem	71
Fig. 18	Sistema Produtor Alto Tietê	77
Fig. 19	Obras de ampliação da calha do rio Tietê	86
Fig. 20	Croqui de Niemeyer para o Parque do Tietê	89
Fig. 21	Croqui de Niemeyer para o Parque do Tietê	89
Fig. 22	Concurso Marginais: proposta Padovano	96
Fig. 23	Concurso Marginais: proposta Spadoni	97
Fig. 24	Marginal Tietê, 2008	99
Fig. 25	Marginal Tiete, 2015	100

LISTA DE MAPAS

Mapa 1	Planta Geral da Capital, 1897	18
Mapa 2	Planta do Tietê de São Paulo a Parnahyba – CSE, 1894	22
Mapa 3	Planta do Tietê de São Paulo a Parnahyba – CSE, 1894 (ampl.)	22
Mapa 4	Planta da Cidade de São Paulo – Dir. de Obras e Viação, 1916	24
Mapa 5	Planta do Tietê – Comissão de Melhoramentos do Rio Tietê, 1926	32
Mapa 6	Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – Daee	58
Mapa 7	Mapa da cidade de São Paulo, 1951	59
Mapa 8	Parque Ecológico do Tietê: projeto	79
Mapa 9	Parque Ecológico do Tietê: trecho de Guarulhos	81
Mapa 10	Parque Várzeas do Tietê: projeto	83
Mapa 11	Parque do Tietê: projeto	88

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	Santo André, São Bernardo, São Caetano (municípios paulistas)
CET	Companhia de Engenharia de Tráfego
CPTM	Companhia Paulista de Trens Metropolitanos
CSE	Comissão de Saneamento do Estado de São Paulo
Dae	Departamento de Água e Energia Elétrica do Estado de São Paulo
DER	Departamento de Estradas de Rodagem
Dersa	Desenvolvimento Rodoviário S/A
Detran	Departamento Estadual de Trânsito
DNER	Departamento Nacional de Estradas de Rodagem
DOP	Diretoria de Obras Públicas do Município de São Paulo
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
FAU	Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
FFLCH	Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas
Gegran	Grupo Executivo da Grande São Paulo
GSP	Grande São Paulo
IAB	Instituto de Arquitetos do Brasil
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IE	Instituto de Engenharia
OUC	Operação Urbana Consorciada
PMDI	Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado
PMSP	Prefeitura do Município de São Paulo
POD	Pesquisa de Origem e Destino
PUB	Plano Urbanístico Básico
Rima	Relatório de Impacto ao Meio Ambiente
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
Sinicesp	Sindicato da Indústria da Construção Pesada do Estado de São Paulo
Siurb	Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras
SMDU	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
Spat	Sistema Produtor Alto Tietê

SUMÁRIO

	Introdução	10
1	SANITARISMO (1890-1930)	16
1.1	Introdução	16
1.2	O surgimento do sanitarismo	17
1.3	Os primeiros estudos para a retificação do Tietê	19
1.4	Comissão de Saneamento do Estado	21
1.5	Boletim do Instituto de Engenharia	23
1.5.1	O debate entre Fonseca Rodrigues, Victor da Silva Freire e Ulhôa Cintra	25
1.6	Comissão de Melhoramentos do Rio Tietê	30
1.7	Conclusão	33
2	RODOVIARISMO (1930-1950)	36
2.1	Introdução	36
2.2	Plano de Avenidas	37
2.3	Programa de Melhoramentos Públicos para São Paulo	46
2.4	Plano Regional de São Paulo	51
2.5	Conclusão	53
3	“METROPOLISMO” (1950-1970)	57
3.1	Introdução	57
3.2	A construção das marginais	59
3.3	Plano Urbanístico Básico (PUB)	64
3.4	Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado (PMDI)	68
3.5	Conclusão	71
4	AMBIENTALISMO (1970-1990)	74
4.1	Introdução	74
4.2	A atuação do Daee	76
4.3	Parque Ecológico do Tietê	78
4.4	Ampliação da calha do rio Tietê	83
4.5	A proposta de Oscar Niemeyer	87
4.6	Conclusão	89
5	RODOVIARISMO REITERADO (1990-2010)	92
5.1	Introdução	92
5.2	Concurso de ideias para as marginais dos rios Pinheiros e Tietê	94
5.3	Ampliação viária das marginais	98
5.4	Conclusão	101
	Considerações finais	104
	Referências	110

INTRODUÇÃO

O rio Tietê nasce a cerca de 20 quilômetros do Oceano Atlântico, no município de Salesópolis, na Serra do Mar. No entanto, por conta do relevo, corre para oeste, atravessando quase todo o estado de São Paulo, até desaguar no rio Paraná, na divisa com o estado do Mato Grosso. Com mais de mil quilômetros de extensão, o Tietê se divide em seis sub-bacias hidrográficas: Alto Tietê, Médio Tietê/Sorocaba, Piracicaba/Capivari/Jundiaí, Tietê/Jacaré, Tietê/Batalha e Baixo Tietê.

A bacia do Alto Tietê abrange desde a nascente, em Salesópolis, até a barragem de Rasgão, a jusante da capital. Com aproximadamente seis mil quilômetros quadrados de área de drenagem, a bacia é formada por quase cem tributários (CONHEÇA [...], 2015). É nessa região que estão localizadas a cidade de São Paulo e a Região Metropolitana e, portanto, o objeto de estudo deste trabalho.

Desde suas origens, às margens do córrego Anhangabaú e do rio Tamanduateí, o processo de urbanização da cidade de São Paulo teve que lidar com a topografia e com a presença de inúmeros cursos d'água. A cidade dava as costas aos rios, que eram, na maior parte das vezes, encarados tecnicamente, como fontes de água e abastecimento e em cujas várzeas se depositava lixo (BARTALINI, 2006). De um modo ou de outro, essa concepção funcional da rede hídrica permeou a consolidação da cidade e as intervenções urbanas decorrentes de seu crescimento.

No fim do século XIX, a industrialização de São Paulo atraiu muitas pessoas de municípios vizinhos e imigrantes estrangeiros, o que levou a um rápido crescimento da cidade. A expansão urbana do começo do século XX foi marcada pela instalação de galpões industriais ao longo das ferrovias, pela criação de novos loteamentos proletários nos bairros mais afastados do centro e pela ocupação da Vila Buarque pela classe abastada, que mais tarde se estendeu também aos bairros-jardins. A substituição dos bondes a tração animal pelos elétricos garantia a mobilidade da população, e a rede atendia mesmo aos bairros mais distantes na época (ZMITROWICZ, 2009).

Já nesse período, entre políticos e técnicos, era corrente a convicção de que era necessário intervir nos três principais rios de São Paulo – Tamanduateí, Tietê e Pinheiros – para que a cidade pudesse crescer.

O início do planejamento urbano e do urbanismo em São Paulo decorre principalmente de dois processos. De um lado, as frequentes enchentes nas várzeas dos rios Tietê, Pinheiros e Tamanduateí norteavam a discussão sobre saúde pública e higiene. De outro, a política rodoviarista sobrepujava a ferroviária, devido ao aumento da hegemonia política e cultural estadunidense em escala mundial e, posteriormente, à instalação da indústria automotiva no ABC (NOBRE, 2010a). A canalização e a retificação dos rios e córregos passaram a ser encaradas como resposta a ambas as questões.

É nesse contexto que têm início as primeiras discussões acerca do rio Tietê, com os primeiros estudos sobre como tratar as várzeas e áreas alagadiças no estado realizados pela recém-instituída Comissão de Saneamento do Estado de São Paulo (CSE). Com a transposição da Várzea do Carmo e a subsequente ocupação da várzea do Tietê por novos bairros operários, as inundações e epidemias tornaram-se um problema recorrente na vida da cidade, e a retificação do rio era considerada uma forma de sanear a várzea e controlar as inundações (SEABRA, 1988). Mais tarde, incorporaram-se outras diretrizes aos planos, aproveitando o potencial da várzea regularizada para a construção de novo sistema viário e a criação de vastas áreas urbanizáveis.

Entretanto, São Paulo não tinha um plano viário ou de infraestrutura abrangente, e as grandes obras se destinavam antes a atender às demandas de crescimento para as periferias, sem levar em conta o contexto urbano (TRAVASSOS, 2003).

Em função disso, ainda na primeira metade do século XX, a cidade foi objeto de uma série de estudos de importantes engenheiros, como Saturnino de Brito, Ulhôa Cintra, Victor da Silva Freire, Prestes Maia, Robert Moses e Anhaia Mello, entre outros.

Apesar das diversas propostas, o município optou por executar o Plano de Avenidas, de 1930, que o prefeito José Pires do Rio encomendara ao engenheiro

Francisco Prestes Maia. Assim, na tentativa de atender tanto à questão das enchentes quanto à da circulação, a retificação e a canalização dos cursos d'água tornaram-se praticamente o padrão da rede viária estrutural da cidade.

Em parte pelos problemas de alagamento gerados por esse modelo, a partir das décadas de 1970 e 1980, começou-se a discutir o aspecto ambiental das intervenções urbanas, e se implementaram outras soluções pontuais como reservatórios e piscinões – grandes reservatórios de águas de chuva que atrasam sua chegada à rede de drenagem pluvial, reduzindo o volume de água na rede e evitando alagamentos –, para tentar remediar ou atenuar alguns dos efeitos da impermeabilização dos fundos de vale e das encostas.

Ainda nos anos 1970, o Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (Daee) criou o Sistema Produtor Alto Tietê (Spat), com reservatórios entre os municípios de Suzano e Salesópolis, e deu início ao projeto de ampliação da calha do rio Tietê.

Entre o fim dos anos 2000 e o início do século XXI, foram executadas obras de ampliação da capacidade viária da marginal Tietê, que criaram três novas faixas de rolagem removendo 559 árvores e impermeabilizando quase 19 hectares do que antes era um amplo canteiro central (NOBRE, 2010b).

O objetivo deste trabalho é analisar os principais projetos do poder público – municipal e/ou estadual – para a várzea do rio Tietê na cidade de São Paulo, a fim de compreender seus resultados práticos *vis a vis* as matrizes discursivas. Assim, identifica-se eventuais embates políticos e os princípios urbanísticos predominantes ao longo dos diferentes períodos históricos.

Comparando as diversas propostas com o que foi de fato executado, pode-se desenhar um panorama da oposição entre o discurso e a prática. Espera-se que, por meio dessas análises e comparações, seja possível apontar como, na prática, a política rodoviarista se vem sobrepondo ao longo das décadas às demais diretrizes urbanísticas, independentemente do período analisado.

Estrutura da dissertação

Este trabalho trata de alguns dos principais planos e projetos envolvendo o rio Tietê e, posteriormente, as vias marginais, desde os primeiros estudos da Comissão de Saneamento do Estado, em 1893, até as obras de ampliação da capacidade viária das avenidas marginais, em 2010. Para isso, foram estabelecidos cinco períodos históricos, caracterizados pelos discursos urbanísticos predominantes em cada um.

O **Capítulo 1 – Sanitarismo (1890-1930)** trata do período entre os anos 1890 e o fim dos 1920. Naquele momento, a várzea do rio Tietê não era apenas um obstáculo físico à expansão de São Paulo, mas também fonte de preocupações de saúde pública. Os frequentes despejos de esgoto e lixo e os resíduos das olarias, que se acumulavam nas vastas áreas alagadiças, vinham concorrendo para a proliferação de epidemias. Por conta desses fatores, predominavam os princípios da engenharia sanitaria, ao menos no que dizia respeito ao Tietê. Ao mesmo tempo, outras vertentes urbanísticas começavam a tomar forma, e os planos elaborados por alguns grupos específicos passavam a trazer, além dos elementos de saneamento, propostas voltadas ao capital imobiliário ou à circulação viária.

O **Capítulo 2 – Rodoviarismo (1930-1950)** aborda o período de 1930, quando foi elaborado o Plano de Avenidas de Francisco Prestes Maia, até o início dos anos 1950, com a apresentação do Plano Regional de São Paulo por Luiz Ignácio de Anhaia Mello. Foi nesse momento que se consolidaram as diretrizes rodoviaristas nas políticas urbanas em São Paulo, sobretudo durante o primeiro mandato de Prestes Maia como prefeito, quando as propostas do Plano de Avenidas começaram a ser implantadas.

O **Capítulo 3 – “Metropolismo” (1950-1970)** abrange as décadas de 1950 a 1970, quando têm início a retificação do Tietê e a construção das marginais. Por outro lado, enquanto as obras eram executadas na várzea do rio, uma nova preocupação surgia no campo do discurso. O intenso crescimento de São Paulo e a conurbação com os municípios vizinhos levaram o poder público a começar a tratar as questões urbanas em níveis regionais, apoiado no fato de a Constituição Federal de 1967 trazer, pela primeira vez, a figura da metrópole como entidade socioeconômica.

O **Capítulo 4 – Ambientalismo (1970-1990)** estuda um novo elemento que ganha força nos discursos e nas propostas urbanísticas durante as décadas de 1970 e 1980. A preocupação ambiental tem um papel de destaque em projetos como o Parque Ecológico e o Sistema Produtor do Alto Tietê, resgatando, de certa forma, a visão mais ampla do rio e de suas várzeas, característica do que chamamos aqui de período sanitaria.

O último, **Capítulo 5 – Rodoviarismo reiterado (1990-2010)**, discute as propostas da última década do século XX e da primeira do XXI. Nota-se uma retomada da visão funcionalista do rio, que resgatou especialmente as propostas analisadas no Capítulo 2. A ampliação da capacidade viária das margens, com a construção de três novas faixas de rolagem sobre os antigos canteiros centrais, demonstrou a predominância da lógica rodoviária nas políticas públicas em São Paulo.

Nas **Considerações finais**, retoma-se os principais embates ideológicos analisados neste trabalho. Comparam-se os discursos predominantes em cada período e as propostas que foram de fato implementadas, na tentativa de ilustrar como os princípios do rodoviarismo atravessaram as principais intervenções sobre a infraestrutura urbana e acabaram por estruturar a cidade de São Paulo.

Material e métodos

O desenvolvimento desta dissertação demandou uma ampla pesquisa bibliográfica. Os estudos se dividiram em dois grandes grupos: de um lado, os planos originais abordados aqui e, de outro, livros e trabalhos acadêmicos de outros autores, que discutiam as propostas e outros aspectos relevantes para a pesquisa.

Foram consultados os acervos de diversas instituições. Os relatórios e mapas elaborados pela CSE no século XIX e as imagens da canalização do Tietê foram disponibilizados pelo Arquivo Público do Estado. Os exemplares do Boletim do Instituto de Engenharia, pela biblioteca do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT). Cópias do relatório da Comissão de Melhoramentos do Tietê, de autoria de Saturnino de Brito, foram consultadas na Fundação Energia e Saneamento e na

biblioteca da Faculdade de Saúde Pública da USP. Os projetos e relatórios elaborados para o Daee foram consultados na biblioteca do departamento e em sua página na internet. Os demais materiais pertenciam ao acervo das bibliotecas da Universidade de São Paulo, a saber, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU), Escola Politécnica e Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH). Também foram visitados os arquivos da Secretaria de Infraestrutura Urbana e Obras (Siurb – antiga Diretoria de Obras Públicas) e Histórico Municipal.

Ao longo deste trabalho, são frequentes as questões relativas aos regimes das águas, sobretudo no que tange a cheias e inundações. Termos como cheia, enchente, inundação, alagamento são correntes no dia a dia da cidade de São Paulo, implantada nas várzeas de três grandes rios – Tamanduateí, Tietê, Pinheiros – e estruturada sobre o leito de outros tantos corpos d'água. Por esse motivo, é importante definir parâmetros para a aplicação desses termos.

No relatório elaborado para a Comissão de Melhoramentos do Rio Tietê em 1926, Francisco Saturnino de Brito fala com frequência em *inundação*, especialmente ao tratar do regime das águas do Tietê. O termo *enchente* é usado esporadicamente, mas não há uma definição ou distinção clara entre eles. O mesmo ocorre nos diversos materiais consultados para a elaboração deste trabalho.

No entanto, em sua tese de doutoramento, Odette Seabra define: “as cheias são um fenômeno do rio e as inundações um fenômeno social” (SEABRA, 1987, p. 120). No artigo “Enchentes em São Paulo: culpa da Light?”, publicado na revista *Memória do Departamento de Patrimônio Histórico da Eletropaulo*, a geógrafa usa definição similar: “cheias são fenômenos geofísicos e as inundações, problemas humanos socialmente produzidos” (SEABRA, 1988, p. 21).

Ao longo deste trabalho, adotamos a definição de Seabra e a estendemos aos termos *alagamento* e *enchente*, que também são usados em seu trabalho, quando há influência humana no regime natural dos rios.¹

¹ Pode haver no texto algumas exceções, no caso de expressões já amplamente aceitas, como, por exemplo, *planície de inundação* e *áreas alagadiças*.

1 SANITARISMO (1890-1930)

Mas o homem quer lutar, quer ocupar, defender, valorizar a sua propriedade em lugar de a explorar sem contrariar a natural visita das enchentes e sem se expor aos perigos. Não podendo intervir na origem das enchentes [...], o homem procura intervir no regimen do escoamento das águas das chuvas no intuito de evitar os efeitos das inundações.

Francisco Saturnino de Brito

1.1 Introdução

Até o século XVIII, a província de São Paulo tinha pouca relevância política e econômica no cenário nacional. A economia paulista só começou a se fortalecer a partir da segunda metade do século, com a restauração da autonomia política da província, quando se desenvolveu uma agricultura de mantimentos que ajudou a estabelecer relações comerciais com províncias vizinhas. No século seguinte, São Paulo tornou-se uma região promissora, e a produção canavieira no litoral norte e no interior lhe conferiu relevância ainda maior. Isso possibilitou o papel de destaque que a província adquiriria durante o século XIX, com a produção cafeeira. Ao aumento populacional decorrente desse processo, seguiram-se crescimento das atividades comerciais, importações e criação de um mercado interno, estabelecimento de atividades de serviço e de varejo, de grande e pequeno porte, e melhoria da rede de transporte (LEITE, 2010).

O período da República Velha (1889-1930) também trouxe importantes mudanças nas políticas urbanas. Até o fim do Império, as obras públicas na capital estavam a cargo do Governo da Província, cabendo à Câmara Municipal principalmente a concessão de terras, o mapeamento da cidade, o arruamento e atividades relacionadas, como calçamento e iluminação pública (SIMÕES JR., 1990). Em 1891, a Constituição Estadual redefiniu as atribuições estaduais e municipais, e os municípios ganharam mais autonomia para executar obras viárias, incluindo estradas, pontes, viadutos, passeios e jardins públicos, além da responsabilidade de prestar os serviços de transporte, iluminação pública, higiene e abastecimento de água e esgoto.

No fim do século XIX e começo do XX, a elite cafeeira paulista teve influência determinante no papel que São Paulo viria a desempenhar dali por diante no contexto brasileiro.

Há ainda a ressaltar que as elites paulistas procuraram tornar São Paulo um centro social, político, econômico e cultural de dimensão internacional e transformá-lo em ligação do País com a economia e a cultura mundiais, em especial a partir dos últimos decênios do século XIX e início do seguinte (CALDEIRA, 2010, p. 11).

Esses grupos dominantes se empenharam ativamente na substituição do regime imperial pelo republicano e do trabalho escravo pelo assalariado e, mais tarde, realocariam os recursos da economia cafeeira na modernização da produção na província, promovendo a instalação de indústrias na capital (CALDEIRA, 2010). É importante notar a tendência, de que essa elite já dava mostras, a aplicar em São Paulo, sobretudo na capital, os conceitos políticos e econômicos que vinham sendo desenvolvidos nos países do capitalismo central. Esse padrão também é facilmente identificável nas propostas de planejamento urbano e de urbanismo elaboradas na primeira metade do século XX que se analisam neste trabalho.

1.2 O surgimento do sanitarismo

Fundada no século XVI, entre os vales do Córrego Anhangabaú e do rio Tamanduateí, na chamada Colina Histórica, a vila de São Paulo teve caráter local por quase dois séculos. A população tinha uma relação de subsistência com corpos d'água, de onde retirava água e alimento. Nos séculos XVIII e XIX, o crescimento econômico da província, o estabelecimento da agricultura no interior e, posteriormente, a construção das vias férreas e do porto de Santos transformaram São Paulo numa vila de passagem, que progressivamente ganhava importância.

Ainda no fim do século XIX, o intenso processo de industrialização da cidade de São Paulo gerou um aumento populacional acelerado, devido especialmente à entrada de imigrantes estrangeiros. Entre 1872 e 1890, a população da cidade mais que dobrou, passando de pouco menos de 30.000 para cerca de 65.000 habitantes, chegando a 240.000, em 1900 (HISTÓRICO [...]). Com o crescimento da população e, conseqüentemente, da mancha urbana, tem início o processo de segregação social do espaço, com a diferenciação de usos e ocupação de determinadas áreas. Nas primeiras décadas do século XX, ainda não havia políticas públicas de habitação. Em geral, a população trabalhadora tinha três alternativas: vilas

operárias, frutos de iniciativas isoladas dos industriais, autoconstrução em lotes periféricos ou cortiços (BONDUKI, 2011).

Mapa 1 – Planta Geral da Capital, 1897

Fonte: Arquivo Público do Estado de São Paulo.

Nesse momento, assim como outras cidades brasileiras em crescimento, São Paulo sofria com as epidemias que, embora inicialmente afligissem apenas populações de baixa renda, logo se alastravam indiscriminadamente. De um lado, estavam os cortiços, localizados em áreas centrais, com alta concentração de residentes e condições precárias de higiene e saneamento. De outro, as várzeas dos rios (em especial Tietê e Tamanduateí), que vinham servindo como depósitos de lixo e áreas para despejo de esgoto e que começavam a ser ocupadas por aqueles que não tinham acesso à terra. Some-se a isso a crescente ocorrência de inundações que, a partir do início do século XX, com a transposição da Várzea do Carmo e a subsequente ocupação das várzeas do Tietê pelos bairros operários de Brás, Pari, Água Branca e Lapa, tornaram-se um problema comum na rotina dos trabalhadores da cidade (SEABRA, 1988).

Como resposta a essas questões, em 1892, estabeleceu-se a Comissão de Saneamento do Estado de São Paulo (CSE) e, nas palavras de Raquel Rolnik (1981² apud Seabra, 1987, p. 117), “os doutores do corpo trabalharam com os doutores do espaço”. Assim como a CSE, os técnicos da época entendiam que era necessário sanear o solo e os rios e passaram a buscar formas de tratar as várzeas e aumentar a vazão dos leitos. A aplicação desses princípios ao planejamento da cidade é conhecida como urbanismo sanitaria.

Este capítulo trata do que foi denominado sanitaria, devido a essa visão urbanística, predominante nos estudos analisados. Para tanto, serão discutidos os projetos da Comissão de Saneamento do Estado, de 1894, as propostas publicadas no Boletim do Instituto de Engenharia, nº 19, de 1923, e o Relatório da Comissão de Melhoramentos do Tietê, de 1926.

O primeiro projeto para a canalização do rio Tietê foi elaborado entre 1893 e 1894, pela Comissão de Saneamento do Estado. Por quase três décadas, não houve propostas significativas nesse sentido; até 1922, quando o município retoma a discussão e publica duas propostas distintas, de dois renomados engenheiros da época, Fonseca Rodrigues e Ulhôa Cintra, além do parecer de seu Diretor de Obras, o também engenheiro Victor da Silva Freire. O quarto e último trabalho analisado neste capítulo é o Relatório elaborado por Francisco Saturnino de Brito em 1926 para a Prefeitura do Município, como presidente da Comissão de Melhoramentos do Tietê.

1.3 Os primeiros estudos para a retificação do Tietê

De acordo com o Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado (Daee), já em 1866, o então presidente da província de São Paulo, João Alfredo Correia de Oliveira, falava da necessidade de retificação do rio Tietê. A cidade crescia, e a vasta várzea do Tietê, com suas frequentes cheias, tornava-se cada vez mais uma barreira ao crescimento.

² ROLNIK, R. *Cada um no seu lugar – São Paulo, início da industrialização: geografia do poder*. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1981.

O décimo nono Boletim do Instituto de Engenharia deixava clara essa ideia, ao tratar dos documentos do estado e do município referentes à canalização dos rios Tamanduateí e Tietê como instrumentos “para fazer dar à segunda cidade do Brasil passo agigantado na trajetória que estamos vendo percorrer” (INSTITUTO DE ENGENHARIA, 1923, p. 181).

A origem dos primeiros projetos para a retificação eram as mesmas questões, embora cada qual parecesse dar prioridade a uma ou outra. Por um lado, as preocupações da engenharia sanitaria, determinada a *conter a proliferação de epidemias*, cada vez mais frequentes por conta da ocupação das várzeas que gradualmente se intensificava. Por outro, entendia-se que a retificação e a canalização do rio pudessem de alguma forma, mesmo que não completamente, *controlar o regime das águas*, tornando as áreas antes alagadiças terrenos ocupáveis por usos que não rurais ou de olarias. Ainda era forte naquele período a intenção de tornar o Tietê navegável, como alternativa para o abastecimento da pujante cidade de São Paulo.

Figuras 1 e 2 – Porto de areia (esq.) e olaria (dir.) às margens do rio Tietê, 1930

Fonte: Infante (2015).

Inicialmente, a retificação era vista como uma forma de sanear a várzea e controlar as inundações. Mas, mais tarde, a Comissão de Melhoramentos do Tietê incorporou outras diretrizes aos planos, aproveitando o potencial da várzea regularizada para construir um novo sistema viário e criar vastas áreas urbanizáveis.

Muito presente no período seguinte, a política de melhoramentos urbanos³ já aparecia nos estudos da década de 1920, embora ainda secundando outras questões, quase como consequência das intervenções, e não condutora, como seria depois.

1.4 Comissão de Saneamento do Estado

O Decreto Estadual 56-A, de 1892, criou uma comissão de engenheiros para o saneamento do estado de São Paulo. Subordinada à Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, a Comissão de Saneamento do Estado (CSE) deveria empreender o estudo e a direção dos serviços de saneamento para a capital, Santos e outras cidades. Foi nomeado chefe da equipe o engenheiro João Pereira Ferraz.

Ainda no fim do século XIX, a Comissão elaborou os primeiros estudos para a canalização do rio Tietê. Em 1893, iniciou o trabalho de observação dos regimes do Tietê e do Tamanduateí e, um ano mais tarde, publicou o relatório com os resultados da coleta de dados, que abrangia toda a extensão dos dois rios, bem como os planos de intervenção sobre os rios e os projetos de retificação e canalização nos trechos da cidade de São Paulo.

De acordo com o relatório de 1894, como parte da atribuição dos estudos para a canalização do Tietê, cabia à CSE elaborar plantas, nivelamentos, drenagem profunda do solo em diversos pontos e executar os canais de Inhaúma (na Casa Verde), do Anastácio (próximo ao atual bairro da Lapa) e do km 16 e o serviço de *tramways* da Cantareira. Os melhoramentos previstos nos estudos deveriam incluir a canalização do rio entre o Anastácio e a Ponte Grande (onde hoje é a Ponte das Bandeiras), que abrangiam a Ilha de Inhaúma e a Ponte da Ingleza (Ponte da São Paulo Railway, próxima à Água Branca), além de trabalhos no trecho entre a Aldeia Velha e o Anastácio. O objetivo dessas intervenções era facilitar o escoamento das águas do rio Tietê e, principalmente, a navegação até o mercado central.

³ Segundo Maria Cristina Leme (1999, p. 22), os planos de melhoramentos eram localizados em partes das cidades: “projetando sobre a cidade existente, tratava-se ainda de melhorá-la. [...] Os principais campos de trabalho foram a construção de ferrovias e as obras de infraestrutura das cidades: saneamento, abertura e regularização do sistema viário”.

Mapa 2 – Planta do Tietê de São Paulo a Parnahyba – CSE, 1894
(obs.: O Norte está rotacionado.)

Fonte: Arquivo Público do Estado de São Paulo.

Mapa 3 – Planta do Tietê de São Paulo a Parnahyba – CSE, 1894
Trecho ampliado: Ponte Grande, Inhaúma, Ponte da Ingleza, Canal do Anastácio e canal projetado no km 16
(obs.: O Norte está rotacionado.)

Fonte: Arquivo Público do Estado de São Paulo.

O relatório mostrava também uma forte preocupação sanitária, em especial no que dizia respeito às inúmeras olarias instaladas às margens do rio, como sugere o trecho a seguir:

[...] parece de bom aviso falar das olarias que em grande número se acham autorizadas a funcionar nos terrenos da várzea do Tietê. Nem pode sofrer contestação o grande mal que à cidade causam as grandes depressões produzidas pela extração do barro para essas olarias. É serviço que está pedindo regulamento bem estudado, que

o coloque em condições de não prejudicar enormemente, em futuro bem próximo, a saúde da população da capital, sobretudo a dos bairros da Água Branca, Barra Funda etc., que têm tomado incremento desusado, nestes últimos tempos.

Além disso, veem-se edificações sobre o próprio terreno da várzea, quase à beira dos barreiros, donde sai o material para tijolos e telhas e é substituído por água estagnada, repositório de febres palustres, tíficas e de grande número de moléstias infecciosas (FERRAZ, 1893, p. 35).

A CSE chegou a executar dois trechos da retificação projetada, o canal do Anastácio, com 600 metros de extensão, e o canal de Inhaúma, com 1.200 metros, previstos em 1893 e revisados em 1894. No entanto, os trabalhos foram interrompidos, juntamente com a coleta de dados e observações do regime das águas.

1.5 Boletim do Instituto de Engenharia

No início do século XX, a contratação de engenheiros estrangeiros para elaborar projetos para a prefeitura de São Paulo gerou indignação entre os profissionais paulistas. Como reação a essa prática, um grupo de engenheiros da Escola Politécnica fundou, em 1917, o Instituto de Engenharia, cujos objetivos eram defender os direitos e interesses da categoria, regulamentar e fomentar a cooperação profissional e se posicionar frente a questões nacionais (HISTÓRIA). Entre 1917 e 1941, o Instituto publicou um boletim periódico para divulgar trabalhos profissionais, nacionais e estrangeiros, pareceres e notícias.

Publicado em 1923, o nº 19 do Boletim do Instituto de Engenharia foi quase inteiramente dedicado à questão do rio Tietê. A primeira parte do volume trazia uma troca de correspondência entre o então prefeito de São Paulo, Firmiano M. Pinto, e o secretário de Agricultura, Comércio e Obras Públicas do Estado, Heitor Penteado. Respaldaado pela Câmara Municipal, o primeiro pede ao governo do estado cooperação para que sejam executadas as obras de saneamento e canalização do Tietê. O prefeito lembrava que os serviços de canalização dos rios Tamanduateí e Tietê haviam sido considerados de competência do estado e que, em 1897, a mesma secretaria estadual teria tomado para si a responsabilidade pelas obras.

[...] por pertencerem ao plano geral de saneamento, que compreendia trabalhos de drenagem, canalização de esgotos etc., todos intimamente ligados e relacionados de modo que a execução de qualquer parte, sem a precisa unidade de direção, poderia ocasionar graves transtornos e, quiçá, dar resultado a perda de enormes quantias já empregadas pelo Estado (PINTO, 1923, p. 181).

Os apelos e respostas duraram pouco mais de sete meses, do fim de 1921 a meados de 1922. A conclusão dos termos discutidos foi a disponibilização, por parte do estado, do todo o material produzido pela CSE no século anterior e a solicitação de que o município concluísse os estudos e elaborasse o orçamento das obras, para as quais o governo estava pronto a prestar concurso para execução.

Mapa 4 – Planta da cidade de São Paulo, Diretoria de Obras e Viação da Prefeitura Municipal, 1916

Fonte: Instituto de Engenharia (1923).

O mesmo número do Boletim incluía também a proposta de Fonseca Rodrigues para a canalização do rio, uma nota de Ulhôa Cintra sobre o estudo de Rodrigues e um parecer do diretor de Obras do Município, Victor da Silva Freire. Os três engenheiros foram professores da Escola Politécnica no início do século XX e atuaram no setor público, direta ou indiretamente.

Victor da Silva Freire fora assessor direto de Antônio da Silva Prado, banqueiro, industrial, proprietário da maior fazenda de café do estado e também primeiro prefeito de São Paulo no período republicano, de 1899 a 1911. A gestão de Prado foi marcada pela preocupação em transformar as regiões centrais da cidade, ocupadas pela elite da qual fazia parte, de acordo com princípios estéticos europeus (SIMÕES JR., 1990). Em 1899, Prado nomeou Freire diretor da Seção de Obras do

Município (mais tarde, Diretoria de Obras Públicas – DOP), cargo que ocupou até 1925 (FICHER, 2005), sendo responsável pela elaboração de uma série de leis e projetos urbanísticos, como os estudos para a implantação do Teatro Municipal e a proposta de intervenção urbana Melhoramentos de São Paulo, apresentada em 1911. Seu trabalho foi muito influenciado pelas ideias dos urbanistas europeus Camillo Sitte, Eugène Hénard e Joseph Stübben. Durante sua gestão na Seção de Obras, Freire se tornara mentor intelectual dos outros engenheiros da equipe, todos advindos das primeiras turmas da Escola Politécnica (SIMÕES JR., 1990).

José Antônio da Fonseca Rodrigues foi sócio de Ramos Azevedo e Ataliba Valle. Seu escritório executou diversas obras para o poder público, incluindo empresas de eletricidade e de água e esgoto de várias cidades do interior do estado. O engenheiro também elaborou, em 1924, para a prefeitura de São Paulo, um plano para a construção de uma grande avenida central que ligaria o Largo do Arouche à avenida Rangel Pestana. Essa proposta foi retomada por Ulhôa Cintra, que a ampliou, criando o traçado do que chamou de “perímetro de irradiação” (FICHER, 2005).

O engenheiro João Florence de Ulhôa Cintra atuou no setor público durante toda a sua vida profissional. Em 1925, foi nomeado chefe da recém-criada Divisão de Urbanismo da Secretaria de Obras Públicas, como sucessor de Victor da Silva Freire, que o influenciara significativamente (SIMÕES JR., 1990). Publicou no Boletim do Instituto de Engenharia o artigo “Projeto de uma avenida circular constituindo perímetro de irradiação”. Essa proposta levou a sua parceria com o também engenheiro Francisco Prestes Maia, com quem publicou, em 1924, um plano de melhoramentos para São Paulo com propostas para os sistemas viário e de transportes (LEME, 1999). Foi a partir desse estudo que Prestes Maia elaborou seu Plano de Avenidas, analisado no segundo capítulo deste trabalho.

1.5.1 O debate entre Fonseca Rodrigues, Victor da Silva Freire e Ulhôa Cintra

Elaborado a pedido da Diretoria de Obras Públicas do Município e publicado no Boletim, o relatório de Fonseca Rodrigues sobre a retificação do rio foi concluído em 1922 e compreendia cinco grupos de obras:

- (1) de drenagem e proteção da várzea contra enchentes;
- (2) de saneamento;
- (3) de regularização do leito para navegação;
- (4) de embelezamento;
- (5) acessórias.

Ele propunha a construção de dois diques impermeáveis longitudinais ao leito do rio que serviriam tanto como controle contra enchentes quanto como medida de saneamento, uma vez que impediriam a inundação da várzea. O leito retificado teria largura média de 30 metros e declividade média de 0,25 metros por quilômetro (0,025%), diferentemente das larguras observadas na época, que variavam de 30 a 50 metros e à declividade média de 0,11 a 0,12 metros por quilômetro (0,011 a 0,012%).

O projeto previa a construção de eclusas e de açudes móveis de represamento, o que tornaria do rio navegável durante oito ou nove meses ao ano, com exceção do que o engenheiro chamou de períodos anormais de vazantes. Entretanto, essas intervenções não poderiam ser executadas a jusante da Ponte Grande, dada a necessidade de remoção dos despejos dos esgotos naquele trecho.

O parecer indicava a criação de cerca de 1.000 a 1.700 hectares de terras urbanizáveis na várzea, como consequência da proteção dos diques, e considerava que o retorno decorrente da valorização desses terrenos ao longo de dez anos superaria muito o custo das obras.

De seu ponto de vista, a retificação era também uma medida sanitária, pois impediria que a velocidade das águas caísse muito nas épocas de estiagem, favorecendo o escoamento do esgoto, lançado *in natura* a jusante da Ponte Grande. Apesar de considerar que essa condição não perduraria por muito mais tempo e que logo os esgotos deveriam ser prolongados para fora dos limites da cidade para então ser tratados, Fonseca Rodrigues não fez proposta nesse sentido, limitando-se a tratar da situação daquele momento.

O engenheiro Victor da Silva Freire, Diretor de Obras do Município, em seu parecer publicado no mesmo número do periódico, julgou que o estudo de Fonseca Rodrigues não se estendeu a jusante da Ponte Grande “por ter ‘esbarrado’, a

poucas centenas de metros mais abaixo, com o asqueroso lançamento ‘in natura’ dos dejetos da capital” (FREIRE, 1923, p. 185). Assim, a pedido da prefeitura, outro engenheiro de renome da época, João Florence de Ulhôa Cintra, elaborou uma nota, com base nos trabalhos da Comissão de Saneamento do Estado e de Fonseca Rodrigues.

Figura 3 – Ponte Grande, 1912

Fonte: Batista (2015).

A primeira crítica de Ulhôa Cintra (1923, p. 195) à proposta de Rodrigues era a aplicação da “rigidez da linha reta”. Para ele, o argumento de Rodrigues de que isso atenderia à necessidade de rápido afastamento dos efluentes dos esgotos lançados entre a Lapa e a Ponte Grande não justificaria sujeitar todo o estudo àquela lógica, especialmente por se tratar de um fator transitório. Além disso, Cintra discordava que a retificação radical do leito fosse mais econômica que uma regularização que intercalasse trechos retos e curvos, já que se economizaria com escavações e com desapropriações em regiões já urbanizadas, como Vila Guilherme e Vila Maria. Ele defendia que, além de mais econômica, essa solução também seria mais vantajosa do ponto de vista construtivo, pois reduziria os volumes de dragagem, e estético, uma vez que conservaria “ao rio todos os encantos de um curso d’água natural” (1923, p. 195).

O engenheiro ressaltava um segundo aspecto que julgava muito importante: a criação de logradouros públicos ao longo das margens do Tietê. Ele considerava preocupante que São Paulo tivesse apenas 1,2 metros quadrados de logradouros públicos por habitante, muito abaixo da média de 7 metros quadrados por habitante de cidades estadunidenses similares, e defendia que as novas áreas urbanizáveis, criadas com a canalização do rio e o saneamento da várzea, deviam ser aproveitadas ao máximo pela administração pública para construir espaços públicos na região, que certamente seria logo ocupada pela crescente população da capital. Essa adoção de parâmetros estadunidenses para as reformas urbanas demonstrava as primeiras influências rodoviaristas no planejamento da cidade. De seu ponto de vista, além de baratos naquele momento, os terrenos atendiam a diversos requisitos desejáveis: proximidade das zonas centrais, facilidade de comunicação com essas zonas, adaptabilidade a vários gêneros de esportes e a água, “a rainha das paisagens”. O autor ainda alertava:

É que vejo aproximar-se a crise: mais alguns passos e a resolução do problema do rio poderá trazer em seu bojo verdadeiro presente de gregos: a perda das últimas reservas em terrenos da cidade e, pior ainda, a perda da oportunidade única em a administração cumprir racional e economicamente um de seus deveres máximos: dar à população os encantos de inestimável valor do ar livre [...] (ULHÔA CINTRA, 1923, p. 195).

Com relação aos aspectos técnicos, Cintra concordava com a proposta de Rodrigues, que julgava clássica e imprescindível, para a construção dos dois diques longitudinais às margens do rio. No entanto, tinha ressalvas quanto às alturas e larguras de suas cristas. Segundo ele, Rodrigues usara dados da enchente de março de 1922 para determinar as alturas máximas presumíveis das cheias, mas questionava se o evento não poderia ter sido causado pelas próprias intervenções a jusante da Ponte da Ingleza, inclusive a construção do Canal do Anastácio ou a própria represa de Parnaíba. O autor considerava, portanto, que se estudasse cuidadosamente a causa do represamento observado em 1922 para que então se definissem e dimensionassem corretamente os elementos do projeto.

Cintra conclui sua nota tratando dos diques, impermeáveis de acordo com a proposta de Rodrigues. Segundo ele, seu revestimento, por si só, seria uma obra caríssima, e aconselhava que não se exagerasse nessa solução. Em seguida,

comparava os volumes de terra estimados para a construção dos diques nos dois estudos. Sua proposta previa pouco menos de 3 milhões de metros cúbicos de terra para a construção dos diques, o que significava um saldo de cerca de 35 metros cúbicos por metro linear, que poderiam ser aproveitados nas obras acessórias. Por outro lado, a proposta em linha reta de Fonseca Rodrigues exigiria quase 3,5 milhões de metros cúbicos de terra para os diques, representando um déficit de 110 metros cúbicos por metro linear.

Além das divergências de ordem técnica e econômica entre as propostas de Fonseca Rodrigues e Ulhôa Cintra, o parecer da Diretoria de Obras, elaborado por Victor da Silva Freire, ressaltava outros aspectos importantes do projeto. Em seu texto, o engenheiro lamentava a interrupção do trabalho de coleta de dados da CSE em 1893 e 1894.

Em 1902, a São Paulo Tramway, Light & Power Company iniciara uma série de observações anuais das vazões do Tietê em diversos trechos, cujos resultados disponibilizou para a prefeitura, quando o projeto de retificação foi retomado, quase três décadas depois da publicação do relatório da CSE, no início dos anos 1920. De acordo com Freire, isso permitiu “suprir, em parte, a imprevidência do Estado” (FREIRE, 1923, p. 183). No entanto, o autor considerava as inundações máximas *presumíveis*, pois o “acervo de observações sobre que se baseia o esboço abrange apenas [...] um quarto de século” (FREIRE, 1923, p. 183), muito aquém do que considerava desejável, especialmente em face do padrão de outras capitais, como Paris, cujas informações remontavam a mais de um século de observações.

Freire considerou a proposta de Ulhôa Cintra de fato mais econômica, tanto pelo valor mais baixo para a execução dos diques e das obras acessórias, quanto pelo menor número de desapropriações necessárias. Além disso, é importante ressaltar que, independentemente da proposta a ser aceita, o parecer da Diretoria de Obras já tratava do tema da valorização fundiária. Entretanto, contrariando a recomendação de Cintra, trazia a possibilidade de se venderem os terrenos municipais, após a retificação, quando estimava que valorizassem mais de seis vezes, como forma de cobrir as despesas das obras.

1.6 Comissão de Melhoramentos do Rio Tietê

Em decorrência da Lei Municipal nº 2.644, de 1923, o prefeito Firmiano Pinto assinou o ato que organizou a Comissão de Melhoramentos do Rio Tietê e incumbiu o engenheiro Francisco Saturnino de Brito dos estudos para a retificação e canalização do rio e a elaboração do projeto geral e orçamento das obras.

Saturnino de Brito era engenheiro formado pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro e foi responsável por uma série de projetos e obras de saneamento para inúmeras cidades do país ao longo da República Velha (1889-1930). Em 1894, foi chefe da seção de abastecimento de água na comissão construtora de Belo Horizonte e, no ano seguinte, foi nomeado pelo governo do Espírito Santo engenheiro chefe da Comissão de Melhoramentos da Capital, onde desenvolveu seu primeiro plano urbanístico completo para Novo Arrabalde (ANDRADE, 1997). Em 1896, trabalhou na Comissão de Saneamento do Estado de São Paulo, elaborando planos de saneamento para Campinas, Ribeirão Preto, Limeira, Sorocaba e Amparo até 1898, quando foi encarregado do plano para a cidade de Santos. Daí a 1928, foi responsável por projetos de saneamento para 53 cidades brasileiras, em todas as regiões do país, do Pará ao Rio Grande do Sul (LEME, 1999; ANDRADE, 1997).

Em 1926, sob responsabilidade de Saturnino de Brito, a Comissão de Melhoramentos do Tietê apresentou à prefeitura municipal o relatório com os resultados do trabalho. O programa dos estudos compreendia a defesa contra as inundações da várzea do Tietê em frente à cidade, navegação nesse trecho e afastamento para jusante das descargas de esgoto.

Assim como a opinião da Diretoria de Obras, expressa no parecer de Victor da Silva Freire, publicado em 1923, Saturnino ressaltava, ainda na explicação preliminar do relatório, a importância de observações contínuas, não apenas do trecho do rio em que se pretendia intervir, mas também de toda a sua extensão e bacia, além da coleta de dados pluviométricos. O engenheiro lamentava o que chamava de “defeito de educação política” (SATURNINO DE BRITO, 1926, p. 13), que levava a trabalhos pontuais, com prazos curtos e frequentemente motivados pela urgência de determinado projeto. Como Freire, Brito defendia a manutenção e continuidade das observações e coletas de dados como ferramenta para conhecer

os regimes das águas nos diversos rios brasileiros e para que as informações estivessem disponíveis no momento das intervenções.

A proposta da Comissão para o Tietê era bastante abrangente, considerando todo o trecho da cidade de São Paulo e inclusive seu afluente, o Pinheiros. Na verdade, o projeto tratava ainda dos trechos de Osasco e Parnaíba, mas sem prevê-los no orçamento, já que eram da competência do governo do estado.

Tratando do plano de execução, o relatório deixava claro que a obra deveria ser cumprida totalmente, e não apenas o trecho mais interessante para a cidade e os proprietários de terra, entre as pontes Grande e da São Paulo Railway. Além disso, afirmava que era preciso começar a jusante e seguir para montante, de modo a facilitar o escoamento das águas de acordo com o plano geral.

Brito classificou as intervenções em sete categorias: obras essenciais não orçadas (a cargo do governo do estado), obras essenciais orçadas, obras complementares de terraplenagem na várzea do Tietê, obras complementares diversas no Tietê, obras essenciais no Pinheiros, obras complementares de terraplenagem na várzea do Pinheiros e obras complementares diversas no Pinheiros.

Entre as obras essenciais para o Tietê, estavam a regularização do rio entre Osasco e Penha, o dique da Penha, as barragens e eclusas e as pontes do Anastácio, de Campinas, da São Paulo Railway, na Nossa Senhora do Ó, do Limão, Rudge, da Ponte Grande, da Vila Guilherme e da Vila Moreira. As obras complementares incluíam canais e eclusas de Osasco e Penha, cais, taludes gramados, canalização de afluentes e de águas pluviais, transposição das linhas férreas, vias e obras de aformoseamento e a ponte da Estrada de Ferro Cantareira.

Saturnino de Brito propunha a preservação da várzea do rio Tietê, de modo que as áreas de parque implantadas ao longo de suas margens pudessem acomodar as águas das cheias naturais. Embora previsse a urbanização das áreas aterradas da várzea, o plano não incluía a construção de vias expressas ao longo do leito do Tietê. A solução dos dois grandes diques longitudinais proposta anos antes tanto por Fonseca Rodrigues quanto por Ulhôa Cintra fora substituída por outras, mais diversas, que variavam entre diques e lagos, entre outros, projetados

individualmente, de acordo com sua localização ao longo do leito. Segundo o relatório, as obras de regularização baixariam o nível das águas do Tietê, e a área inundável seria reduzida em cerca de 40%, de quase 2.500 hectares para pouco mais de 1.400.

Mapa 5 – Planta do Tietê – Comissão de Melhoramentos do Rio Tietê, 1924-1925

Fonte: Saturnino de Brito (1926).

O relatório recomendava que as obras de arte fossem colocadas fora do leito do rio, para ser executadas a seco, e só então ser rasgado o novo leito. Além disso, previa que essas obras fossem construídas com cimento armado, não por preferência projetual, mas pela abundante disponibilidade de areia e pedregulho, produtos das dragagens. No entanto, considerava a possibilidade de se adotarem alvenaria de pedra e vigas metálicas para as pontes, se as condições do mercado no momento das construções fossem favoráveis.

Embora tenha dedicado a maior parte do relatório à exposição de dados referentes ao regime das águas e às propostas construtivas, Saturnino de Brito sabia que a intervenção do estado resultaria inevitavelmente na valorização fundiária tanto dos terrenos diretamente beneficiados pelas obras quanto das áreas adjacentes. O relatório recomendava que o município agisse de forma que a

valorização das terras privadas desse retorno também para os cofres públicos, evitando o que ocorrera em experiências anteriores pelo país:

A administração municipal, ao examinar a questão sob estes e outros aspectos, poderá levar em conta os exemplos em vários países e no Brasil: no Rio de Janeiro (Morro do Castello, Lagoa Rodrigo de Freitas etc.), em São Paulo (Várzea do Carmo) e em Santos, onde o Estado despendeu valiosas somas com os canais, valorizando extraordinariamente terrenos que pouco valiam e sem ter uma pequena coparticipação direta nos proveitos com que largamente tem beneficiado os proprietários. [...] É preciso agir antes que as coisas se compliquem mais e a municipalidade tenha notavelmente diminuído seu patrimônio (SATURNINO DE BRITO, 1926, p. 221/222).

Prevvia-se que se criassem 2.400 hectares de novas áreas edificáveis (já descontadas as faixas de logradouros, áreas inundáveis, sistema viário etc.) após as intervenções nos rios Pinheiros e Tietê. A Comissão de Melhoramentos do Rio Tietê chegou a propor a criação de um tributo especial para esses casos, a Contribuição de Melhoria, que poderia variar de acordo com a localização original do terreno em área alagável ou adjacente. No entanto, devido à falta de informação, é difícil aferir quanto retorno pelos investimentos obteve o município – se é que obteve algum (SEABRA, 1987).

1.7 Conclusão

Embora a visão urbanística predominante numa primeira fase de propostas para a várzea do Tietê tenha sido o sanitarismo, outros princípios já começavam a se desenhar e ganhar força, como a questão fundiária, o transporte e os melhoramentos urbanos.

O transporte rodoviário ainda não tinha a relevância que viria a ter poucos anos mais tarde – os problemas relativos ao tráfego de automóveis ainda estavam restritos às áreas centrais e mais adensadas da cidade.⁴ Mas as intervenções voltadas à navegação do Tietê apareciam em todas as propostas analisadas aqui, principalmente pela necessidade de comunicação com o interior do estado e de

⁴ Com a instalação na capital das fábricas da Ford, em 1919, e da General Motors, em 1925, a frota de veículos automotores no estado começou a crescer. Entre 1920 e 1939, o número de automóveis passou de pouco mais de cinco mil para quase 45 mil.

abastecimento da capital. No entanto, apesar de a preocupação com o transporte fluvial ser recorrente, as medidas de escoamento das águas e de contenção dos alagamentos pareciam sempre ser prioritárias.

Pela própria natureza da comissão, os estudos da CSE eram voltados ao saneamento da várzea do Tietê. Naquele momento, as inundações eram, sobretudo, um problema de saúde pública, por concorrer para a disseminação de epidemias e pelo despejo de lixo e esgoto nas margens e nas águas do rio.

Entretanto, nas propostas do começo do século XX, passa-se a considerar um novo fator: a valorização fundiária. Com a industrialização e o crescimento acelerados, a cidade extravasava os limites impostos pela várzea do Tietê, e o loteamento de chácaras e propriedades rurais criava uma demanda de urbanização e instalação de infraestrutura nos antigos arrabaldes de São Paulo (SIMÕES JR., 1990).

A proposta de Fonseca Rodrigues parecia se concentrar mais nos aspectos técnicos da canalização do rio, ao passo que Ulhôa Cintra já começava a considerar as consequências das intervenções do ponto de vista da cidade. Para Cintra, a canalização do Tietê deveria ser aproveitada como forma de dar a São Paulo um espaço público de qualidade paisagística, pela manutenção da forma meândrica do rio e pelo tratamento de parque das margens. Enquanto Rodrigues defendia que a valorização fundiária das áreas da várzea saneada compensaria os gastos com as obras, para Ulhôa Cintra, o retorno para a cidade deveria ser de áreas e equipamentos públicos. A questão fundiária volta a ser tratada no relatório de Saturnino de Brito, que propõe uma terceira solução: a criação da Contribuição de Melhoria, um imposto que garantiria à administração pública retorno sobre a valorização de propriedades privadas decorrente das intervenções.

O projeto de Francisco Saturnino de Brito era até então o mais completo e abrangente entre as propostas para a várzea do Tietê em São Paulo. Ainda hoje, é visto dessa forma por muitos profissionais e especialistas. À época de sua contratação pela prefeitura de São Paulo, o engenheiro era referência do urbanismo sanitário no Brasil e no exterior e já havia elaborado diversas soluções bem-

sucedidas para outras cidades do país, inclusive a mais notória: os canais de Santos. No entanto, suas ideias jamais foram implantadas em São Paulo.

As propostas e personagens apresentadas neste capítulo teriam grande influência na consolidação das políticas urbanas em São Paulo. Segundo Simões Jr. (1990), o engenheiro Victor da Silva Freire, diretor de Obras Públicas do Município, fora o primeiro a tratar o urbanismo na cidade como ciência, e não como uma série de intervenções viárias. Devido a sua formação pela Escola Politécnica de São Paulo e a seu repertório acadêmico de projetos e urbanistas europeus, pôde abordar as questões urbanas de maneira mais abrangente (a geração de planejadores que o antecederam vinha predominantemente da área do Direito). Como já mencionado, Freire teve grande influência sobre seu assistente Ulhôa Cintra e sobre o também engenheiro da Escola Politécnica e funcionário da Diretoria de Obras Francisco Prestes Maia. O trabalho conjunto de Ulhôa Cintra e Prestes Maia durante os anos 1920 culminou com a elaboração, em 1930, do Plano de Avenidas de Prestes Maia, que acabou por orientar as intervenções na cidade, de que trata o próximo capítulo.

Fica claro, portanto, que, embora Saturnino de Brito fosse muito respeitado e seu trabalho para a várzea do Tietê, bastante completo, não se adequava ao quadro que começava a se desenhar no planejamento urbano da capital paulista. A organização da Diretoria de Obras e o estreito relacionamento profissional de seus técnicos apontavam para outras direções, e as diretrizes viárias começavam a se sobrepor aos princípios da engenharia sanitária.

2 RODOVIARISMO (1930-1950)

Qualquer projeto de rua envolve, explícita ou implicitamente, uma concepção sobre a cidade, sua estrutura e seu desenvolvimento.

Francisco Prestes Maia

2.1 Introdução

As primeiras décadas do século XX assistiram a grandes mudanças econômicas no Brasil. A crise de 1929 e a consequente Depressão dos anos 1930 motivaram uma série de transformações no setor produtivo, especialmente no estado de São Paulo. Por um lado, a crise afetava de forma significativa a demanda externa e, portanto, a produção cafeeira, voltada à exportação. Por outro, essa mesma queda nas exportações de café desvalorizava a moeda, tornando os produtos manufaturados nacionais mais competitivos que os importados. Esse processo de “substituição de importações” desencadeou o crescimento acelerado da indústria no estado (SAES, 2010). Assim, a elite cafeeira começava a perder espaço para uma nova elite que se formava: a industrial.

Nesse contexto, surge em São Paulo uma nova vertente na política urbana (da qual Victor da Silva Freire fazia parte) aliada à elite industrial, que buscava não negar a cidade industrial, mas adaptar a cidade a essa nova realidade (LAGONEGRO, 2003; NOBRE, 2010a). O intenso crescimento populacional⁵ aumentava ainda mais as pressões por implantação de infraestrutura urbana e serviços públicos na capital. Após o relativamente recente ganho de autonomia, o poder público municipal passara a buscar novos meios – e mais recursos – para intervir diretamente no território e na forma da cidade. Para o planejamento urbano, esse foi um momento de intensos debates entre técnicos, políticos e proprietários de terra. Também nesse período, teve início o notório embate político entre Anhaia Mello e Prestes Maia que, de acordo com muitos autores, acabou por conformar as políticas públicas urbanas em São Paulo.

Se as propostas do que aqui chamamos de período sanitarista eram baseadas no rio e no regime de suas águas, a partir do plano de Prestes Maia, a

⁵ A cidade de São Paulo passara de cerca de 900 mil habitantes em 1930 para dois milhões em 1950.

abordagem da questão muda, e os projetos começam a se estruturar com base em outra visão da cidade. Neste trabalho, se discute especialmente a mudança no discurso urbanístico no que tange ao rio Tietê e a consolidação da política rodoviarista, em que os rios passam a ser vistos de forma funcional, como barreiras a vencer por meio da engenharia e da tecnologia.

Este capítulo trata das principais propostas do poder público envolvendo a retificação do Tietê, desde os anos 1930 até o início dos 1950, sobretudo o Plano de Avenidas, de 1930, e os principais aspectos de sua implantação nos anos seguintes, e o Programa de Melhoramentos Públicos para São Paulo, elaborado em 1950 pelo urbanista estadunidense Robert Moses. Também serão abordadas as propostas de Anhaia Melo e o embate ideológico com Prestes Maia. A partir da análise desses estudos e do início das intensas intervenções na várzea do Tietê na cidade, começa a se desenhar um panorama de oposição entre discurso e prática.

2.2 Plano de Avenidas

No fim do século XIX, a empresa canadense São Paulo Tramway, Light & Power Limited se instalou na cidade de São Paulo para prestar serviços de transporte urbano, substituindo os bondes a tração animal pelos elétricos, e de geração e fornecimento de energia elétrica por meio de usinas hidrelétricas. Mais tarde, couberam à companhia as obras de retificação e canalização do rio Pinheiros, executadas na década de 1940, em decorrência do projeto de concessão de aproveitamento hidrelétrico da empresa. Além das obras viárias e de infraestrutura, com extensão de mais de 25 quilômetros, a intervenção incluía o aprofundamento do leito do rio para controle de enchentes, a construção de novas pontes de concreto armado que permitissem não só a transposição eficaz do rio, como navegação e dragagem sob as estruturas, mesmo nos níveis máximos das águas, e a construção da usina de recalque da Traição, que inverte o curso do rio, bombeando-o no sentido da represa Billings (ZMITROWICZ, 2009). As intervenções incluíam também o aterro do antigo leito, nivelando-o aos terrenos adjacentes e, assim, possibilitando a exploração imobiliária da região.

Em 1924, a Light começou a pressionar a prefeitura de São Paulo por uma revisão em seu contrato de transporte urbano, uma vez que as tarifas dos bondes estavam congeladas desde 1912. Três anos mais tarde, em 1927, a empresa apresentou à Câmara Municipal um pedido de reformulação do contrato que incluía a proposta de um sistema de transporte de alta velocidade sobre trilhos – o metropolitano. Devido à grande polêmica que envolvera a disputa contratual entre a Light e a prefeitura, sobretudo por conta das tarifas fixas e da perda do monopólio de transporte urbano da empresa, que passara a enfrentar a concorrência dos ônibus a diesel, a Câmara não discutiu a proposta (LEME, 1990). A prefeitura não aprovou a revisão do contrato da Light, que também não apresentou alternativa para o sistema de transporte. Como consequência, a substituição dos bondes elétricos por ônibus se intensificou e terminou por mudar estruturalmente o sistema de transportes da cidade (LEME, 1990).

Ainda de acordo com Leme (1990, p. 208), “a proposta de ampliação e extensão do sistema viário significou para a prefeitura opor ao nível concreto uma alternativa à proposta da Light”. O prefeito José Pires do Rio encomendou então, em 1930, o “Estudo de um plano de avenidas para a cidade de São Paulo”: o Plano de Avenidas, elaborado pelo engenheiro Francisco Prestes Maia. O plano foi um marco na história de São Paulo, tornando-se referência no planejamento urbano da cidade por muitas décadas. Segundo Leme (1990), diferentemente de outros planos elaborados para São Paulo, o Plano de Avenidas passou a servir de base para as administrações municipais cinco anos após sua elaboração, orientando as transformações do sistema viário da cidade. Seus princípios acabaram por nortear grande parte das intervenções na malha viária que hoje estrutura o tecido urbano.

Francisco Prestes Maia era engenheiro pela Escola Politécnica, onde lecionou por cerca de três anos. No entanto, sua carreira profissional foi quase totalmente dedicada ao planejamento urbano e à administração pública. Ainda recém-formado, em 1918, entrou na Diretoria de Obras Públicas (DOP) da Secretaria de Viação e Obras Públicas do município. Na DOP, foi muito influenciado pelo trabalho dos engenheiros Victor da Silva Freire e Ulhôa Cintra. Com este último, elaborou, em 1924, um plano para o centro de São Paulo em que propunham a implantação de um “anel de irradiação” para distribuir o tráfego de automóveis e reduzir os congestionamentos na região.

Em 1935, junto com Anhaia Mello, foi um dos fundadores da Sociedade Amigos da Cidade de São Paulo, cujo objetivo era mostrar à opinião pública a importância de um plano abrangente para São Paulo e da criação de legislação para a desapropriação de terrenos urbanos (FICHER, 2005). Em 1936, Prestes Maia publicou um trabalho defendendo as ideias de zoneamento advogadas por Anhaia Mello. No entanto, na década de 1950, tornou-se diretor da Cia. City e, defendendo os interesses dos especuladores imobiliários, foi contrário à legislação de zoneamento promulgada na gestão do prefeito Adhemar de Barros.

Durante o Estado Novo, Prestes Maia foi nomeado prefeito (1938-1941) de São Paulo pelo interventor Adhemar de Barros. O novo interventor, Fernando de Souza Costa, o reconduziu ao cargo, que ocupou de 1941 a 1945. Sua primeira gestão foi marcada por uma série de obras, sobretudo para a implantação das diretrizes de seu Plano de Avenidas, e recebeu elogios de diversos urbanistas, inclusive Victor da Silva Freire. Duas décadas mais tarde, após inúmeras tentativas malsucedidas, Prestes Maia foi eleito prefeito. Essa segunda gestão, de 1961 a 1965, foi marcada por esforços de recuperação das finanças municipais e aumento da arrecadação (FICHER, 2005; LEME, 1990). Nessa administração, criou um grupo de trabalho para revisar os projetos elaborados para o metrô, mas, por falta de recursos, as obras não puderam ser executadas.

Para Prestes Maia, o planejamento urbano em São Paulo, assim como nas demais cidades brasileiras, ainda era uma doutrina relativamente recente, e ele defendia que a palavra de ordem do urbanismo moderno era “espalhar o movimento e as atividades, multiplicando os centros” (PRESTES MAIA, 1930, p. 46).

Um dos principais frutos do Plano de Avenidas foi a Terceira Perimetral, um anel viário periférico composto principalmente pelas marginais dos rios Tietê e Pinheiros. No entanto, já no índice do trabalho, nota-se que o Tietê, elemento central das propostas já analisadas aqui, perde seu lugar de destaque, aparecendo como parte do sistema viário, no capítulo sobre as Perimetrais. De fato, Prestes Maia deixava claro que não tomava como ponto de partida para seu estudo o relatório da Comissão de Melhoramentos do Tietê, elaborado por Saturnino de Brito quatro anos antes. Seu trabalho de referência era a proposta elaborada por Ulhôa Cintra em 1924 – não seu parecer sobre a retificação do rio, analisado no primeiro capítulo

Figura 5 – Plano de Avenidas, 1930

Fonte: Prestes Maia (1930).

O estudo citava três problemas principais do centro de São Paulo, a Colina Histórica: a exiguidade de área, a dificuldade de acesso e o cruzamento de correntes externas de circulação. Como solução para essas questões, o primeiro elemento estruturador do sistema viário do Plano de Avenidas era o chamado perímetro de irradiação, inspirado nos princípios do urbanismo francês e cujas funções eram: descentralizar a vida comercial e ampliar o centro, desviar os fluxos de passagem, distribuir a circulação pelas vias secundárias, integrar os setores segregados do centro e conservar o aspecto local, quando possível. O perímetro seria composto por vias já existentes, adaptadas de modo a compor o sistema, e

incluía a Praça da República, a rua Florêncio de Abreu, o Mercado Municipal, o Parque Dom Pedro II, a rua do Gasômetro, a avenida Rangel Pestana e a rua Santo Amaro. Desse anel, partiriam as vias radiais.

Àquela altura, a configuração viária da cidade de São Paulo era já radial. Vários desses eixos derivavam de antigos caminhos, que saíam da colina histórica em direção aos povoados e sítios vizinhos, seguindo o relevo natural. A proposta do plano era melhorar e completar o sistema existente, aproveitando, sempre que possível, as linhas mestras consolidadas. O projeto propunha ainda arteriais com quarteirões alongados, para reduzir o número de cruzamentos, além da proibição de veículos lentos, estacionamento e cruzamentos em suas vias centrais. Tomando como referência as vias expressas centro-subúrbio dos EUA, o objetivo dessas medidas era não prejudicar a velocidade e a vazão da circulação.

O plano considerava “melhoramento sensível” reservar faixas especiais aos bondes, mas só em artérias com mais de 33 metros de largura. Em avenidas de até 30 metros, como a São João, uma faixa exclusiva para bondes inutilizaria “para o tráfego de veículos comuns uma faixa preciosa” (PRESTES MAIA, 1930, p. 85). Com relação às vias secundárias, o engenheiro fazia a seguinte observação:

Às radiais secundárias não é sempre possível exigir mais que 16 m, largura normal em diversas zonas. Com sacrifício da arborização e diminuição dos passeios pode essa secção comportar 4 faixas de tráfego, apertadamente (PRESTES MAIA, 1930, p. 84).

Embora trate de um detalhe aparentemente técnico, esse excerto, juntamente com os aspectos já citados, deixava entrever uma lógica que começava a ganhar força: a importância do espaço para o carro se sobrepunha aos demais elementos urbanos, principalmente ao transporte coletivo.

Ao propor as vias perimetrais, o plano sugeria a criação das *avenidas perimetrais diferidas*, voltadas à circulação rápida ou semirrápida, com arborização e recuos amplos, maiores que os previstos na legislação vigente na época. A segunda perimetral deveria ser traçada ao longo do eixo da via férrea da São Paulo Railway e das avenidas Paulista e Angélica e previa a construção de uma avenida nova que permitiria a conclusão do anel viário.

A proposta da Terceira Perimetral partia dos conceitos de *boulevard*⁶ e *parkway*⁷ (ou vias-parque), não porque conectasse parques, mas sim porque “a maior parte de seu percurso decorre de melhoramentos projetados, em especial da canalização de rios” (PRESTES MAIA, 1930, p.122). O percurso também englobava algumas vias existentes, mas estava quase todo estruturado sobre leitos de corpos d’água: cabeceiras do Ypiranga, córrego Sacomã, Avenida dos Estados (que margeia o rio Tamanduateí, canalizado pela CSE), córrego da Mooca, vale do Tatuapé e as marginais dos rios Tietê e Pinheiros.

O engenheiro comparava os rios de São Paulo – Pinheiros e Tietê – às muralhas medievais das cidades europeias, no sentido de que proporcionavam grandes áreas que viabilizavam a construção de *parkways* de forma similar à demolição das muralhas. Com relação ao sistema viário, esse era o elemento do plano que mais exigiria obras, por depender da canalização de diversos rios e córregos e da construção de novas vias. Entretanto, o autor defendia que o conjunto não seria muito dispendioso, por ser quase totalmente constituído por vias existentes ou já projetadas, e que fora pensado dessa forma para que fosse exequível.

O embasamento teórico do Plano de Avenidas sobre os princípios urbanísticos que vinham sendo desenvolvidos na Europa e no EUA é claro. O próprio Prestes Maia citava as inúmeras influências, tanto teóricas como práticas, que o inspiraram na elaboração do trabalho. Entretanto, a importância dada ao tema da circulação viária, sobretudo o enfoque na solução para os problemas do automóvel, aponta uma predominância do urbanismo estadunidense entre essas influências (LAGONEGRO, 2003; NOBRE, 2010a).

O sistema de parques e *parkways* proposto teria o perfil radial-perimetral, caso fosse conferida qualidade de *parkway* às avenidas dos Estados, Independência e Thereza Christina, tomando a forma da letra grega teta (θ). A extensão total do circuito seria de 66 quilômetros: 52 da Terceira Perimetral e 14 do eixo diametral. No entanto, Prestes Maia deixava claro que a proposta não pretendia resolver a questão dos espaços livres e nem a da aeração.

⁶ Conceito de origem europeia: vias expressas ou arteriais amplas, com projeto paisagístico. Eram comumente construídas no lugar de antigos monumentos, como muralhas medievais.

⁷ Conceito de origem estadunidense: vias expressas projetadas, de ocupação rarefeita, amplas e arborizadas que conectam parques urbanos. Em geral, voltadas ao transporte rodoviário individual.

No que dizia respeito à marginal Tietê, o autor citava como projetos anteriores o parecer de Ulhôa Cintra sobre a proposta de Fonseca Rodrigues e o relatório de Saturnino de Brito, presidente da Comissão de Melhoramentos do Tietê. Mas considerava, como dito antes, o plano da Comissão Técnica da Diretoria de Obras base mais adequada para seu trabalho:

A presente administração prosseguiu nesta via e criou a atual Comissão Técnica, chefiada pelo Dr. Ulhôa Cintra, que modificou nalguns pontos o projeto [de Saturnino de Brito] para atender a novas circunstâncias (PRESTES MAIA, 1930, p. 128).

É possível que Prestes Maia considerasse resolvida a questão do regime das águas e das soluções hidráulicas. O fato é que a proposta do Plano de Avenidas para o rio Tietê se concentrava nos melhoramentos pós-retificação, e não no tema das águas.

A largura total da marginal Tietê seria de 204 metros a jusante da Ponte Grande e 180 metros a montante. Além da avenida, a margem direita abrigaria as vias férreas e o que o autor chamava de “circulação de luxo”, com o tratamento adequado, ou seja, arborização, calçamento, iluminação etc. O traçado proposto aproximava-se da sugestão do arquiteto e urbanista inglês Richard Barry Parker do fim dos anos 1910, mas sua solução previa uma “ampla faixa de verdura”, enquanto Prestes Maia se ocupava sobretudo da circulação viária.

Figura 6 – Marginal Tietê – Plano de Avenidas, 1930

Fonte: Prestes Maia (1930).

Com relação ao sistema de transportes, o autor não parecia dar ao transporte fluvial no rio Tietê, princípio recorrente das propostas analisadas no capítulo anterior, a mesma importância que dava ao sistema ferroviário – que considerava ter duas funções: meio de transporte urbano e meio de comunicação longínquo – e, sobretudo, ao rodoviário, ao qual dedicou grande parte da proposta. No entanto, ressaltava a importância do sistema de transporte individual e coletivo na engenharia municipal e propunha soluções para este último que incluíam estradas de ferro, metropolitano, bondes e ônibus.

O plano também tinha um capítulo inteiro dedicado aos recursos financeiros para sua execução. As principais fontes de financiamento seriam as municipais, os auxílios estaduais, as taxas de melhoria e a especulação imobiliária. Assim como Saturnino de Brito, Prestes Maia sabia que as intervenções do poder público implicariam valorização fundiária e sugeria que isso fosse aproveitado para que se obtivesse retorno de capital. Ele não só previa a implantação das taxas de melhoria sobre imóveis e terrenos valorizados, como defendia que o poder público tirasse vantagem da especulação imobiliária:

Para facilitar melhoramentos de longa duração, convém introduzir novas modalidades de desapropriação e financiamento, permitindo organizada e sistematicamente conservar e explorar o imóvel, até o momento da efetiva realização da obra. Por exemplo, no Tietê, as áreas destinadas futuramente às vias férreas, pátios, portos etc. seriam arrendadas a clubes esportivos ou mesmo para loteamentos e construções provisórias. Escusado dizer que o processo não é isento de risco (PRESTES MAIA, 1930, p. 117).

Durante sua primeira gestão como prefeito de São Paulo, de 1938 a 1945, Prestes Maia se empenhou na execução de obras de reforma urbana e de infraestrutura viária, a maioria prevista no Plano de Avenidas. Suas principais preocupações eram aumentar o adensamento urbano e ampliar o sistema viário para solucionar o problema dos engarrafamentos, sobretudo nas áreas centrais da cidade. Concluiu as obras das avenidas Pacaembu e Nove de Julho e as rampas de acesso desta para a avenida Paulista, projetou os túneis sob a Paulista, alargou e prolongou diversas ruas do centro e ampliou as praças João Mendes e Sete de Setembro. Muitas outras avenidas foram executadas durante sua administração, como Duque de Caxias, Anhangabaú, Liberdade e Vinte e Três de Maio (antiga

Iitororó), além da Biblioteca Municipal, da Galeria Prestes Maia e de uma série de viadutos.

No entanto, um ponto importante do Plano de Avenidas foi deixado de fora na execução das obras: as linhas de metrô. Os canteiros centrais das avenidas construídas eram muito estreitos para a implantação de trilhos. O túnel sob a avenida Paulista também foi executado sem prever a passagem do metrô. Por isso, o projeto da avenida Iitororó deveria ter um canteiro central suficientemente largo para a implantação de via férrea de superfície, com estações sob os viadutos transversais (ZMITROWICZ, 1996). A linha de trem que deveria ser implantada na margem direita do Tietê também não foi executada.

Quanto à várzea do Tietê, Prestes Maia foi responsável pela construção da Ponte das Bandeiras, que substituiu a Ponte Grande. A retificação do rio era uma de suas prioridades e foi uma de suas principais realizações como prefeito. Já em 1938, criou a Divisão de Rios e Águas Pluviais, por meio do Ato Municipal nº 1.413, e autorizou desapropriações para viabilizar as obras de retificação. Em 1943, por meio do Decreto Municipal nº 398, autorizou novas desapropriações visando a construção das avenidas marginais.

Embora o Plano de Avenidas previsse a implementação de taxas de melhoria sobre a valorização fundiária de propriedades privadas, como prefeito, Prestes Maia jamais as instituiu. Mesmo sendo duramente criticado por isso, passou a defender que as taxas apresentavam mais objeções do que vantagens e alegava que não havia necessidade para tal, já que o município contava com outros recursos (FICHER, 2005).

2.3 Programa de Melhoramentos Públicos para São Paulo

Por solicitação da prefeitura de São Paulo, em 1950, o urbanista estadunidense Robert Moses coordenou, junto com uma equipe de consultores, o Programa de Melhoramentos Públicos para a cidade de São Paulo. Moses trabalhou para o poder público na região metropolitana de Nova York do início da década de 1920 até o fim dos anos 1960. Foi responsável pela reestruturação da região

construindo vias expressas, parques e equipamentos públicos, frequentemente por meio de medidas “arrasa quarteirão” (NOBRE, 2010a).

O então prefeito Linneu Prestes apresentava o trabalho ressaltando, como fizeram outros antes dele, a importância da continuidade dos estudos e da execução das obras e lamentando o esquecimento e arquivamento de “milhares de planos e de belos desenhos”:

Quando, honrado pela confiança do eminente Governador Adhemar de Barros, assumi a Prefeitura de São Paulo, impressionou-me vivamente o sistema pelo qual eram, em geral, planejados, aprovados e, a seguir, executados os melhoramentos públicos da capital de São Paulo. Na maioria dos casos, contingências momentâneas, interesses locais ou sugestões de interessados acarretavam a realização de serviços municipais que nem sempre exprimiam o interesse coletivo. Consideradas isoladamente, e quase sempre com o aqodamento reclamado por seu início imediato, tais obras absorviam, porém, com grande rapidez, os poucos recursos orçamentários disponíveis (PRESTES, 1950, [s.p.]).

Os objetivos do relatório eram estudos, recomendações ou planos para a elaboração de uma planta geral e de um plano de zoneamento, sistema arterial de tráfego, transporte coletivo, parques e praças, retificação do rio Tietê, saneamento e urbanização da várzea, engenharia sanitária, métodos de financiamento para realização das obras públicas, plano de beneficiamento e urbanização do Canal do Pinheiros e uma solução para o problema de eliminação dos resíduos urbanos. Moses apontava três negligências básicas, no caso de São Paulo: a falta de uma planta oficial da cidade que abrangesse todas as ruas e melhoramentos, a falta de regulamentação de zoneamento e a falta de um “código moderno e exequível de normas para as construções públicas e particulares” (MOSES, 1950, p.11). Ao longo de todo o estudo, o autor e sua equipe faziam paralelos e usavam como referência casos da cidade de Nova York.

Moses defendia que São Paulo precisava de uma lei moderna de zoneamento e julgava insuficientes o que chamou de “rudimentos de zoneamento” constantes do Código de Obras Arthur Saboya, vigente na época. Para ele, uma lei adequada de zoneamento deveria estabelecer restrições volumétricas aos edifícios e limitar seus usos, além de simplificar o controle, por meio da unificação dos diversos decretos existentes naquele momento.

Uma das primeiras observações do programa era a precariedade do transporte coletivo na cidade, que considerava o problema municipal mais urgente. Embora os autores avaliassem que a melhor solução seria um sistema radial de trens subterrâneos que atendesse à migração pendular centro-periferia, devido a sua cara implantação, propunham, em seu lugar, a compra imediata de 500 ônibus com capacidade para 135 passageiros cada. O programa sugeria que se iniciasse o planejamento de um sistema de trens de trânsito rápido que poderia ser coordenado com o sistema de vias expressas detalhado na proposta. No entanto, os autores avaliaram que o transporte rápido de alta capacidade (metropolitano) seria inevitavelmente implantado no futuro e concentraram sua proposta de transporte coletivo nos ônibus movidos a diesel, similares àqueles adotados na maior parte das cidades dos EUA. Concluía, então, que, dessa forma, seria possível evitar grandes despesas com a construção de leitos próprios e implantações separadas: o sistema de rodovias expressas detalhado no programa comportaria o trânsito dos ônibus, e as vias centrais dos eixos expressos poderiam ser reservadas para a futura instalação de trilhos.

Figura 7 – Programa de Melhoramentos Públicos para São Paulo, 1950
Seções típicas de vias expressas

Fonte: Moses (1950).

Quando Moses elaborou seu estudo, três quartos dos trabalhos de retificação e aprofundamento do leito do rio Tietê já estavam concluídos. Com isso, seu curso meândrico seria reduzido à metade de sua extensão original, de mais de 47 quilômetros. Para o urbanista, essa intervenção era essencial para o adequado desenvolvimento da cidade e promoveria higiene pública e controle das enchentes, além do aproveitamento de 3.200 hectares de terras antes alagadiças. O plano do município incluía a criação de um Parque Náutico de 200 hectares com um grande lago, às margens do Tietê, na altura da Vila Maria. Essa proposta fora muito elogiada por Moses, principalmente pelo fato de transformar depressões pantanosas numa área propícia para recreação e prática adequada de esportes náuticos, que o rio, já bastante poluído pelo despejo dos esgotos da cidade, não mais permitia. Uma segunda parcela de terras alagadiças com as mesmas dimensões do Parque também seria desenvolvida a partir da conclusão das obras.

Figura 8 – Programa de Melhoramentos Públicos para São Paulo, 1950
Marginal Tietê

Fonte: Moses (1950)

Segundo os autores, o projeto da municipalidade para controle das enchentes na várzea do Tietê era muito bem planejado e, quando concluído, poria fim às inundações periódicas das terras às margens do rio. Para o desenvolvimento do programa, a equipe examinou a várzea do Tietê em busca de outras áreas disponíveis, equivalentes às já mencionadas. Entretanto, a região a oeste da Ponte

Grande já vinha sendo ocupada por indústrias e pelo aeroporto. Assim, o programa defendia que não se justificava a aquisição de mais propriedades ao longo da várzea pelo poder público e que o desenvolvimento desses terrenos deveria ser deixado a cargo da iniciativa privada, desde que sujeito a rigorosas diretrizes de zoneamento.

Quanto ao transporte fluvial no Tietê, Moses e sua equipe consideravam duvidosa a possibilidade de desenvolvê-lo. Por um lado, havia uma série de limitações técnicas, como o alto custo de manutenção de eclusas, a altura livre sob as pontes, a variação dos níveis das águas do Tietê, entre outras. Por outro, concluíram que o rio não poderia “competir com um sistema eficaz de estradas de ferro e rodovias” (MOSES, 1950, p. 50).

O estudo ressaltava a importância da limpeza das águas dos rios Tietê e Pinheiros para que as várzeas saneadas se desenvolvessem satisfatoriamente e recomendava a construção de cinco estações de tratamento de esgoto na cidade (duas delas já estavam previstas pelo poder público), usando como referência o modelo de Nova York, onde as estações, com suas grandes áreas livres, também serviam como parques locais. Além disso, deixava claro que os problemas do escoamento das águas pluviais e da coleta e descarte de lixo também deveriam ser tratados, para que se buscassem soluções adequadas ao rápido crescimento da cidade. Nesse ponto, Moses tinha mais uma ressalva: a questão da administração pública. As redes de esgoto e de abastecimento de água potável eram de responsabilidade do governo do estado, ao passo que a drenagem das águas pluviais incumbia à municipalidade. Por isso, o urbanista sugeria a criação de uma Comissão Distrital Metropolitana, que cuidaria de todo o sistema de águas e esgoto da área metropolitana, ou, se isso não fosse possível, que essas responsabilidades fossem integralmente transferidas para o município.

Assim como o trabalho de Prestes Maia, a proposta se estruturava sobre o modelo radioconcêntrico. Segundo Nobre, “o programa de Moses complementava o Plano de Avenidas e o adequava à nova realidade metropolitana” (2010a, p. 5).

2.4 Plano Regional de São Paulo

Luiz Ignácio de Anhaia Mello era engenheiro civil, formado pela Escola Politécnica em São Paulo, da qual foi vice-diretor e professor. Foi principalmente professor, mas sua influência extravasava o âmbito da escola devido a sua extensa produção teórica e atuação política (FICHER, 2005; LEME, 1990). Ainda durante os anos 1920, publicou uma série de trabalhos sobre a estética na engenharia e os problemas do urbanismo, abordando inclusive temas de regulamentação e gestão. Seu trabalho fora muito influenciado por urbanistas franceses, ingleses e estadunidenses. Defendia o zoneamento urbano e a taxaço de proprietários sobre a valorização de suas propriedades em decorrência de intervenções do poder público e acreditava que o crescimento de São Paulo deveria ser limitado e controlado.

Na política, Anhaia Mello fora vereador de São Paulo no início da década de 1920. Após a revolução de 1930, que marcou o fim da República Velha no Brasil, foi nomeado, no mesmo ano, prefeito da capital pelo interventor do estado, João Alberto Lins de Barros, cargo que ocupou por cerca de oito meses. Como prefeito, implementou uma série de medidas referentes ao planejamento urbano, como zoneamento para determinadas áreas da cidade, modificação de recuos mínimos entre edificações e coeficientes máximos de aproveitamento. Além disso, dividiu a Seção de Urbanismo da Diretoria de Obras e Viação em duas, de Urbanismo e de Cadastro da Cidade. À primeira, cabia o estudo do sistema viário, da canalização de rios e das questões de urbanização. À segunda, a organização de plantas, cadastros, serviços topográficos e nomenclatura de vias (FICHER, 2005).

Durante a década de 1940, participou do projeto para a Cidade Universitária da USP. Por suas posições em relação ao urbanismo e à estética, Anhaia Mello defendia a criação de um curso específico de arquitetura, em escola independente (ao invés do curso de engenheiro arquiteto da Escola Politécnica). Foi um dos principais promotores da criação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP), em 1948, e também seu primeiro diretor. Lecionou na Universidade de São Paulo até o fim dos anos 1960.

Em 1954, Luiz Ignácio de Anhaia Mello elaborou o Plano Regional de São Paulo, como uma contribuição da universidade para o estudo de um Código de Ocupação Lícita do Solo. Embora não abordasse diretamente questões relativas aos rios, as propostas de Anhaia Mello faziam importante oposição às de Prestes Maia. Isso mostrava que, apesar de as diretrizes rodoviaristas serem predominantes entre as políticas públicas urbanas da época, não eram unânimes, e havia um debate importante que as questionava.

Diferentemente dos trabalhos analisados antes, o documento revelava sua origem universitária “pelo seu teor didático e espírito acadêmico” (MEYER, 1991, p. 97). O engenheiro introduzia seu estudo criticando o modo moderno de distribuição demográfica:

Os urbanistas de todo o mundo são hoje unânimes em afirmar que o sistema de distribuição das populações sobre o solo, consequência da Revolução Industrial e Demográfica, e característico da época paleotécnica, hoje ainda prevalecente, *está errado e é desumano e anti-social* (ANHAIA MELLO, 1954, p. 1, grifo do original).

Anhaia Mello julgava problemática a distribuição populacional no Brasil, com imensas áreas despovoadas, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, onde a densidade era muito inferior à média do país. Apontava a contradição entre propriedades rurais e povoados abandonados e estagnados, sem transporte, comunicação e nenhum tipo de assistência, e cidades e metrópoles cujo crescimento sem plano congelava os centros e criava favelas nas periferias, resultado da exploração imobiliária, que chamava de desumana e criminosa.

O autor defendia uma abordagem regional do planejamento. Para ele, a região era um todo harmônico que reunia os quatro ambientes básicos (primitivo, rural, urbano e metropolitano) e tinha quatro funções básicas (habitar, trabalhar, recrear e circular). Cada um desses aspectos contribuiria para a busca de uma vida equilibrada entre o rural e o urbano, o manual e o intelectual.

Seu estudo propunha a elaboração de um plano nacional dividido em quatro instâncias: federal, estadual, intermunicipal e municipal. As três últimas integravam os chamados “Elementos básicos para o Planejamento Regional de São Paulo”. Para Anhaia Mello, o “gigantismo de São Paulo” era tema de interesse de todo o

estado, e não apenas do município. Assim, o plano estadual deveria visar a distribuição equilibrada das populações, fixar os usos do solo e estabelecer vias de comunicação e um plano de energia. Outro princípio importante desse plano era a implantação de um cinturão verde, por meio de financiamento de pequenos lotes rurais num raio de 100 quilômetros do perímetro urbano da capital. Essa medida incentivaria pequenos produtores, que receberiam assistência técnica do Estado, criaria uma zona de produção alimentícia para abastecimento da capital e ainda concorreria para controlar o crescimento da mancha urbana.

O plano intermunicipal, por sua vez, deveria buscar o equilíbrio demográfico dentro da região industrial e, para tanto, seria necessário proibir novas indústrias na capital e incentivar seu estabelecimento em outros municípios, melhorar as condições das pequenas cidades, fundar novos núcleos seguindo os princípios da cidade-jardim, e criar *trading-estates* para a localização de indústrias de médio e grande porte. No nível municipal, os objetivos do plano eram limitar o crescimento da Grande São Paulo, rearticular a população e regular e limitar o crescimento das cidades da área regional, como Santos, Campinas e Santo André.

Anhaia Mello concluiu seu estudo resgatando diversos princípios urbanísticos das cidades-jardim e dedicava especial atenção aos conceitos de escala comunitária, unidades de vizinhança e áreas de recreio. Assim como os outros autores cujas propostas analisamos neste trabalho, Anhaia Mello tomava como referência as ideias defendidas por urbanistas estadunidenses e europeus e citava o exemplo do plano de Grunsfeld e Wirth para a cidade de Chicago.

2.5 Conclusão

A principal característica das propostas analisadas neste capítulo é a mudança na forma da abordagem das questões urbanas, especialmente da várzea do Tietê. Embora o problema do saneamento tenha sido predominante no tratamento dos rios Tietê e Tamanduateí pelo poder público até o início do século XX, uma nova tendência focada no sistema viário e influenciada pelo planejamento europeu e estadunidense se consolidava entre os engenheiros da Escola Politécnica e da Diretoria de Obras Públicas do Município.

No âmbito do discurso, o Plano de Avenidas foi a representação dos princípios urbanísticos que vinham evoluindo entre os técnicos paulistanos nos anos anteriores. Embora se concentrasse na estruturação da malha viária, ainda tratava do transporte público, ferroviário e rodoviário, além de medidas de melhoramento e embelezamento. No entanto, na prática, sua implantação pelo poder público, especialmente durante a administração de Prestes Maia, seu autor, ficou quase que restrita às obras viárias e acabou por consolidar os preceitos rodoviaristas.

A proposta de Robert Moses reforçava a estruturação radioconcêntrica da proposta de Prestes Maia. Muito marcante é o fato de o relatório apontar o transporte sobre trilhos como a solução para o transporte coletivo em São Paulo e, mesmo assim, ter sido prioritária a implantação de mudanças na rede de ônibus a diesel.

Embora ambos os planos ressaltassem a importância do transporte público, inclusive de alta capacidade sobre trilhos, já no discurso, a questão era preterida diante das medidas voltadas ao transporte rodoviário, especialmente o individual. Os dois projetos tratavam mais e mais completamente das propostas para o sistema viário do que para as vias férreas. Na prática, não houve nenhuma intervenção voltada à implantação do metropolitano, que só entrou efetivamente na pauta da administração pública na década de 1960.

Já o trabalho de Anhaia Mello surge como uma oposição ao modelo consolidado. Mesmo após a implantação de boa parte das propostas viárias do Plano de Avenidas, persistiam os problemas nos sistemas viário e de transporte, agravados pelo crescimento acelerado da cidade. Embora utópica (MEYER, 1991), a proposta de Anhaia Mello defendia uma quebra do modelo vigente, com uma abordagem regional do planejamento, limitação do crescimento de São Paulo e distribuição do sistema produtivo.

É curioso notar, no entanto, que a preocupação com os alagamentos na várzea do Tietê, tema central dos estudos do início do século, não aparece mais nos planos. A opinião de Moses sobre o assunto é muito significativa e indica a visão predominante na época, de que, uma vez concluídas as obras de retificação e canalização do rio, o problema seria definitivamente solucionado.

A atuação do poder público nesse período marcou a consolidação do que se pode considerar o modelo paulistano de urbanismo, com ênfase na solução dos problemas de tráfego e nas obras no sistema viário, fosse de pequeno, médio ou grande porte. Também se consolida a tendência de abordagem dos rios urbanos como fontes de problemas, elementos a ser adaptados à dinâmica das cidades – e não o contrário.

No entanto, além dos planos e obras, outro fator concorreu para a formação das tendências do planejamento urbano de São Paulo: o debate protagonizado por Anhaia Mello e Prestes Maia. Embora tivessem atuado juntos na Sociedade Amigos da Cidade de São Paulo, o embate das ideias entre os dois engenheiros, adversários históricos, era notório e teve grande influência no desenvolvimento do pensamento urbanístico em São Paulo (MEYER, 1991). Ambos advogavam a importância de um plano abrangente para São Paulo e a criação de instrumentos de desapropriação que viabilizassem sua implantação pelo poder público. Entretanto, suas visões de como a cidade deveria ser eram sensivelmente divergentes.

Enquanto Prestes Maia acreditava no aquecimento no mercado imobiliário como forma de incentivar o crescimento da cidade, Anhaia Mello defendia a imposição de limites, inclusive físicos, como a criação de um cinturão verde em torno de São Paulo, ao crescimento populacional e territorial. As propostas do primeiro se baseavam em soluções práticas, enquanto o segundo se concentrava nas idealizadas.

Para Anhaia Mello, o planejamento deveria ser regional, afirmando, em clara provocação a Prestes Maia, que era “preciso considerar o problema urbanístico *regional*, que não se resolve com avenidas, viadutos e pracinhas ajardinadas” (ANHAIA MELLO, 1954, p. 2, grifo do original). A disputa entre os dois engenheiros era tão significativa no contexto do planejamento urbano paulistano que diversos profissionais escreveram a respeito. Segundo o arquiteto Villanova Artigas:

O Anhaia estava preocupado com um urbanismo descolonizador [...]; já o Prestes era um praticista, um abridor de avenidas. [...] O urbanismo de Prestes: o edifício e as ruas, a engenharia do meio-fio. Do lado de cá, o Anhaia mostrava os aspectos culturais vindos da independência, sem formulá-la politicamente: o urbanismo das ideias que foi encontrar depois a sociologia, o estudo do espaço, ainda que muito inocente (ARTIGAS, 1982, p. 8-9 apud FICHER, 2005, p. 150).

Já para Gomes Cardim Filho, funcionário da prefeitura durante o período de atuação de Prestes Maia e Anhaia Mello:

Acho que uma das fraquezas do nosso urbanismo vem do fato de Anhaia Mello e Prestes Maia, dois homens de valor, não rezarem pela mesma cartilha e serem contraditórios em suas próprias posições (CARDIM FILHO, 1985/1986, v. 1, p. 17 apud FICHER, 2005, p. 148).

3 “METROPOLISMO” (1950-1970)

Tomar definitivamente do rio a várzea de expansão de suas águas, para nela edificar, é estabelecer o problema das inundações.

Francisco Saturnino de Brito

3.1 Introdução

A indústria paulista crescia aceleradamente havia décadas. Nos anos 1930, após a crise de 1929, o setor de transformação, voltado ao consumo imediato, se fortaleceu. Mas, a partir de 1945, outros setores da indústria passaram a se desenvolver: geração de energia, bens de consumo duráveis e bens de produção (REIS FILHO, 2010). Com isso, os movimentos migratórios, sobretudo da região Nordeste, se acentuaram, e o crescimento demográfico da cidade de São Paulo atingia níveis recorde. Em 20 anos, a população do município praticamente triplicou, passando de pouco mais de dois milhões de habitantes em 1950 para quase seis milhões em 1970 (SMDU).

Assim como São Paulo, muitos dos municípios vizinhos também cresciam depressa, especialmente os da região do ABC, onde estava instalada grande parte das novas indústrias. Em 1969, a Grande São Paulo, com seus 37 municípios, chegava a quase oito milhões de habitantes.

Foi também nesse período que começaram a ser concluídas as obras de retificação do Tietê e a construção das marginais. O primeiro trecho foi entregue em 1957. Entretanto, a partir dos anos 1960, as inundações na várzea do rio se agravaram, e a administração municipal se mobilizou para tratar a questão, que passou a ser vista de forma mais ampla. Nessa época, tiveram início as discussões sobre o funcionamento global da Bacia do Alto Tietê e a utilização de seus recursos hídricos. Alguns problemas apontados como responsáveis pela persistência das enchentes foram: a represa de Parnaíba, o assoreamento e as obstruções do leito do rio no cruzamento com a avenida Cruzeiro do Sul (SEABRA, 1987).

Mapa 6 – Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – Daee (Sub-bacias)

Fonte: Daee.

Paralelamente, devido ao intenso aumento populacional da cidade, cresciam também as pressões e demandas por infraestrutura e equipamentos urbanos. No entanto, a receita municipal não crescia na mesma proporção, gerando uma grande defasagem entre a demanda e a oferta de serviços e equipamentos públicos e sociais.

Para tratar dessas questões, a administração municipal encomendou, em 1968, o Plano Urbanístico Básico (PUB), no intuito de atender às necessidades da população até 1990. Embora o enfoque do PUB fosse o município de São Paulo, as diretrizes e propostas levavam em consideração as dinâmicas da Grande São Paulo, reconhecendo a influência dos municípios vizinhos nos fluxos da cidade.

Os demais níveis de governo também começavam a se mostrar preocupados com o planejamento regional. A Constituição Federal de 1967 trazia, pela primeira vez, a figura da região metropolitana. A Região Metropolitana de São Paulo – RMSP só foi de fato instituída e disciplinada pelas Leis Complementares Federal nº 14, de 1973, e Estadual nº 94, de 1974. No entanto, já no fim dos anos 1960, o governo do estado começava a concentrar esforços para tratar regionalmente das questões

urbanas da Grande São Paulo. Em 1967, por meio do Decreto Estadual nº 47.863, foi criado o Grupo Executivo da Grande São Paulo (Gegran), vinculado à Secretaria de Economia e Planejamento. As principais funções do Gegran eram instaurar o Sistema de Planejamento da Grande São Paulo e elaborar o Plano Estadual da Grande São Paulo. Em 1970, o Gegran publicou o Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado (PMDI).

Este capítulo discute os dois principais planos dos anos 1950 e 1960 voltados à metrópole: PUB e PMDI.⁸ No âmbito da prática, serão abordadas as obras de canalização do Tietê e a construção das marginais.

3.2 A construção das marginais

As obras de retificação e canalização do rio Tietê e de urbanização da várzea tiveram início na década de 1940 e se estenderam até os anos 1970. No entanto, os projetos para as avenidas marginais só foram elaborados em 1951, tendo sido executados pequenos trechos. A execução completa só começou de fato em 1967 (REIS FILHO, 2010). As marginais do Tietê e do Pinheiros integravam o plano de um anel rodoviário, com base na proposta de Prestes Maia para a Terceira Perimetral, um dos elementos do Plano de Avenidas.

Mapa 7 – Mapa da cidade de São Paulo, 1951

Rio Tietê retificado entre a Lapa e a Ponte das Bandeiras, antes da construção da marginal

Fonte: Zmitrowicz (2009).

O primeiro trecho retificado do Tietê foi entre a Lapa e a Ponte das Bandeiras, que substituíra a Ponte Grande na ligação dos bairros da Luz e Santana. Desde os

⁸ Embora a RMSP ainda não existisse legalmente, ao longo dos relatórios, tanto o PUB quanto o PMDI já se referiam ao conjunto de municípios da Grande São Paulo como metrópole ou área metropolitana. Por isso, essas expressões são recorrentes neste capítulo.

projetos do início do século, essa já era considerada a parte prioritária do canal, por acompanhar uma região densamente urbanizada e pela confluência com o Tamanduateí. Era também o trecho a jusante do centro da cidade, com papel determinante no escoamento dos esgotos e das águas pluviais.

Figura 9 – Escavação do leito do Canal do Tietê entre as Pontes do Limão e da Casa Verde, 1943

Fonte: Acervo pessoal de Elzio José da Silva.

Por ser um rio de planície, o Tietê era lento e meândrico. Seu leito era formado por muitos pedregulhos e areia, que, junto com os esgotos despejados, dificultavam a dragagem e desassoreamento para a canalização. Vários obstáculos foram enfrentados durante o trabalho, e as dragas da prefeitura chegaram a afundar em alguns pontos do rio. No fim das obras, o canal na cidade de São Paulo teria cerca de metade da extensão do curso natural do rio (MOSES, 1950).

Figura 10 – Draga Santa Fé, submersa devido ao assoreamento, 1966

Fonte: Acervo pessoal de Elzio José da Silva.

Além da retificação do rio e da dragagem do leito, as obras de canalização incluíram drenagem e aterro de extensas áreas da várzea, antes inundáveis. Isso produziu uma vasta faixa urbanizável, que foi mais tarde loteada e ocupada por indústrias, equipamentos públicos e zonas residenciais (ZMITROWICZ, 2009).

Figura 11 – Canal do Tietê entre Barueri e Carapicuíba, 1972

Fonte: Acervo pessoal de Elzio José da Silva

A partir dos anos 1960, começaram a ser implantadas as avenidas marginais. Além de ser vias expressas urbanas, também integravam o anel viário, o que significava que a marginal Tietê interligaria diversas rodovias, como Castello Branco e Anhanguera, a oeste, e Trabalhadores e Dutra, a leste. No entanto, a prefeitura procurou manter o caráter urbano das marginais, e não o rodoviário. Por exigência do prefeito Faria Lima (1965-1969), sucessor de Prestes Maia (1961-1965), para evitar a criação de “rodovias urbanas”, o projeto das pistas não incluía acostamentos, somente baias de emergência (ZMITROWICZ, 2009).

Figura 12 – Marginal direita do rio Tietê, 1956

Fonte: Acervo pessoal de Elzio José da Silva.

No caso do rio Pinheiros, os projetos para as pontes construídas pela Light no início do século levaram em consideração a futura passagem do canal e implantação da via férrea. No entanto, as pontes que transpunham o Tietê eram mais antigas, estruturas metálicas das ferrovias ou pontes de madeira que levavam aos bairros e povoados ao norte do rio, e foram demolidas durante as obras de retificação. Por muito tempo, o trecho canalizado só ia da Lapa até a Ponte das Bandeiras. Com o crescimento da cidade e da ocupação da várzea, crescia também a demanda por ligações com os bairros da Zona Norte da cidade. As administrações de Prestes Maia e Faria Lima procuraram apressar a construção das novas pontes de concreto, que acabou acontecendo antes da construção das avenidas marginais

(ZMITROWICZ, 2009). Por isso, os problemas de drenagem decorrentes da canalização levaram a uma série de ajustes no nível do greide durante a execução das vias, reduzindo o vão livre sob várias pontes e limitando o tráfego de veículos altos em alguns trechos. Além disso, para reduzir os custos, as novas pontes eram executadas perpendicularmente ao eixo do canal, muitas vezes deslocando os pontos originais das transposições. Ou seja, as pontes também acabaram alterando o traçado e a hierarquia viária de muitos bairros adjacentes ao Tietê.

Figura 13 – Construção da Ponte das Bandeiras, 1941

Fonte: Acervo pessoal de Elzio José da Silva.

Os primeiros trechos da marginal Tietê tinham uma só pista com duas mãos e começaram a ser entregues em meados dos anos 1950. As vias foram executadas entre a confluência com o rio Pinheiros, na divisa com Osasco, e a ponte da Penha. Por conta do tamanho e complexidade das obras, os três níveis de governo – municipal, estadual e federal – se envolveram e foram responsáveis por diferentes partes do trabalho. A prefeitura, por meio do Departamento de Urbanismo, executou grande parte das marginais, enquanto a ligação com a via Dutra foi construída em parceria com o governo federal, por meio do DNER, já o governo do estado, por meio do DER, construiu o Complexo Viário Heróis de 1932 (Cebolão) e a Ponte dos Remédios (ZMITROWICZ, 2009).

3.3 Plano Urbanístico Básico (PUB)

O Plano Urbanístico Básico (PUB) foi publicado em 1968, pela Prefeitura Municipal de São Paulo, sob a administração de Faria Lima, sucessor de Prestes Maia. Como vimos, naquele momento, São Paulo vivia um contexto de crescimento demográfico muito intenso e queda significativa na arrecadação municipal, que resultaram na falta de investimentos públicos em infraestrutura (sobretudo saneamento e transporte) e serviços para a população. O PUB foi elaborado por um consórcio internacional e tinha como referência as experiências de outras metrópoles mundiais, como Paris, Londres, Chicago, Moscou e Tóquio. O propósito geral do plano era atender às necessidades da população da cidade para projeções de crescimento até 1990. Embora fosse contratado pela administração municipal, levava em conta a dinâmica de toda a Grande São Paulo, especialmente as relações e os fluxos entre a capital e as demais cidades da região. Os modelos apresentados pelo plano foram propostos com base em simulações matemáticas, usando os dados projetados para 1990.

Os principais objetivos do PUB eram:

- ampliar as oportunidades de desenvolvimento individual e social;
- ampliar a disponibilidade de serviços urbanos de conforto;
- ampliar as oportunidades de integração de grupos de imigrantes e de indivíduos marginalizados;
- ampliar as oportunidades de participação na comunidade;
- maximizar as oportunidades de emprego;
- maximizar as oportunidades da renda regional.

Para atingir esses objetivos, o trabalho recomendava medidas em cinco áreas:

- desenvolvimento urbano;
- desenvolvimento social;
- circulação e transportes;
- serviços urbanos;
- administração pública.

Entre os planos elaborados até então e analisados neste trabalho, o PUB é o primeiro a equiparar o desenvolvimento social às questões de infraestrutura urbana. A maior parte das medidas recomendadas poderia ser adotada exclusivamente pela prefeitura, aplicando seus próprios recursos. Entretanto, em alguns casos, as soluções deveriam ser conjuntas entre os municípios da metrópole, como nas áreas de transporte, saneamento, habitação e abastecimento de alimentos.

A proposta contemplava dois recortes temporais: médio prazo, com um programa de cinco anos, até 1974, e longo prazo, com propostas a ser aplicadas até 1990. Para a elaboração do programa, o plano considerava a necessidade de um sistema permanente de planejamento, de um sistema de trânsito rápido, de instrumentos de orientação de uso do solo e de serviços e equipamentos urbanos como base para o crescimento.

No campo do desenvolvimento urbano, o PUB propunha um esquema metropolitano com ênfase na distribuição equilibrada da população e dos empregos. A previsão para 1990 era que 46% das viagens na área metropolitana fossem motivadas por trabalho, ou seja, a distribuição equilibrada permitiria reduzir o tempo gasto em trânsito e daria maior mobilidade à população para viagens de outros motivos, como estudo ou lazer.

Para atingir essa distribuição, o plano trazia um esquema de estruturação metropolitana sobre um centro metropolitano e diversos centros secundários, todos dotados de áreas comerciais e de serviços, além de equipamentos de lazer, saúde, educação e cultura. Isso permitiria a expansão contínua do desenvolvimento urbano, organizada em torno do centro metropolitano e dos centros de comércio e serviços conectados por corredores de alta acessibilidade ao longo das principais vias expressas. Esses centros seriam circundados por áreas residenciais de alta densidade e interligados por corredores de atividades múltiplas.

Figura 14 – PUB: estrutura metropolitana, 1990

Fonte: PUB (1968).

Na área de circulação e transporte, o PUB enfatizava a importância de um amplo e abrangente sistema de metrô, conectando todas as áreas centrais da metrópole. O sistema deveria atender às demandas de viagens de média e longa distância e seria complementado por um sistema de ônibus para as viagens de curta distância. A proposta ainda previa a construção de um sistema de vias expressas que atendessem confortavelmente as demandas projetadas para 1990. As vias deveriam ser amplas, objetos de projetos paisagísticos específicos, e contariam com áreas livres para a implantação de espaços de recreação e outros equipamentos. Embora a descrição das vias expressas do PUB se assemelhe à de Prestes Maia no Plano de Avenidas, há uma diferença notável. A malha viária proposta pelo PUB não seguia a lógica radioconcêntrica: as vias eram dispostas em forma de grelha regular. Além disso, o plano previa soluções para o tráfego pedonal, recomendando nas áreas centrais, de maior movimento, a construção de calçadas amplas, galerias e passagens subterrâneas para travessia e vias exclusivas para pedestres.

Figura 15 – PUB: sistema de vias expressas (esq.), sistema de metrô (dir.), 1990

Fonte: PUB (1968).

Com relação à várzea do Tietê, o plano propunha a preservação e valorização da paisagem por meio do desenvolvimento do vale do rio com usos de baixo índice de ocupação que não comprometessem sua condição espacial. Deveriam ser estimuladas na várzea áreas para atividades recreativas e culturais e instalados equipamentos como hospitais e o novo terminal rodoviário já projetado na época. Além disso, as redes de água, esgoto e águas pluviais deveriam ser ampliadas, com a instalação de emissários e estações de tratamento para eliminar a poluição nos rios Tietê, Pinheiros e Tamanduateí. Entre as diretrizes de serviços urbanos, também estava a proteção contra os alagamentos, que exigiria o término das obras de canalização do Tietê e a construção de reservatórios nas cabeceiras do rio, bem como obras complementares no leito do Tamanduateí.

Segundo Anelli (2007), o PUB era o plano mais abrangente e sofisticado produzido até então, que não se limitava ao planejamento urbano e tomava um conjunto amplo de dados como base para as propostas. Entretanto, por pouco considerar a topografia e a estrutura consolidada de São Paulo, a proposta do PUB tornou-se economicamente inviável e nunca foi implantada. Entregue no fim da gestão do prefeito Faria Lima, o plano foi abandonado por seu sucessor, Paulo Maluf, sendo retomado na administração de Figueiredo Ferraz, como base

conceitual para o zoneamento de 1972 (ANELLI, 2007; NOBRE, 2010a). Anelli (2007) aponta ainda outros dois trabalhos que, de alguma forma, resgataram conceitos propostos pelo PUB. O primeiro foi o Plano de Obras e Vias Expressas e Arteriais, de 1972, que, mesmo com diversas alterações de traçado, seguia os princípios da rede de vias expressas propostas em 1968. O segundo foram os corredores de atividades múltiplas, associados às linhas do metrô, com alta densidade populacional em torno das estações.

3.4 Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado (PMDI)

Em 1967, o governador Abreu Sodré instituiu, por meio do Decreto Estadual nº 47.863, o Gegran, vinculado à Secretaria de Economia e Planejamento do Estado. Entre 1969 e 1970, o grupo elaborou o Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado da Grande São Paulo (PMDI). O PMDI tomava o PUB como referência de estudo para o que chamava de sub-região da capital, uma das sete da Grande São Paulo.

As principais metas do plano eram identificar os problemas fora do controle das administrações municipais, principalmente no que se referia a saneamento, transporte e uso do solo, propor soluções para esses problemas a médio (1980) e longo (1990) prazos e conceber um mecanismo coordenador da área metropolitana – que seria a própria metrópole. No entanto, incluía recomendações para as áreas de desenvolvimento urbano, circulação e transportes, saneamento, financiamento do programa metropolitano, infraestrutura urbana, desenvolvimento econômico e social, além de diretrizes para a criação de um órgão e de um sistema metropolitano de planejamento.

Para o sistema de transportes, o PMDI recomendava a implantação de um sistema de vias expressas e de transporte de massa de alta velocidade para atender a 60% das viagens diárias. O sistema deveria incluir a rede ferroviária existente, a linha norte-sul do metrô, então em execução, e um novo anel ferroviário. A rede de vias expressas seguia a lógica radial-perimetral já consolidada e não deveria atender às regiões centrais e mais adensadas da área metropolitana, considerando preferível ampliar as redes de transporte coletivo para tal fim. Para tanto, a proposta

previa a implantação do Pequeno Anel Rodoviário, que interligaria as principais rodovias, retirando o tráfego de passagem dos centros da metrópole, além de diversas ligações rodoviárias para melhorar o fluxo entre os diversos municípios da Grande São Paulo.

Figura 16 – PMDI: conceito metropolitano

Fonte: PMDI (1970).

Entre as diretrizes de desenvolvimento urbano, estava promover distribuição equilibrada de habitação, emprego e transporte. O plano ressaltava a importância de descentralizar as atividades terciárias e industriais pela oferta de infraestrutura urbana e equipamentos sociais. Aliadas ao desenvolvimento efetivo do transporte de massa, essas medidas concorreriam para uma forma de ocupação do solo mais equilibrada e poderiam orientar o crescimento para as regiões norte e nordeste da metrópole, poupando o sul e o sudeste, onde se concentravam os recursos hídricos e recreacionais.

A ideia adotada para o modelo de uso do solo e circulação mostra alguns conceitos que também apareciam no PUB. A rede ferroviária atenderia aos núcleos

mais adensados, que, por sua vez, seriam conectados por corredores de uso múltiplo. Por outro lado, como dito antes, o sistema de vias expressas era baseado na estrutura radial-perimetral consolidada, com novas interligações entre as rodovias.

No âmbito do saneamento, além de medidas voltadas ao abastecimento de água e esgoto, o plano fazia propostas para controlar as enchentes nas várzeas do Tietê e do Tamanduateí. O rio Tietê é tratado de forma secundária pelo PMDI, praticamente um meio para se atingirem os fins desejados, especialmente no abastecimento de água. O relatório tomava como referência o Plano Diretor de Obras das Bacias do Alto Tietê e Cubatão (conhecido como Plano Hibrace, discutido no capítulo 4) e endossava a implantação das intervenções recomendadas.

Também foi retomada a diretriz de desenvolvimento do sistema de navegação dos rios Tietê e Pinheiros para transporte de carga, no entanto, devido a limitações técnicas e alto custo, o plano recomendava um estudo específico posterior.

Com relação às enchentes, o plano reconhecia que uma série de fatores combinados só agravaria o problema, com o tempo. O crescimento demográfico ao longo do Tietê e o consequente aumento da impermeabilização da várzea resultariam num maior escoamento superficial e menos tempo de concentração de volume de água nos córregos da bacia. A canalização desses afluentes intensificava ainda mais o processo, gerando uma concentração de água cada vez maior no rio e, portanto, mais e maiores alagamentos. Some-se a isso o lançamento de esgoto *in natura* e de resíduos industriais, responsáveis pelo intenso assoreamento do leito do Tietê e equivalente perda de capacidade de vazão. A recomendação do PMDI para o problema era a implantação de medidas aumentassem a capacidade da bacia do Tietê. As medidas previstas eram aquelas propostas pelo Plano HIBRACE e outras intervenções em fase de projeto ou execução no momento de elaboração do plano, ou seja, dragagem do leito, conclusão da retificação e canalização e construção de barragens e reservatórios nas cabeceiras.

Figura 17 – PMDI: sistema de drenagem

Fonte: PMDI (1970).

Como a Região Metropolitana de São Paulo ainda não existia legalmente, o PMDI teve caráter apenas indicativo e serviu como base para outros trabalhos posteriores (EMPLASA, 1994). As diretrizes de circulação foram incorporadas por diversos órgãos, resultando na consolidação da macroestrutura viária dos planos municipais e metropolitanos subsequentes e na execução de obras como o Anel Viário Metropolitano (NOBRE, 2010a).

3.5 Conclusão

O período abordado neste capítulo foi de grandes mudanças na paisagem paulistana, especialmente no percurso dos rios Tietê e Pinheiros. As diversas intervenções no sistema viário vinham transformando as áreas centrais e aumentando a capacidade de ruas e avenidas, enquanto as várzeas de dois dos três principais rios eram definitivamente incorporadas ao sistema. O Pinheiros, sob responsabilidade da Light, fora retificado e canalizado nos anos 1940, para aproveitamento hidrelétrico da empresa e criação de áreas urbanizáveis. O Tietê

também era desassoreado, retificado e canalizado, enquanto vias expressas eram construídas em suas margens. Mesmo o Tamanduateí, já canalizado havia décadas, passava por um intenso processo de desassoreamento.

A adaptação da cidade ao transporte sobre pneus começara ainda nos anos 1930, intensificando-se nas décadas seguintes. A partir dos anos 1960, a produção de automóveis crescia e justificava as grandes e numerosas intervenções no sistema viário e o abandono dos sistemas de transporte coletivo (REIS FILHO, 2010).

No âmbito do discurso, o planejamento passava a tratar regionalmente as questões urbanas. Tanto o PUB quanto o PMDI reconheciam que havia dinâmicas e problemas decorrentes da relação intermunicipal e que determinadas medidas não poderiam ser aplicadas apenas em nível local. Entretanto, na prática, as intervenções no leito do Tietê na região da Grande São Paulo seguiam projetos muito anteriores, produtos de outras lógicas urbanísticas.

Por conta de crescimento demográfico, expansão urbana, impermeabilização das várzeas e canalização dos rios urbanos e de seus afluentes, naquele momento, o problema dos alagamentos se estabelecera definitivamente. Os dois planos analisados tomavam as inundações do Tietê, Tamanduateí e Pinheiros como um dado e reconheciam suas causas.

Apesar disso, o PMDI não divergia das políticas e tendências predominantes no período. A rede de vias expressas que propunha se estruturava sobre sistema viário consolidado, e as diretrizes para o transporte ferroviário seguiam, em grande parte, a rede já existente ou projetada. Com relação ao Tietê, embora diagnosticasse as causas dos alagamentos, suas recomendações se concentravam no trato dos efeitos, na tentativa de remediá-los, incorporando soluções já propostas por outros estudos.

Nesse período, o PUB aparecia como proposta dissonante tanto na questão viária quanto na abordagem da várzea do Tietê. Suas propostas não seguiam o modelo consolidado de estruturação radial-perimetral do sistema viário em São Paulo. No entanto, embora abordasse temas importantes, como a implantação do metrô e a circulação pedonal, ainda refletia os princípios rodoviaristas,

especialmente pela proposta da rede de vias expressas claramente influenciada pelo modelo da metrópole estadunidense de Los Angeles (NOBRE, 2010a). Com relação ao Tietê, o PUB previa usos de baixa ocupação na várzea, ao contrário das tendências de adensamento da época. Mas suas propostas para o rio eram bastante organizadas em torno do controle das inundações.

4 AMBIENTALISMO (1970-1990)

A partir do surto da industrialização e o consequente agigantamento das cidades, os rios têm sofrido agressões tão intensas por parte do homem [...] que, do ponto de vista da prática urbanística, hoje constituem não mais um elemento positivo na vida das cidades, mas um complexo foco de problemas.

Roberto Burle Marx

4.1 Introdução

No início da década de 1970, o Brasil vivia o auge da ditadura civil-militar, recrudescida pelo Ato Institucional nº 5 (AI-5), em 1968, pelo general Costa e Silva. Durante a ditadura, o país experimentou o chamado “milagre econômico”, uma das consequências do qual foram pesados investimentos do Estado em obras de infraestrutura e equipamentos públicos institucionais. Entretanto, nesse mesmo período, o mundo ocidental passou por duas crises do petróleo, em 1973 e em 1979, que afetaram sensivelmente as economias dos países do capitalismo central e, assim, também a brasileira.

Os anos 1980 foram marcados por uma forte crise econômica no Ocidente. No Brasil, a inflação crescia rapidamente, e vários pacotes econômicos foram lançados na tentativa de refrear o processo. No entanto, politicamente, foi uma década de mudanças intensas, marcada pelo fim da ditadura, pelo movimento Diretas Já, por eleições indiretas e depois diretas para os principais cargos executivos e a promulgação da Constituição de 1988.

Foi também nesse momento que a preocupação com o meio ambiente começou a ganhar destaque em diversas partes do mundo. O principal marco desse processo foi a realização, em 1972, da Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, Suécia, promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU). O evento foi concluído com a redação de um Manifesto Ambiental que visava “inspirar e guiar os povos do mundo para a preservação e a melhoria do ambiente humano” (A ONU [...]). Um dos resultados da Conferência foi a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Como parte do Programa, a ONU estabeleceu, em 1983, a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, também conhecida como Comissão Brundtland. Em 1987, a

Comissão publicou o relatório *Nosso Futuro Comum*, “que trazia o conceito de desenvolvimento sustentável para o discurso público” (A ONU [...]). Do ponto de vista do planejamento urbano, a questão ambiental começou a ganhar importância nas políticas públicas, que passaram a questionar os modelos anteriores de ocupação dos fundos de vales urbanos (TRAVASSOS, 2010).

Em São Paulo, houve uma transição econômica que pode ser chamada de “desindustrialização” (SAES, 2010). De um lado, ações dos governos federal e estadual estimulavam o estabelecimento de novos polos industriais fora da RMSP. De outro, a cidade vivia um processo semelhante – embora de menor alcance global – ao de outros grandes centros mundiais, como Nova York, Londres, Paris e Tóquio, que deixavam de ser núcleos industriais para se tornar centros financeiros, com um crescente setor terciário. A cidade seguia crescendo, embora a taxas menores que as experimentadas na primeira metade do século, e a população passou de menos de seis milhões de habitantes em 1970 para quase dez milhões no início dos anos 1990.

Após a retificação e canalização do Tietê e a construção das marginais, ao contrário das expectativas, o problema dos alagamentos em São Paulo e na RMSP só se agravou. Da década de 1970 até o fim do século XX, o poder público esteve engajado na busca de respostas para a questão.

O assoreamento dos canais do Tietê, do Tamanduateí e do Pinheiros só se agravou com o passar dos anos. A ampla urbanização das várzeas e bacias resultou em crescente impermeabilização do solo e aumento do volume de escoamento superficial e de esgoto em toda a RMSP. Além disso, as reservas nas cabeceiras nos rios foram sendo tomadas por áreas urbanizadas, acentuando ainda mais o assoreamento de seus leitos. Na década de 1960, esse foi apontado pelo poder público como o principal problema a ser tratado, e já se compreendia que as soluções deveriam ser globais e não mais isoladas, incorporando toda a bacia do Alto Tietê. Segundo Seabra, “simplicadamente, as esferas de poder local, o âmbito das decisões contidas em cada município, de per si, revelavam-se insuficientes para tratar questões que envolviam o fenômeno que é a metrópole” (SEABRA, 1987, p. 137).

Assim, a criação de uma empresa, autárquica ou estatal, que se encarregasse dos problemas envolvendo a retificação do Tietê e que concentrasse os recursos municipais, estaduais e federais surgiu como uma possível solução para uma questão que extrapolava os limites do município. Nesse momento, foi notável a interferência da política externa estadunidense, por meio da presença de técnicos e de financiamentos, bem como de transferências de recursos do Banco Mundial para bancos nacionais. A administração dos rios e das várzeas do Tietê tornou-se responsabilidade do Daee, criado em 1951.

Neste capítulo, analisam-se as iniciativas do Daee para a várzea do rio Tietê. De modo geral, as propostas são estruturadas sobre duas questões centrais: as enchentes, agravadas pelo aumento da ocupação e a consequente impermeabilização da várzea do Tietê, e a recuperação do leito e das margens do rio, já bastante degradados e poluídos. Como exemplo de visão divergente, discute-se proposta do arquiteto Oscar Niemeyer para o Parque do Tietê, elaborada a pedido da prefeitura municipal.

4.2 A atuação do Daee

Antes mesmo de sua conclusão, a retificação do rio Tietê e a construção das vias marginais apresentavam novos desafios à administração pública. Desde a década de 1960, o Daee vinha contratando estudos e planos para tratar das inúmeras questões relativas ao Tietê.

Em 1968, foi entregue ao órgão o Plano Diretor de Obras das Bacias do Alto Tietê e Cubatão, que ficou conhecido como Plano Hibrace,⁹ que desencadeou uma série de outros trabalhos para a várzea do Tietê, e seus objetivos eram:

- regularizar as águas superficiais das cabeceiras do rio;
- auxiliar no controle de enchentes do rio Tietê na RMSP;
- obter água de qualidade e facilitar seu tratamento para abastecimento público;

⁹ Hibrace era o nome do consórcio de empresas responsáveis pela elaboração do plano.

- manter deflúvios mínimos no curso do rio e afluentes, assegurando a diluição dos efluentes das estações de tratamento de esgoto e permitindo a captação de água pelas indústrias;
- limitar as áreas de inundação lindeiras aos cursos d'água, considerando as previsões de ocupação e uso do solo.

O plano previa uma série de obras hidráulicas para a RMSP, que incluíam a retificação do Tietê a jusante de Osasco (concluída ainda na década de 1970) e a montante da barragem da Penha, até São Miguel (concluída nos anos 1980), o Sistema Produtor Alto Tietê, o Parque Ecológico do Tietê e o aprofundamento da calha do rio. Essa ampliação da seção do canal do Tietê permitiria a veiculação de descargas 70% maiores que as admissíveis pela calha existente na época.

O Sistema Produtor Alto Tietê (Spat) era composto por barragens nas cabeceiras da bacia (Ponte Nova, Taiaçupeba, Jundiaí, Biritiba Mirim e Paraitinga) e visava o aproveitamento dos recursos hídricos, o controle de enchentes, o abastecimento de água, a diluição dos esgotos e atividades de lazer. Além dos reservatórios, o sistema também previa um canal de Jundiaí a Taiaçupeba e a interligação entre Tietê, Biritiba Mirim e Jundiaí. As barragens de Jundiaí, de Taiaçupeba, em Mogi das Cruzes, e de Ponte Nova, em Salesópolis, foram executadas ao longo das décadas de 1970 e 1980.

Figura 18 – Sistema Produtor Alto Tietê

Fonte: Sistema [...].

Entre 1977 e 1979, foi apresentado ao Daee um extenso relatório sobre a retificação e outras melhorias do rio Tietê, que trazia diretrizes para a execução do projeto de drenagem por recalque nas áreas sob as pontes das marginais do Tietê. O objetivo da proposta era solucionar as interrupções de tráfego causadas pelas frequentes inundações das pistas sob as pontes.

Por conta da forma de execução da canalização do Tietê e do sistema viário, a execução das marginais foi posterior à conclusão de diversas pontes, o que exigiu um rebaixamento do greide das vias nos pontos de intersecção com as pontes existentes, para que se preservasse o gabarito mínimo sob elas. Devido à insuficiência do sistema de drenagem e ao próprio rebaixamento das pistas, essas áreas tornaram-se frequentemente alagáveis. As modificações da bacia, decorrentes do aumento da ocupação da várzea, tornaram inadequadas as cotas do sistema de drenagem existente no período e agravaram ainda mais o problema. O relatório concluía que o nível máximo *maximorum* que deveria ser usado para as obras de adequação seria o registrado em janeiro de 1977.

Em 1996, o Daee elaborou o Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê para lidar diretamente com o problema das inundações. As primeiras intervenções ocorreram no rio Cabuçu de Cima, na divisa entre São Paulo e Guarulhos, e envolveram canalização e desassoreamento para aumentar sua capacidade de descarga. Também se implantaram os reservatórios de Biritiba Mirim e Salesópolis, de 1998 a 2005, cuja função é controlar as cheias. Um dos principais aspectos do plano foi a construção, de 1998 a 2006, de 24 reservatórios de retenção, conhecidos como “piscinões”, como forma de reservar 50% dos volumes de três bacias hidrográficas e reduzir a incidência de inundações. Canalizou-se ainda 1,4 quilômetro do Ribeirão Vermelho, sob a Rodovia Castello Branco.

4.3 Parque Ecológico do Tietê

O projeto para o Parque Ecológico do Tietê foi elaborado, por solicitação do Daee, em 1976, sob coordenação do paisagista Roberto Burle Marx e do arquiteto Ruy Ohtake. Seus principais objetivos eram recuperar o rio poluído e reintroduzir

vegetação em suas margens, além do consequente papel educativo que viria a desempenhar.

As ideias básicas para o parque eram o afastamento das marginais, a formação de bosques, a construção de lagos que possibilitassem a retomada do rio e a implantação de equipamentos sociais.

Projetamos o Parque Ecológico do Tietê, no qual propomos a retomada do rio e a reapropriação desse elemento da natureza por parte da população paulistana. Vemos também que isso só será possível através da recuperação conjunta do canal e de toda a faixa marginal, que torne o Tietê um de seus locais de vivência. Com isso, reintegramos o Tietê à cidade, e sua forte presença urbanística poderá dar a organização e contemporaneidade que desejamos (OHTAKE, 1976, [s.p.]).

O parque se estenderia da barragem Edgard de Souza, em Santana de Parnaíba, até a barragem da Ponte Nova, em Salesópolis, excluído o trecho do município de São Paulo, onde já estavam construídas as avenidas marginais, desde a confluência com o Pinheiros até a divisa de Guarulhos. O parque teria cerca de 6.000 hectares de área, numa extensão de aproximadamente 112 quilômetros em linha reta, e ocuparia ambas as margens do rio, com larguras variáveis entre 300 e 3.200 metros, em função dos trechos da RMSP onde as marginais ainda seriam construídas.

Mapa 8 – Parque Ecológico do Tietê: projeto

Fonte: Ohtake (1976).

O vale do Alto Tietê, onde o parque seria implantado, fora devastado por décadas, fosse pela derrubada de suas matas nativas, fosse pela extração de pedra

e areia de seu leito, e se tornara receptor de esgotos domésticos e despejos industriais. Na maior parte, as margens desse trecho da bacia ainda não tinham ocupação residencial significativa, devido às enchentes periódicas nas partes baixas e à dificuldade de acesso nas partes altas.

A área seria recuperada por meio de obras hidráulicas (retificação do rio e contenção das enchentes), terraplenagem (aterro da várzea) e saneamento básico (canalização, tratamento e afastamento dos esgotos). No entanto, a conceituação paisagística do projeto defendia que a recuperação dos rios não devia se limitar a aspectos técnicos, como saneamento ou regularização de vazões, mas contemplar também seu significado ecológico, simbólico e cultural. As diretrizes paisagísticas definidas por Burle Marx eram a recuperação da flora e da fauna regionais, o uso de espécies vegetais autóctones e a máxima diversificação da cobertura arbórea, como forma de tornar o parque um elemento vivo, com características da vegetação original.

Devido à sua extensão, o projeto do parque tinha um programa amplo, com diversos equipamentos públicos de variadas escalas:

- equipamentos de influência local:
 - núcleos comunitários
 - núcleos esportivos
- equipamentos de influência regional:
 - centros culturais
 - centros esportivos
- equipamentos de massa:
 - Cidade da Criança (Guarulhos)
 - Cidade Náutica (Itaquaquecetuba)
 - Museu do Bandeirante (Santana de Parnaíba)
 - Museu do Tietê (Santana de Parnaíba)
 - Centro Cultural (Guarulhos)
- equipamentos de pesquisa e reserva de recursos naturais:
 - centro ecológico (próximo à barragem Edgard de Souza)
 - viveiro de pássaros (Biritiba-Mirim)

- viveiro de mudas (Biritiba-Mirim)
- equipamentos complementares:
 - parques infantis
 - postos integrados de saúde, trabalho e previdência

Para dar continuidade às áreas do parque, o projeto também previa soluções para o trecho do município de São Paulo, com diretrizes para o tratamento paisagístico das entrepistas das vias marginais. Agrupamentos arbóreos e arbustivos deveriam ser plantados nos canteiros para dar maior riqueza visual ao eixo do rio, ao mesmo tempo em que criariam pequenos sistemas vegetativos mais saudáveis e de menos manutenção.

Mapa 9 – Parque Ecológico do Tietê: trecho de Guarulhos

Fonte: Ohtake (1976).

O Parque Ecológico do Tietê foi concluído em 1982. Embora significativos, seus 1.400 hectares de área representam menos de um quarto do projetado. Seus limites ficaram restritos aos municípios de São Paulo e Guarulhos, entre a barragem da Penha e de São Miguel. O caráter educativo previsto pelo projeto foi mantido, e o parque conta com equipamentos como o Museu do Tietê, o Centro de Educação Ambiental, o Centro Cultural, a biblioteca e o Centro de Recepção de Animais Silvestres, além de diversos equipamentos de lazer. Apesar de não ter atendido às amplas metas de recuperação do Alto Tietê, o parque é considerado uma importante

reserva ambiental, com as margens do rio recuperadas em sua extensão. Também funciona como bacia de acumulação, contribuindo para controlar o alagamento das marginais.

Seis anos depois da inauguração do Parque Ecológico, em 1988, o Decreto Estadual nº 29.181 criava o Parque Nascentes do Tietê, no município de Salesópolis, cuja administração foi mais tarde delegada ao Daee. Embora não fizesse nenhuma referência ao projeto do Parque Ecológico do Tietê, o decreto previa a implementação de atividades culturais e de educação ambiental no parque, e considerava os seguintes aspectos:

[...] a importância do rio Tietê para o processo histórico de ocupação e desenvolvimento do estado de São Paulo; [...] a importância histórico-geográfico-cultural da região das cabeceiras do rio Tietê; [...] a reivindicação da comunidade de Salesópolis de que área de tal interesse para toda a população do estado de São Paulo deve ser de uso público; [...] a necessidade de recuperação dessa área degradada da Mata Atlântica e o seu valor paisagístico e, [...] finalmente, que a proximidade de tal área a região densamente povoada favorece o desenvolvimento de atividades culturais, de lazer e de educação ambiental (SÃO PAULO, 1988).

O Parque Nascentes do Tietê, inaugurado em 1996, com área de 134 hectares, é voltado a atividades de educação ambiental e conta com um museu sobre a história do rio (PARQUE [...], [s.d.]b).

Mais recentemente, em 2010, o Daee apresentou projeto para a construção do Parque Várzeas do Tietê cujas obras tiveram início em 2011. O projeto pretende unir o Parque Ecológico do Tietê, em Guarulhos, e o Parque Nascentes do Tietê, em Salesópolis, com 75 quilômetros de extensão e quase 11.000 hectares de área. Devido à sua abrangência, a implantação do parque exigirá uma parceria entre o estado, por meio do Daee, e os municípios de São Paulo, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Poá, Suzano, Mogi das Cruzes, Biritiba Mirim e Salesópolis, especialmente para as medidas de fiscalização de ocupação das margens e ações para a obtenção de recursos financeiros. A execução terá três etapas, com conclusão prevista para o ano de 2022 ([s.d.]c).

O programa do parque inclui:

- núcleos de lazer, esporte e cultura;

- campos de futebol, quadras poliesportivas e ciclovia;
- polos de turismo;
- recomposição de mata ciliar;
- controle de enchentes;
- reordenação da ocupação das margens;
- recuperação e preservação do meio ambiente;
- despoluição de córregos;
- redução de 3,8 bilhões de metros cúbicos em perda de água;
- manutenção e preservação das várzeas do Tietê.

Mapa 10 – Parque Várzeas do Tietê: projeto

Fonte: Parque [...], ([s.d.])c).

Assim como no caso do Parque Nascentes, em seu informativo, o Daee não cita o programa original do Parque Ecológico, de 1976. No entanto, o programa do Parque Várzeas do Tietê resgata diversos aspectos da proposta da equipe de Ruy Ohtake e Burle Marx, o mais importante dos quais seja talvez a retomada da ideia da criação de um parque linear ao longo da várzea do Alto Tietê, incluindo medidas de recuperação e preservação do leito e das margens do rio. No entanto, cabe ressaltar que o controle das enchentes segue figurando entre as diretrizes do projeto, que prevê a construção de piscinas de amortecimento das cheias na várzea do Alto Tietê, para complementar as obras de ampliação da calha do canal.

4.4 Ampliação da calha do rio Tietê

Mais de duas décadas depois do Plano HIBRACE, em 1985, o Daee contratou o projeto básico para ampliar a calha do Tietê no trecho entre as barragens da Penha e Edgard de Souza. O estudo resultou num relatório completo,

com levantamento de dados, modelos e simulações, além de projeto básico para toda a extensão do escopo com base nos resultados encontrados e documentação para a realização de concorrência para a contratação das obras.

O objetivo do projeto era deixar livres de inundações todas as áreas das marginais do Tietê, considerando vazões correspondentes a um período de retorno de até 100 anos. O relatório deveria apresentar alternativas para a ampliação da calha e eleger a mais vantajosa para o estado do ponto de vista técnico e econômico. Para isso, considerou o comportamento hidráulico do rio, combinando diferentes geometrias, aprofundamentos, alargamentos e declividades, a fim de obter a maior capacidade de vazão possível para o canal.

O trabalho se estenderia por cerca de 45 quilômetros, 41 na barragem da Penha até o início do lago Edgard de Souza e 5 no trecho restante, que incluía a barragem de Parnaíba. A execução deste último estava sob responsabilidade da Eletropaulo e deveria ser depois integrado ao sistema do Daee.

Os dados hidrológicos utilizados para a elaboração do projeto abrangiam 47 anos de estudos pluviométricos, incluindo o relatório SANESP de 1982 sobre as condições do leito do Tietê e os dados de levantamento da cheia de fevereiro de 1983. Os dois últimos foram considerados eventos excepcionais e usados nos testes que levaram às estimativas de vazões usadas para os trechos de projeto (Penha-Guarulhos, Guarulhos-Aricanduva, Aricanduva-Tamanduateí, Tamanduateí-Limão, Limão-Retiro, Retiro-S. J. Barueri e S. J. Barueri-Edgard de Souza).

A solução proposta foi escolhida, em detrimento de outras estudadas, em função de seu greide de fundo mais elevado, o que resultava em menores volumes de escavação e menos interferências na infraestrutura viária existente. Seus principais aspectos eram:

- declividade:
 - 0,015% da Penha a jusante da Ponte Eng. J. G. Neto
 - 0,020% de jusante da Ponte Eng. J. G. Neto e Ponte do Quartel (Osasco)
 - 0,010% a jusante da Ponte do Quartel (Osasco)

- seções trapezoidais (taludes 1V:2H), larguras das bases:
 - 45 metros da Penha até a foz do rio Tamanduateí
 - 50 metros até a foz do rio Pinheiros
 - 60 metros até a foz do Córrego Bussocaba (Osasco)
 - 65 metros até o início do lago Edgard de Souza (S. Parnaíba)
 - 100 metros até o descarregador de fundo

O sistema hidráulico projetado foi dimensionado para escoar as contribuições de montante e das bacias laterais do rio, com extravasador de fundo na barragem de Edgard de Souza. Em condições normais, o nível do lago seria mantido pelas comportas.

O projeto previa ainda a instalação de uma barragem móvel temporária, a jusante da confluência com o rio Pinheiros, próximo ao Complexo Viário Heróis de 1932, conhecido com Cebolão. A barragem deveria auxiliar na execução das obras, permitindo a reversão Tietê-Pinheiros, controlando as descargas para jusante e dando livre passagem às vazões de cheias. Para isso, contaria com nove comportas com vão útil de 72 metros cada uma, para o escoamento da vazão de enchentes.

Entre 1986 e 1989, a calha foi parcialmente ampliada no trecho entre o lago Edgard de Souza e a confluência com o rio Pinheiros, e a barragem móvel possibilitou a escavação a seco de cerca de um terço da seção projetada. No entanto, até meados da década de 1990, apenas o trecho a cargo da Eletropaulo tinha sido concluído. Em 1997, quando foi elaborado o Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (Rima) para o projeto modificado de aprofundamento da calha do rio Tietê, ainda estavam pendentes a revisão e o detalhamento do restante da extensão do projeto. O Rima também considerava que as condições estimadas no projeto básico, que haviam sido baseados em previsões de urbanização para 2005, só seriam atingidas em 2020, devido ao ritmo mais lento de crescimento da RMSP durante os anos 1980 e o início dos 1990.

As obras foram retomadas em 2002 e concluídas em 2005. O trecho de intervenção tinha 24,5 quilômetros e abrangia desde a barragem da Penha até a confluência com o rio Pinheiros, sob o Cebolão. Tiveram um grande impacto na capacidade de vazão do Tietê e de seus afluentes e contaram com pesados

investimentos internacionais, com 75% dos recursos advindos do Japan Bank for International Cooperation (NOVO TIETÊ, 2006).

Figura 19 – Obras de ampliação da calha do rio Tietê

Fonte: Constran.

As obras de ampliação da calha do Tietê retiraram do rio mais de 10 milhões de toneladas de sedimentos e lixo e, no trecho de intervenção, o leito foi aprofundado em 2,5 metros e sua base, alargada para, em média, 44 metros. De 2002 a 2004, não foram registrados alagamentos nas marginais, mesmo na estação de chuvas, mas, em 2005, uma chuva forte levou o Tietê a extravasar, inundando as avenidas marginais. Entretanto, de acordo com o governo do estado, isso aconteceu porque a obra ainda não estava finalizada e, sem as intervenções, a inundaço teria paralisado a circulao de veculos por mais de 12 horas (NOVO TIET, 2006).

As pontes Dutra, Cruzeiro do Sul, CPTM e Piqueri foram reforadas, e se refizeram todos os desemboques de gua de rios, crregos e galerias de drenagem. As margens do rio foram revestidas com gabies cobertos de concreto projetado, e os taludes abaixo, protegidos com enrocamento, evitando o acmulo de lixo. Foi construda uma eclusa junto barragem mvel, sob o Cebolo, que recupera a navegabilidade do Tiet ao longo de 41 quilmetros, entre as barragens da Penha e de Edgard Souza. Nesses dois locais e na altura da ponte Jlio de Mesquita, tambm se construram rampas – possveis futuros portos de navegao turstica e comercial (NOVO TIET, 2006).

4.5 A proposta de Oscar Niemeyer

Paralelamente à atuação do governo do estado por meio do Daee, o município indicava outras questões. Em 1985, durante a gestão do prefeito Mário Covas, foi apresentado à Câmara de Vereadores o Projeto de Lei para o Plano Diretor do Município de São Paulo, que mostrava grande preocupação com a tendência de impermeabilização dos fundos de vale que se estabelecera na cidade:

A política municipal tampouco foi cautelosa: mesmo no caso de obras de vulto, como a canalização do Rio Tietê, a Prefeitura não obedeceu ao competente projeto do Engenheiro Saturnino de Britto, que preservava a várzea sob a forma de um parque linear; ao invés disso, permitiu a ocupação da várzea e, posteriormente, a construção das avenidas marginais, constringindo o rio a uma calha que se tornou insuficiente para acolher a drenagem pluvial atual. [...] Na década de 1950, quando o crescimento de São Paulo tornou-se extremamente rápido, foi implantado um modelo de urbanização de fundos de vale, com canalização de córregos em galeria fechada, o que acarretou a impermeabilização gradual dos fundos de vale, resultando, após três décadas, em dificuldades crescentes para a drenagem natural de águas pluviais (SÃO PAULO, 1986, p. 29).

Apesar de ter engavetado o plano, Jânio Quadros, sucessor de Covas (NOBRE, 2004), convidou, em 1986, o arquiteto Oscar Niemeyer para elaborar um plano de reurbanização da margem do rio Tietê e a construção do Parque do Tietê. O objetivo do parque era recuperar o Tietê, então já bastante poluído.

O problema de urbanização do Tietê é claro, claríssimo e, na procura da área desejada, suas margens surgem, naturalmente, como o local preferido. Como tantas vezes ocorre, um obstáculo inesperado apareceu. As margens do Tietê estão emparedadas por duas grandes avenidas. Duas avenidas que o separam da cidade como coisa proibida. [...] Para São Paulo, o Tietê não existe. Erro tão primário que nos espanta não ter sido até hoje corrigido (NIEMEYER, 1986).

O projeto apontava como problemas o lucro imobiliário e a expansão descontrolada da cidade de São Paulo, concluindo que a principal tarefa da administração pública era buscar atender à demanda por bens e serviços públicos. O parque, de dimensões metropolitanas e localização central, serviria a toda a população da cidade, estendendo-se por áreas residenciais de diversos níveis socioeconômicos. O caráter social seria reforçado pela transferência de equipamentos e serviços públicos para o interior da área.

Niemeyer propunha que se recuperasse a margem direita do rio (ao norte), substituindo a via daquele lado por um parque linear. A margem direita foi escolhida por ser menos ocupada, oferecendo mais áreas livres e impondo menos desapropriações. O parque se estenderia por 18 quilômetros e teria largura variável de 300 a 1.000 metros, dependendo do trecho. A proposta também incluía a substituição da via expressa por via elevada, o que eliminaria as interrupções do tráfego rodoviário pelas inundações do Tietê.

Mapa 11 – Parque do Tietê: projeto

Fonte: Niemeyer (1986).

Com 1.000 hectares de área verde, o parque aumentaria em 40% a área total de parques públicos no município e contaria com equipamentos esportivos e de lazer, habitação e escritórios, além de centro cultural e centro cívico. A previsão de habitação e escritórios seria uma forma de viabilizar economicamente a construção do parque e, considerando o próprio parque agente de valorização fundiária, o retorno financeiro seria ainda maior. Já os centros cultural e cívico reforçariam a importância do parque no contexto urbano e lhe confeririam caráter de centralidade na cidade.

Quanto à recuperação do rio, a equipe técnica defendia que a construção do parque aceleraria a despoluição do leito, pois o uso intenso e a demanda dos

usuários fariam com que o poder público priorizasse o trabalho. Além disso, o acréscimo de área permeável e de vegetação na várzea mitigaria o problema dos alagamentos. Os serviços de dragagem e desassoreamento também seriam beneficiados pelo ganho de área e aumento da calha do rio, e os detritos poderiam ser retirados por transporte fluvial, sem depender das vias marginais.

Figuras 20 e 21 – Croquis de Niemeyer para o Parque do Tietê

Fonte: Niemeyer.

Por fim, o plano destacava a importância dos equipamentos de lazer, frequentemente considerados supérfluos numa cidade com São Paulo. O equipamento seria essencial para a manutenção do equilíbrio físico e mental da população. Para Niemeyer, o Parque do Tietê deveria ter para os paulistanos a mesma importância que a praia de Copacabana para os cariocas: “o local preferido da cidade” (NIEMEYER, 1986).

Muitos dos conceitos da proposta de Niemeyer retomam diretrizes do projeto do Parque Ecológico, coordenado por Ruy Ohtake. É provável que isso se deva ao fato de Ohtake ter participado da equipe de Niemeyer. No entanto, a principal diferença entre os dois trabalhos não está nas propostas dos arquitetos, mas no contexto político em que se desenvolveram.

4.6 Conclusão

É curioso que os objetivos dos diversos planos e projetos elaborados pelo Daee retomem questões que já haviam sido levantadas pelas propostas analisadas

no capítulo 1, sobretudo o saneamento da várzea e do leito do rio e o controle das inundações. Isso indica que, mesmo depois de mais de meio século de estudos e intervenções, o Tietê continuava apresentando a São Paulo desafios semelhantes.

Outro aspecto relevante é o fato de técnicos como Victor da Silva Freire e Saturnino de Brito terem alertado, já no início do século, para a importância da observação e coleta contínua de dados hidrológicos e pluviométricos das várzeas dos rios. No entanto, fica claro que os dados eram suficientes para a elaboração de pelo menos algumas das propostas tratadas neste capítulo. A cada revisão dos projetos de intervenção (como no caso do relatório para melhorias no Tietê, de 1977, e o projeto de ampliação da calha do canal), novos índices de eventos considerados “isolados” eram adotados como máximos.

O período tratado aqui é marcado pela recorrência da preocupação com a recuperação da várzea e do leito do Tietê, sobretudo na proposta do Parque Ecológico. No entanto, mais frequente ainda é a questão das enchentes, especialmente no trecho da RMSP. Comparando a implantação dos diferentes projetos, é possível considerar que a solução dos transtornos causados pelos alagamentos às cidades, especialmente à circulação de veículos das marginais, acabou se sobrepondo às metas de recuperação.

Embora previsse o tratamento das águas do Tietê para abastecimento e o uso das áreas para recreação, o principal objetivo do Spat era construir os reservatórios para controlar o nível das águas do rio. Mesmo o trecho do Parque Ecológico que foi de fato implantado tem um papel complementar no controle de enchentes, como área de acumulação das cheias. Já no projeto de ampliação da calha do canal do Tietê no trecho da RMSP, a questão da recuperação do rio nem sequer aparece. A proposta é completamente voltada à solução das inundações das avenidas marginais.

Entretanto, é importante notar que, em meio a tantas propostas e intervenções de caráter semelhante, ainda há ideias dissonantes, mesmo dentro do poder público. Embora nunca tenha saído do papel, o estudo de Niemeyer para o Parque do Tietê contemplava a possibilidade de se reverter uma situação já consolidada na época. Ao propor a substituição da marginal direita do Tietê por um

parque linear e equipamentos urbanos, o arquiteto procurava resgatar algo do aspecto natural do rio. Assim como o Projeto de Lei para o Plano Diretor, o arquiteto e sua equipe tentavam retomar as diretrizes de Saturnino de Brito que, em 1926, propunha a preservação da planície de inundação do Tietê. Além disso, Niemeyer e sua equipe voltavam a apontar a questão da valorização fundiária decorrente das intervenções na várzea e propunham, como fizeram Brito, Ulhôa Cintra e Fonseca Rodrigues no início do século, que o poder público usasse a valorização das terras como forma de viabilizar as obras.

5 RODOVIARISMO REITERADO (1990-2010)

Entender os rios, suas marginais e a ocupação de suas áreas contíguas como uma unidade determinante e geradora de qualidade de vida, que possui vocações e integra o patrimônio ambiental da metrópole, é o desafio que se coloca nesta virada de século. A presença dos rios Tietê e Pinheiros marca e acompanha o desenvolvimento de São Paulo desde sua fundação.

IAB-SP

5.1 Introdução

Após a crise econômica dos anos 1980 e 1990, a partir do século XXI, o Brasil voltou a experimentar um significativo crescimento econômico. Aliado a políticas de distribuição de renda, esse crescimento gerou, entre outras coisas, queda nos índices de desemprego e de desigualdade social e aumento do consumo interno. Dados do IBGE e de diversas pesquisas de origem e destino mostram que, como esperado, também aumentou o número de viagens, assim como a frota de veículos individuais motorizados.

Apesar de a população nacional ter crescido quase 10% na última década, nas principais capitais brasileiras, ela cresceu pouco. A descentralização da indústria no país ao longo dos anos 1970 e a “desindustrialização” de São Paulo reduziram significativamente a atração populacional da cidade. Os dados censitários mostram que, a partir de 1980, a cidade vinha apresentando saldos migratórios negativos, registrando taxas de crescimento abaixo de 1% desde 1990, com a população se estabilizando entre dez e onze milhões de habitantes no início do século XXI (SMDU; IBGE).

Por outro lado, se as indústrias dos setores “tradicionais”, como têxtil e automobilístico, começaram a se deslocar da RMSP em direção ao interior e a outros estados, outros setores passaram a se fortalecer na metrópole. Foi o caso dos segmentos associados a grandes inovações tecnológicas, como os setores farmacêutico e editorial (SAES, 2010).

Entretanto, em 2010, os distritos centrais paulistanos ofereciam cerca de 10 empregos por habitante, enquanto nas regiões periféricas essa razão podia chegar a 20 habitantes por emprego disponível (SMDU). Somem-se a isso a média de menos

de dois passageiros por automóvel e a ocupação de 78% do sistema viário urbano por automóveis (CET-SP), além da menor rede de transporte ferroviário (o único modo que independe da infraestrutura viária) entre cidades de porte equivalente, como Cidade do México e Hong Kong. Naturalmente, o sistema viário e de transporte urbano ficou sobrecarregado, e todos os modais perderam mobilidade.

Em São Paulo, o aumento relativo do número de automóveis foi maior do que o crescimento demográfico (Detran-SP; IBGE). No entanto, dados da Pesquisa Origem e Destino de 2007 (POD), realizada pelo metrô, indicavam que a taxa de motorização permanecia quase inalterada.

As POD anteriores vinham mostrando um aumento do transporte individual motorizado, mas a 2007 acusou a reversão dessa tendência, com apenas um terço da população da RMSP usando automóvel nas viagens a trabalho.

Com a cidade estruturada segundo a lógica do automóvel e maiores investimentos em transporte rodoviário que em ferroviário, toda a população fica sujeita ao deslocamento sobre pneus. A pesquisa de origem e destino (POD, 2007) da Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô mostrou que 60% dos usuários do metrô têm carro (NOBRE, 2010b) e, segundo o IPEA, a posse de automóveis e motocicletas cresceu entre as famílias de baixa renda, de 2008 a 2012 (CARVALHO, PEREIRA, 2013).

A mesma POD mostrou que apenas 30% das 37,6 milhões de viagens diárias na cidade são feitas em transporte individual, enquanto 36% são feitas em transporte coletivo e 33%, a pé. Isso significa que, do total das viagens motorizadas, mais da metade (55%) é feita por transporte coletivo (NOBRE, 2010b). Outra pesquisa recente da Companhia de Engenharia de Tráfego – CET, publicada em 2012 no portal online da *Folha de S.Paulo*, revela que os automóveis tomam 78% do sistema viário da cidade, enquanto os ônibus de linha e os fretados ocupam 6% e 2%, respectivamente (CORREA, 2012).

Naquele momento, o Tietê em São Paulo já estava totalmente retificado e canalizado, e as marginais tinham papel estrutural na circulação viária da cidade. As obras de aprofundamento da calha previstas pelo Daee na década de 1970 haviam

sido concluídas em meados dos anos 2000. Esperava-se que a intervenção acabasse definitivamente com os alagamentos na marginal Tietê

Nesse contexto, o poder público passa a direcionar maiores esforços às marginais que aos próprios rios Pinheiros e Tietê. Neste capítulo, analisam-se o concurso de ideias para a reurbanização das marginais, promovido pela prefeitura em 1998, e as obras de ampliação da capacidade viária da marginal Tietê, concluídas em 2010.

5.2 Concurso de ideias para as marginais dos rios Pinheiros e Tietê

Em 1998, o Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB) organizou o concurso nacional de ideias para a estruturação urbana e paisagística das marginais dos rios Pinheiros e Tietê, promovido pela prefeitura do município de São Paulo. A organização também teve o apoio da Associação Brasileira de Arquitetos Paisagistas (ABAP) e do Instituto de Engenharia (IE). É importante ressaltar que, por ser um concurso de ideias, não estava prevista a contratação do projeto vencedor.

O objetivo do concurso era a criação de Planos Diretores visando à Estruturação da Paisagem Urbana das Marginais dos Rios Pinheiros e Tietê. Além dos Planos Diretores, três áreas específicas deveriam ser estudadas mais detalhadamente: duas na marginal do Tietê e uma na do Pinheiros. Na marginal Tietê, eram os trechos entre as pontes Imigrante Nordeste (na divisa com Guarulhos) e Aricanduva e entre as pontes da Casa Verde e Júlio de Mesquita Neto. Na marginal Pinheiros, da ponte João Dias até a confluência dos rios Jurubatuba e Guarapiranga. As propostas deveriam considerar os seguintes aspectos:

- vegetação, edificações;
- iluminação pública, segurança, sinalização;
- comunicação visual, mobiliário;
- sistema viário local;
- atividades de caráter público condizentes.

A organização do concurso considerava a evolução do papel histórico dos rios ao longo do processo de expansão e crescimento de São Paulo. De elementos de

ligação e proteção, fontes de água e energia, nas origens da cidade, e, mais tarde, como concentradores de atividades sociais e econômicas, a estruturadores da circulação viária da metrópole no fim do século XX, os rios estiveram sempre no cerne das questões urbanas em São Paulo. Assim, pretendia-se estabelecer uma “visão ampla e sistêmica para o tratamento dos rios”:

Portanto, além de vencer o clássico paradoxo “pode o rio que nos separa ser também o rio que nos une?”, o que se pretende com a realização deste concurso é trazer à tona uma visão ampla e sistêmica para o tratamento dos rios Pinheiros e Tietê, para suas marginais e para o uso e ocupação do solo de suas áreas contíguas, através de um Plano Diretor que resgate essa unidade e sua importância na configuração da metrópole e na qualidade dos espaços construídos na cidade (IAB-SP, Termo de Referência, 1998, p. 1).

Os projetos deveriam apresentar propostas paisagísticas, com ênfase em diretrizes ambientais, além de diretrizes urbanísticas e arquitetônicas. Embora o concurso enfatizasse a importância do Plano Diretor para os eixos das marginais Pinheiros e Tietê, não dava muitos parâmetros para sua elaboração (LODI, 2008).

Foram entregues 21 trabalhos. A equipe vencedora era coordenada pelo arquiteto Bruno Padovano, e a segunda colocada foi a proposta da equipe do arquiteto Francisco Spadoni.

A proposta de Padovano defendia a busca de um equilíbrio paisagístico e urbanístico que conciliasse as necessidades da metrópole a um sistema de proteção e recuperação ambiental. Considerava-se que a implantação do Rodoanel, então em projeto, contribuiria para isso, já que absorveria o tráfego pesado de passagem.

Como diretriz ambiental, o arquiteto propunha a criação de corredores verdes ao longo do leito dos rios, além de lagos para absorver as cheias e prevenir alagamentos. O projeto também previa a limitação dos gabaritos das edificações nas marginais. Com relação ao transporte, previa a implantação de um sistema de transporte fluvial, como incremento ao sistema de transporte coletivo existente.

Figura 22 – Concurso marginais: proposta Padovano

Fonte: Lodi (2008).

Nos projetos específicos para as três áreas determinadas pelo concurso, a equipe previa grandes equipamentos. Um complexo comercial e hoteleiro próximo à Ponte Aricanduva, uma marina e teatro de arena entre as Pontes Casa Verde e Júlio de Mesquita Neto, além de um monotrilho de ligação com o Memorial da América Latina e um complexo esportivo no trecho da marginal Pinheiros.

Propunha uma série de relações com as Operações Urbanas existentes, Faria Lima e Água Branca e, além disso, a criação da Operação Urbana Marginais, para que se implementassem as diretrizes urbanísticas previstas.

Já a equipe de Spadoni partia do princípio de que a ocupação da várzea por um eixo viário de intenso carregamento tinha caráter excludente, sobretudo no que tange à circulação pedonal. Assim, o projeto propunha a criação de um parque linear com 45 quilômetros de extensão ao longo dos eixos dos rios Pinheiros e Tietê que também deveria se conectar a outras áreas verdes nos arredores e se apropriaria dos espaços livres e vazios urbanos às margens dos rios. O objetivo principal era que funcionasse tanto como mecanismo de recuperação ambiental, com a criação de florestas urbanas, quanto como elemento de ligação entre os diversos eventos e equipamentos existentes nos eixos dos rios.

Figura 23 – Concurso marginais: proposta Spadoni

Fonte: Marginais [...] ([s.d.]).

A proposta previa a criação de um sistema viário complementar, com intervenções de diferentes escalas, como forma de atender à circulação urbana e reduzir o fluxo de veículos nas marginais. Assim como a proposta vencedora, a equipe considerava a implantação do Rodoanel crucial para a redução do tráfego nas marginais e ressaltava a importância da implantação do anel ferroviário, previsto pela CPTM, e do sistema completo previsto pelo metrô. Para a circulação de pedestres, propunha a ampliação das passagens em pontes existentes bem como a construção de novas passarelas exclusivas, facilitando a transposição pedonal dos rios.

Seguindo sua diretriz de requalificação, sugeria a substituição das áreas industriais da marginal Tietê por um tecnopolo voltado à indústria tecnológica, que integraria um plano mais amplo de reestruturação econômica a ser promovido pelo poder público. A referência para essa proposta era o Vale do Silício, na Califórnia, onde ficam as sedes de grandes empresas e indústrias tecnológicas, como Google e Apple.

5.3 Ampliação viária das marginais

Em 2008, o Sindicato da Indústria da Construção Pesada do Estado de São Paulo (Sinicesp) entregou aos então candidatos à prefeitura de São Paulo o plano *São Paulo por um trânsito melhor*,¹⁰ na tentativa de “colaborar na solução dos problemas da capital” (SINICESP, 2008, p. 6, 7). O trabalho previa 200 intervenções viárias de pequeno, médio e grande porte que custariam aproximadamente R\$ 10 bilhões à administração municipal. Todas as propostas do sindicato eram para intervenções no sistema rodoviário da cidade e, do total, apenas 28% do orçamento seria direcionado ao transporte coletivo – sobre pneus.

De acordo com o Informativo Sinicesp, o estudo levava em consideração o Plano de Avenidas, o PUB e o Plano de Vias Expressas, de 1972. Entretanto, as soluções apresentadas não estavam previstas nos planos citados. Uma das propostas era complementar a marginal Tietê com a construção de uma alternativa paralela à via. Vale ressaltar a observação de Nobre (2010b, p. 5):

[...] todas essas obras que privilegiam o transporte individual vão de encontro ao Artigo 82 inciso II da Lei do Plano Diretor,¹¹ que define como objetivo da política de circulação viária e de transportes a priorização do transporte coletivo sobre o individual.

No começo da administração de Gilberto Kassab, em 2009, a Dersa apresentou o projeto para as Obras de Adequação Viária para a Ampliação da capacidade de tráfego da marginal Tietê. O serviço seria executado por meio de uma parceria entre o estado (Dersa) e o município (Sinicesp). As obras foram iniciadas no primeiro semestre do mesmo ano, e os trechos foram entregues ao longo de 2010 e 2011. De acordo com a Dersa, as exigências da prefeitura para o EIA/Rima foram atendidas antes que a obra fosse aprovada pela Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente.¹²

¹⁰ Um resumo das propostas foi publicado no Informativo Sinicesp nº 159, de set./out. 2008. Não foi possível ter acesso ao estudo original, e o atual (2013-2015) corpo técnico do sindicato diz não ter conhecimento do trabalho.

¹¹ SÃO PAULO (Cidade). Plano Diretor Estratégico. Lei nº 13.430, de 13 de setembro de 2002. São Paulo, 2002.

¹² O então prefeito, Gilberto Kassab, fora vice de seu antecessor e então governador, José Serra.

O objetivo da intervenção era aumentar a capacidade de tráfego e a velocidade média do fluxo nas vias. Segundo o EIA/Rima, os principais aspectos do projeto eram:

- ampliação do número de faixas de rolamento;
- ampliação da capacidade dos acessos existentes e criação novos acessos;
- eliminação dos gargalos representados por gabaritos sob algumas pontes existentes;
- readequação da localização das agulhas de ligação entre as pistas expressa e local;
- implantação de ajustes geométricos horizontais e verticais para aumento da segurança de trânsito;
- recuperação do pavimento;
- implantação de novo sistema de controle operacional.

O projeto também previa a construção de quatro novas pontes e respectivas alças de acesso, oito pontilhões para a transposição de córregos afluentes, três viadutos de acesso às marginais, além da ampliação de algumas das pontes existentes.

Figura 24 – Marginal Tietê, 2008

Fonte: Ampliação [...].

A intervenção se estendeu pelos 23 quilômetros da marginal sob jurisdição do município nos dois sentidos, desde o Cebolão, na divisa com Osasco, até a rodovia Ayrton Senna. Os canteiros centrais, entre as vias expressas e locais, foram substituídos por três faixas de rolagem adicionais de cada lado do rio. Para isso, foram removidas quase 600 árvores (e mais de 900, transplantadas) e impermeabilizados cerca de 20 hectares.

A obra recebeu duras críticas tanto de profissionais quanto de instituições, como o IAB-SP, devido ao impacto ambiental e aos pesados investimentos em obras que beneficiariam principalmente o transporte individual – o transporte de carga representava apenas 18% do tráfego e só 50 linhas de ônibus circulavam pela marginal. Na época da construção, o diretor de engenharia da Dersa, Paulo Vieira de Souza, declarou: “O ideal seria que pelo menos 200 metros de várzea tivessem sido preservadas há 50 anos – não temos dúvidas técnicas sobre isso” (AMPLIAÇÃO [...]). Entretanto, Souza defendia veementemente a intervenção como forma de solucionar os congestionamentos na cidade e argumentava que os impactos ambientais seriam mitigados no entorno das áreas de intervenção.

Figura 25 – Marginal Tietê, 2015

Fonte: Marginais [...] (2015).

De fato, logo após sua conclusão, a obra deu maior fluidez à marginal Tietê, mas acabou por criar uma nova demanda, apresentando a via como alternativa aos usuários de automóveis. Esse processo é conhecido como princípio da tripla convergência:

[...] em um ambiente extremamente congestionado, qualquer melhoria que se faça no transporte individual em um primeiro momento proporciona uma diminuição no tempo de viagem; no segundo momento, a melhora começa a atrair viajantes que normalmente utilizariam outras rotas ou outros modos de transporte; no terceiro momento, as vias voltam se a congestionar, inutilizando os investimentos (NOBRE, 2010b, p. 5).

Na fase de projeto, a Dersa previra que os resultados positivos sobre o tráfego de automóveis durariam pelo menos cinco anos, mas, já em 2012, a cidade voltava a atingir níveis médios de congestionamento similares aos anteriores às obras. Em 2014, a CET registrou um índice recorde de 344 quilômetros de congestionamento, e a marginal apresentava 21 quilômetros de lentidão (SÃO PAULO [...], 2014), ou seja, praticamente toda a sua extensão dentro no município.

5.4 Conclusão

O concurso para as marginais pode ser considerando a ideia dissonante do fim do século com relação ao rio Tietê. Sua proposta era criar um plano amplo e estabelecer uma visão abrangente e coesa para as várzeas dos rios. Um dos objetivos era também resgatar o caráter ambiental dos rios e valorizar seu papel na cidade. De fato, os dois primeiros colocados tinham uma abordagem similar da recuperação ambiental, propondo parques ou corredores verdes ao longo dos leitos dos rios, ocupando as várzeas com vegetação e se apropriando dos arredores, em maior ou menor proporção. As duas propostas também tratavam da circulação e davam importância à redução do volume de tráfego nas marginais e ao desenvolvimento do transporte coletivo.

Entretanto, deve-se ressaltar que o projeto vencedor previa a incorporação das Operações Urbanas como forma de viabilizar economicamente sua implantação.

Previstas no Estatuto da Cidade,¹³ as Operações Urbanas Consorciadas (OUC) são “instrumentos cujo objetivo é gerar transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e valorização ambiental de determinadas regiões do município” (SMDU). Outro aspecto das OUC é que não só preveem como incentivam a participação da iniciativa privada, tanto de residentes e proprietários nas áreas de intervenção como de investidores privados. Ou seja, a proposta endossada pelo IAB-SP e pela PMSP abria espaço na intervenção para a exploração fundiária e para a valorização de propriedades privadas. Sabe-se que intervenções como a que se propunha inevitavelmente valorizam os imóveis de seu entorno. No entanto, pela aplicação das OUC, a proposta acabava incluindo os interesses privados – não só de indivíduos, mas sobretudo do capital – entre as diretrizes de projeto.

No âmbito da prática, a ampliação da capacidade viária das marginas pode ser considerada a consolidação definitiva do modelo rodoviarista. Ao contrário das demais intervenções analisadas neste trabalho, as obras não incorporavam nenhuma outra diretriz urbanística que não o transporte rodoviário individual. A questão ambiental aparecia como um quesito meramente legal, ações mitigadoras que viabilizariam a execução.

O transporte coletivo nem sequer figurava nas propostas. Mesmo o transporte de carga foi preterido no projeto, que julgava que o Rodoanel seria a solução, ao deslocar os veículos pesados de dentro da cidade para o anel rodoviário. As propostas vencedoras do concurso de ideias também partiam desse princípio, mas, aparentemente, não consideravam o transporte de carga cujo destino era a própria RMSP. A maior metrópole do país gera uma enorme demanda de abastecimento dos mais variados produtos, e, com uma rede ferroviária insuficiente, grande parte de seu transporte acaba sendo sobre pneus.

A opção do poder público de seguir adiante com uma obra exclusivamente viária, contradizendo planos e leis existentes, explicita uma lógica que vinha permeando e orientando estudos e intervenções na cidade havia mais de um século. Além disso, o rio Tietê parece ter perdido qualquer significado que pudesse ter, sendo encarado como um obstáculo a transpor. A ampliação viária terminou de impermeabilizar a várzea do Tietê em São Paulo e só solidificou o papel das

¹³ Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001.

marginais como estruturadoras da circulação de automóveis na cidade. Mesmo que as diretrizes urbanísticas mudem e surjam novas políticas públicas ambientais e de circulação e transporte, será difícil reverter esses efeitos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vale dizer que a organização territorial da cidade de São Paulo ao longo do século XX ocorreu, por um lado, pela ação isolada de empreendedores privados e, por outro, pela realização de obras públicas, especialmente viárias e de drenagem, apenas parcialmente articuladas em um plano de conjunto e, na sua maior parte, direcionadas tão somente a solucionar, no curto prazo, os problemas viários e de circulação rodoviária.

Eduardo Cesar Marques

A construção de grandes eixos viários em fundos de vale e talvegues revela uma tendência pela qual, em decorrência do progresso tecnológico, o homem procura dominar a natureza e redesenhá-la como melhor lhe convenha. As várzeas dos fundos de vale e dos talvegues têm áreas amplas e menos acidentadas, que exigem menos obras de modificação topográfica para a implantação de vias. No entanto, são também o destino natural dos córregos afluentes e das águas de chuva. Além disso, a ampla impermeabilização do resto da cidade, por sua vez, também diminui a capacidade de drenagem do solo e aumenta a velocidade com que a água atinge o leitos de grandes rios como o Tietê, o Pinheiros e o Tamanduateí. Esse processo sobrecarregou as bacias, causando alagamentos e enchentes nas várzeas que, também ocupadas e impermeabilizadas, demoram a absorver o excesso de água.

Ao longo do século XX, fizeram-se para São Paulo inúmeros estudos e projetos urbanos. Os planos abrangiam diversas regiões e escalas da cidade, além de diferentes objetos de intervenção. Esta pesquisa analisou alguns dos projetos mais significativos para o rio Tietê e suas margens. No entanto, independentemente das questões predominantes em cada período histórico, a lógica rodoviarista prevaleceu até hoje. Embora não haja um plano efetivo que articule a implantação e a expansão da malha viária, a rede de infraestrutura urbana e as questões sociais, as principais obras viárias seguem ainda as mesmas premissas.

Os automóveis e veículos sobre pneus em geral são em grande parte responsáveis pela configuração do mundo contemporâneo. Cidades são frequentemente construídas de modo a se adaptar ao transporte rodoviário, que, por sua vez, enseja um maior espraiamento das manchas urbanas. Em muitos casos, a

articulação entre cidades e regiões também acontece de maneira semelhante, mesmo que haja outros meios disponíveis.

No entanto, essas mesmas concentrações urbanas são hoje a origem de diversos problemas. As condições de vida nas metrópoles, sempre representadas pelo excesso de veículos e grandes congestionamentos, finalmente nos obrigam a reavaliar a maneira como vimos ocupando o território. Problemas relativos à saúde física e mental da população, ao meio ambiente e à mobilidade vêm à tona e estão sendo discutidos em todos os níveis da sociedade.

Esta pesquisa se propôs a cotejar os discursos urbanísticos e as práticas de intervenção no urbanismo paulistano ao longo do século XX. Foi possível perceber que as oposições ocorrem em diversos níveis e por motivos igualmente diversos. Entre os estudos analisados, identificaram-se três tipos dessa oposição.

O primeiro é o que é interno a determinada proposta. Tratava-se de comparar o que propunha certo estudo específico e o que de fato acabava por ser executado. O Parque Ecológico do Tietê ilustra bem esse caso. O projeto foi encomendado por um órgão público, inserido num plano de ação mais amplo e atendia às expectativas iniciais, uma vez que o órgão o aprovou e publicou. Entretanto, o parque não foi executado conforme o previsto, o que significou que muitos de seus aspectos principais não saíram do papel. Atualmente, estão em andamento novos trabalhos para dois parques – Nascentes e Várzeas do Tietê –, bastante semelhantes a outros trechos previstos décadas atrás pelo projeto original do Parque Ecológico.

O segundo tipo pode ser observado dentro de um mesmo contexto histórico. É a contraposição entre o que se pensava para a cidade naquele momento e o que na prática se implementava. Essa oposição pode ser ilustrada pelos trabalhos apresentados no terceiro capítulo. Por um lado, a implantação do Plano de Avenidas de Prestes Maia e, sobretudo, da Terceira Perimetral avançava em ritmo acelerado, mobilizando boa parte dos recursos públicos em São Paulo. Por outro, os debates sobre as questões urbanas começavam a tratar do planejamento regional e das dinâmicas metropolitanas. Enquanto o sistema viário radioconcêntrico era consolidado na malha da cidade e o Tietê retificado, o PUB surgia como uma tentativa de se repensarem as lógicas de circulação e de ocupação da várzea, além

de avançar nas preocupações sociais. É importante notar que, embora a implantação do Plano de Avenidas tenha começado já cinco anos após sua elaboração, acabou se estendendo por quase quatro décadas. Numa cidade em processo de acentuado crescimento demográfico e territorial, é de esperar que as demandas de infraestrutura mudem em intensidade correspondente. Mas o projeto de 1930 seguia sendo referência para a criação das políticas urbanas.

O terceiro tipo de oposição entre discurso e prática acontece no âmbito das políticas públicas. Ou seja, mesmo quando um determinado discurso urbanístico está alinhado às tendências projetuais predominantes entre o poder público e os que tomam as decisões, há fortes discrepâncias entre as diretrizes estabelecidas e as medidas implantadas. Talvez o exemplo mais significativo, nesse caso, seja o próprio Plano de Avenidas, que claramente enfatizava a estruturação do sistema viário e o transporte individual, mas também dedicava atenção aos melhoramentos urbanos e ao transporte ferroviário de médias e longas distâncias. O plano de Prestes Maia não só consolidava ideias que vinham sendo debatidas entre os engenheiros da época como foi determinante na conformação das políticas urbanas nas décadas seguintes. No entanto, diversos aspectos previstos no trabalho foram abandonados no momento da implantação. Até mesmo o próprio autor, prefeito do município por três mandatos, se concentrou sobretudo na execução das vias.

O Plano de Avenidas é um dos exemplos que ilustram como o transporte ferroviário foi sistematicamente preterido no âmbito das políticas públicas em São Paulo. Já na década de 1920, a Light apresentara à prefeitura um projeto para a construção de um sistema de metrô. Independentemente do contexto e da motivação da empresa para a elaboração do estudo, o fato é que já no início do século se apresentava ao poder público uma alternativa de transporte coletivo. A opção pela transformação da cidade em função do sistema rodoviário teve clara influência estadunidense, acentuada ainda mais pela instalação das principais montadoras de veículos automotores na RMSP. Além disso, os veículos sobre pneus têm mais autonomia para vencer terrenos irregulares e desníveis acentuados, além de o tempo e o custo para a abertura de vias serem muito menores que os necessários para a instalação de linhas férreas.

No início do século XXI, mudanças significativas já vinham ocorrendo na legislação urbana. A Constituição Federal de 1988, O Estatuto da Cidade de 2001 e o Plano Diretor Estratégico de São Paulo de 2002 são exemplos desses avanços.¹⁴ Entretanto, embora a legislação vigente prevísse na várzea do Tietê intervenções de caráter ambiental, ainda que com ênfase no saneamento, a principal ação do poder público no rio beneficiava unicamente o transporte rodoviário, sobretudo individual, contradizendo mesmo as tendências internacionais de planejamento de transportes urbanos.

Do ponto de vista ambiental, as intervenções no Tietê e sua várzea se concentraram sistematicamente no controle do regime das águas e nas inundações. As cheias são fenômenos naturais, entretanto, o poder público não buscava um modo de integrar os rios ao ambiente urbano, dando condições para que as variações dos níveis de água ocorressem naturalmente. Desde o início do século XX, apresentaram-se propostas com esse fito. O plano de Saturnino de Brito deixava clara a necessidade de se preservar a planície de inundação do Tietê para acomodar as cheias, de forma semelhante às práticas estadunidenses de tratamento das margens dos rios urbanos. Sessenta anos mais tarde, Niemeyer retomava essa ideia, sugerindo a demolição da marginal direita e sua substituição por um grande parque urbano em seu lugar. Mesmo na virada para o século XXI, os vencedores do concurso de ideias para as marginais propunham a criação de corredores verdes e limitações de densidade e ocupação ao longo do rio. No entanto, o poder público parecia ignorar essas alternativas, envidando esforços em soluções pontuais dos efeitos da crescente impermeabilização da várzea e do leito do rio. É possível argumentar que, na verdade, essas medidas também seguiam princípios rodoviaristas, já que as ações para o controle das cheias visavam o fim das interrupções na circulação de veículos, decorrentes dos alagamentos.

Mas há outros aspectos que envolvem a inserção dos rios urbanos no território. No caso do Tietê, seu caráter sociocultural parece jamais ter figurado entre as preocupações da administração pública. Desde o século XIX, o rio era visto pelas elites paulistanas como fonte de doenças e obstáculo ao crescimento. O curioso é que a prática de esportes aquáticos no rio, por exemplo, era bastante intensa até as

¹⁴ Não se discutem aqui a eficácia ou a aplicação dos instrumentos previstos nessas leis; a intenção é mostrar que havia base legal para mudanças nas práticas de intervenção.

primeiras décadas do século XXI, com diversos clubes de regatas em suas margens. A implantação de centros esportivos náuticos figurava em várias das propostas analisadas, mas sua execução e o aproveitamento das margens para o lazer não pareciam estar na pauta das intervenções propriamente ditas.

Segundo Bonduki,¹⁵ no Brasil, as mudanças estruturais são geralmente graduais, sem mudanças súbitas de paradigma, como foi o caso de algumas das principais transições políticas do país, como Independência, Abolição e República.¹⁶ Nas políticas públicas urbanas de São Paulo, observa-se a mesma tendência. Embora diversas propostas ao longo do século XX trouxessem novas possibilidades para a várzea do Tietê na cidade, as medidas implementadas, via de regra, seguiam os modelos que já vinham sendo adotados.

Também se observou outro padrão entre as práticas de intervenção urbana em São Paulo: o que Saturnino de Brito chamou, em 1926, de “defeito de educação política” (1926, p. 13). A falta de continuidade das observações e das coletas de dados sobre os rios urbanos gerou inúmeras revisões de projetos em função da insuficiência de informações disponíveis. Aliada a isso, havia a tendência de elaborar trabalhos pontuais, quase sempre motivados pela urgência, sem se considerar um plano mais abrangente.

No entanto, como dito antes, São Paulo foi objeto de diversos estudos ao longo do século XX. Independentemente de seus méritos ou falhas, nenhum foi implementado integralmente. Era comum um nível de governo encomendar uma proposta e as outras instâncias trabalharem sobre diretrizes diferentes. A questão da continuidade de gestão também foi importante: os discursos políticos dos grupos que estavam no poder eram determinantes na escolha das medidas adotadas. Uma análise mais aprofundada da influência das dinâmicas de poder dentro das administrações municipal e estadual poderia ajudar a determinar melhor as causas dessa fragmentação no processo de planejamento da cidade.

Muitos dos trabalhos analisados aqui têm outro ponto comum: a influência de princípios urbanísticos europeus e estadunidenses. Caberia uma discussão sobre

¹⁵ Informação verbal: fornecida por Bonduki na disciplina AUP5839 do Programa de Pós-Graduação da FAUUSP, em 2014.

¹⁶ As exceções foram os golpes de Estado.

seu papel no urbanismo paulista. Por um lado, seria possível retomar os conceitos de “ideias fora do lugar”, de Schwarz (2014), e de “lugar fora das ideias”, de Maricato (2013). Por outro, é o caso de se perguntar quanto do planejamento urbano não parte da compreensão de outras experiências e da tentativa de adaptá-las a diferentes realidades e contextos.

Além disso, ficou claro ao longo desta pesquisa que os interesses privados, fossem do capital produtivo, fossem, sobretudo, do capital imobiliário, foram determinantes na formação das políticas públicas urbanas em São Paulo. Isso talvez possa ser objeto de um novo trabalho.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, C. R. M. Saturnino de Brito: um projetista de cidades. In: **AU – Arquitetura e Urbanismo**. São Paulo: Pini, n. 72, p. 67-74, jun./jul. 1997.
- ANDRADE, C. R. M.; LEME, M. C. S. O rio Tietê: dos meandros às avenidas marginais. In: SEMINÁRIO METRÓPOLES LATINOAMERICANAS, 2., 1992, São Paulo. **Anais...** São Paulo: UNCRD/Fauusp/Fupam, 1992. v. 1.
- ANELLI, R. L. S. Redes de mobilidade e urbanismo em São Paulo: das radiais/perimetrais do Plano de Avenidas à malha direcional PUB. **Arquitextos** (online), São Paulo, v. 82, 2007.
- ANHAIA MELLO, L. I. **O plano regional de São Paulo**: uma contribuição da universidade para o estudo de um Código de Ocupação Lícita do Solo. São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 1954.
- BARTALINI, V. Palcos e bastidores (ainda sobre córregos ocultos). **Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP**, São Paulo, n. 28, p. 72-102, dez. 2010.
- _____. A trama capilar das águas na visão cotidiana da paisagem. **Revista USP**, São Paulo, n. 70, p. 88-97, ago. 2006.
- BONDUKI, N. **Origens da habitação social no Brasil**: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria. 6. ed. São Paulo: Estação Liberdade, 2011.
- CALDEIRA, J. R. C.; ODALIA, N. (Org.). **História do estado de São Paulo**: a formação da unidade paulista. São Paulo: Editora Unesp/Imprensa Oficial/Arquivo Público do Estado, 2010. v. 1: Colônia e Império.
- _____. **História do estado de São Paulo**: a formação da unidade paulista. São Paulo: Editora Unesp/Imprensa Oficial/Arquivo Público do Estado, 2010a. v. 2: República.
- _____. **História do Estado de São Paulo**: A formação da unidade paulista. São Paulo: Editora UNESP; Imprensa Oficial; Arquivo Público do Estado, 2010b. v. 3: Governo e Municipalidade.
- CARVALHO, C.; PEREIRA, R. **Comunicado do IPEA n° 161**: Indicadores de mobilidade urbana da PNAD 2012. Brasília: IPEA, 2013. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/comunicado/131024_comunicadoipea16_graficos.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2014.
- CORREA, V. Carro toma quase toda a rua sem transportar nem 1/3 dos paulistanos. **Folha de S.Paulo**, São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/saopaulo/2012/08/1135249-carro-toma-quase-toda-a-rua-sem-transportar-nem-13-dos-paulistanos.shtml>>. Acesso em: 12 jan. 2014.

EMPLASA. **Plano metropolitano da Grande São Paulo 1994/2010**. São Paulo: Emplasa, 1994.

FICHER, S. **Ensino e profissão**: o curso de engenheiro-arquiteto da Escola Politécnica de São Paulo. Tese (Doutorado em História da Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 1989.

_____. **Os arquitetos da Poli**: ensino e profissão em São Paulo. São Paulo: Edusp, 2005.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em <www.ibge.gov.br> Acesso em: 7 ago. 2014.

INSTITUTO DE ENGENHARIA. **Boletim**. São Paulo, v. IV, n. 19, 1923.

LAGONEGRO, M. A. **Metrópole sem metrô**: transporte público, rodoviarismo e populismo em São Paulo (1955-1965). Tese (Doutorado em Estruturas Ambientais Urbanas) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

LANGENBUCH, J. **A estruturação da grande São Paulo**: estudo de geografia urbana. Rio de Janeiro: IBGE, 1971.

LEITE, B. W. C. Representações sociais e elite política: o exercício do poder na província de São Paulo e sua articulação com o Governo Central (Segundo Reinado). In: CALDEIRA, J. R. C.; ODALIA, N. (Org.). **História do estado de São Paulo**: a formação da unidade paulista. São Paulo: Editora Unesp/Imprensa Oficial/Arquivo Público do Estado, 2010. v. 1: Colônia e Império. p. 427-455.

LEME, M. C. (Org.). **Urbanismo no Brasil**: 1895-1965. São Paulo: Studio Nobel, 1999.

_____. **Revisão do Plano de Avenidas**: um estudo sobre o planejamento urbano em São Paulo, 1930. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1990.

LEMOS, C. A. C. **O álbum de Afonso**: a reforma de São Paulo. São Paulo: Pinacoteca, 2001.

LIMA, C. P. C. S. Natureza e cultura: o conflito de Gilgamesh. **Paisagem e ambiente**: ensaios. São Paulo: FAU, 2004.

LODI, L. T. **O concurso público no projeto urbanístico**: São Paulo 1998-2004. Dissertação (Mestrado em Projeto de Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

- MACEDO, S. S. **O vale do Tietê e a metrópole**: a paisagem transformada, os modelos e a impermeabilização do solo. In: SEMINÁRIO METRÓPOLES LATINOAMERICANAS, 2., 1992, São Paulo. **Anais...** São Paulo: UNCRD/Fauusp/Fupam, 1992. v. 1.
- MARICATO, E. As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias: planejamento urbano no Brasil. In: ARANTES, O.; VAINER, C.; MARICATO, E. **A cidade do pensamento único**: desmanchando consensos. Petrópolis: Vozes, 2013.
- _____. **Cidades no Brasil**: neodesenvolvimentismo ou crescimento periférico predatório. II Lehmann Dialogues. Harvard, 2012a.
- _____. **O impasse da política urbana no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 2012b.
- MARQUES, E. C. **Redes sociais, instituições e atores políticos no governo da cidade de São Paulo**. São Paulo: Annablume/Fapesp, 2003.
- METRÔ. Companhia do Metropolitano de São Paulo. **Pesquisa de Origem e Destino 2007**. Disponível em: <<http://www.metro.sp.gov.br/metro/numeros-pesquisa/pesquisa-origem-destino-2007.aspx>>. Acesso em: 1 mar. 2016.
- METZ, D. Demographic determinants of daily travel demand. **Transport Policy**, v. 21, p. 20-25, 2012. Disponível em: <<http://davidmetz13.files.wordpress.com/2013/03/demog-det-published.pdf>>. Acesso em: 14 ago. 2014.
- MEYER, R. M. P. **Metrópole e urbanismo**: São Paulo anos 50. Tese (Doutorado em Ciências Sociais Aplicadas) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991.
- MOSES, R. **Programa de melhoramentos públicos para a cidade de São Paulo**. Nova York: International Basic Economy Corporation, 1950.
- NIEMEYER, O. **Parque do Tietê**: plano de reurbanização da margem do rio Tietê. São Paulo: Almed, 1986.
- NOBRE, E. A. C. Novos instrumentos urbanísticos em São Paulo: limites e possibilidades. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DA LATIN AMERICA REAL ESTATE SOCIETY: mercado imobiliário e sua responsabilidade no processo de desenvolvimento urbano, 4., 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Lares, 2004. p. 1-8.
- _____. A atuação do poder público na construção da cidade de São Paulo: a influência do rodoviarismo no urbanismo paulistano. In: SEMINÁRIO DE HISTÓRIA DA CIDADE E DO URBANISMO, 11., 2010, Vitória. **Anais...** Vitória: UFES, 2010a.
- _____. Ampliação da marginal do Tietê: demanda real ou rodoviarismo requeitado? **AU – Arquitetura e Urbanismo**, São Paulo, v. 25, n. 191, p. 58-63, 2010b.

NOVO TIETÊ. The New Tietê. Coordenação geral: VM Comunicação; texto: Eduardo Lima e Virginia Murano. São Paulo: Empresa das Artes, 2006.

OHTAKE, M. R. **Parque Ecológico do Tietê**. São Paulo: Ecurbs, 1976.

PIERINI, C. R. Moscou e São Paulo: a retirada dos bondes da região central e os efeitos para a mobilidade. **História e-História**, v. 1, p. 526, 2013. Disponível em: <http://historiaehistoria.com.br/materia.cfm?tb=alunos&id=526#_ftnref1>. Acesso em: 14 ago. 2014.

REIS FILHO, N. G. **Dois séculos de projetos no estado de São Paulo: grandes obras e urbanização**. São Paulo: Edusp/Imprensa Oficial, 2010. v. 3.

RODRIGUES, C. G. P. **Concursos públicos urbanos 1989-1994: projetos de fragmentos da cidade**. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2007.

SAES, F. A. M. O estado de São Paulo no século XX: café, indústria e finanças na dinâmica da economia paulista. In: CALDEIRA, J. R. C.; ODALIA, N. (Org.). **História do estado de São Paulo: a formação da unidade paulista**. São Paulo: Editora Unesp/Imprensa Oficial/Arquivo Público do Estado, 2010a. v. 2: República. p. 13-40.

SANTOS, F. A. Uma empresa, vários negócios: a atuação da Light na ocupação e valorização do solo urbano da cidade de São Paulo (1900-1929). In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE HISTORIA ECONÓMICA (CLADHE-II), 2., 2010, México. **Anais...** México: Asociación Mexicana de Historia Económica (AMHE), 2010.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2012.

SÃO PAULO (Cidade). **Plano Urbanístico Básico**. São Paulo: Prefeitura do Município de São Paulo, 1968.

_____. Secretaria Municipal de Coordenação das Subprefeituras. Dados Demográficos dos Distritos pertencentes às Subprefeituras. São Paulo: PMSP, 2014a. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/subprefeituras/dados_demograficos/index.php?p=12758>. Acesso em: 12 jan. 2014.

_____. Secretaria Municipal de Coordenação das Subprefeituras. **Infocidade**. São Paulo: PMSP, 2014b. Disponível em: <<http://infocidade.prefeitura.sp.gov.br>>. Acesso em: 12 jan. 2014.

_____. Secretaria Municipal de Cultura. Departamento de Patrimônio Histórico. Informativo do arquivo histórico municipal. São Paulo: PMSP, 2008. Disponível em: <<http://www.arquiamigos.org.br/info/info20/i-1897.htm>>. Acesso em: 12 jan. 2014.

SÃO PAULO (Cidade). **Atlas Ambiental do Município de São Paulo**, 2002.

Disponível em: <<http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br/>>. Acesso em: 12 jan. 2014.

_____. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. **Histórico demográfico do município de São Paulo**. Disponível em: <http://smdu.prefeitura.sp.gov.br/historico_demografico/>. Acesso em: 14 ago. 2014.

_____. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. **A questão ambiental urbana: cidade de São Paulo**. São Paulo: Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente, 1993.

_____. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. **Parques**. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/parques/>. Acesso em: 12 jan. 2014.

_____. Secretaria Municipal do Planejamento. **Plano Diretor do Município de São Paulo 1985-2000**: Projeto de Lei. São Paulo: PMSP, 1985.

SÃO PAULO (Estado). Departamento de Águas e Energia Elétrica. **Histórico do rio Tietê**. São Paulo: Daee, [s.d.]. Disponível em: <http://www.daee.sp.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=793:historico-do-rio-tiete&catid=48:noticias&Itemid=53>. Acesso em: nov. 2014.

_____. Departamento de Águas e Energia Elétrica. **Ações históricas**. São Paulo: Daee, [s.d.]. Disponível em: <http://www.daee.sp.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=852%3Aacoes-historicas-&catid=38%3Aapiscinoes&Itemid=18>. Acesso em: 8 nov. 2014.

_____. Secretaria de Estado dos Negócios da Economia e Planejamento. **Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado**. São Paulo: Secretaria de Estado dos Negócios da Economia e Planejamento, 1970.

_____. Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano. **Sumário de dados da Grande São Paulo**: 1994. São Paulo: Emplasa, [s.d.].

_____. Secretaria dos Transportes Metropolitanos. **Pesquisa Origem e Destino 2007**: Região Metropolitana de São Paulo. São Paulo: STM, 2008. Disponível em: <http://www.nossasaopaulo.org.br/portal/files/sintese_od_2007.pdf>. Acesso em: ago. 2014.

SATURNINO DE BRITO, F. **Melhoramentos do Rio Tietê em São Paulo**: Relatório. São Paulo: Secção de Obras, 1926.

SCHWARZ, R. **As ideias fora do lugar**: ensaios selecionados. São Paulo: Penguin Classics/Companhia das Letras, 2014.

SEABRA, O. C. L. Enchentes em São Paulo: culpa da Light? **Memória**. São Paulo: Departamento de Patrimônio Histórico da Eletropaulo, ano I, n. 1, 1988.

_____. **Os meandros dos rios nos meandros do poder:** o processo de valorização dos rios e das várzeas do Tietê e do Pinheiros na cidade de São Paulo. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 1987.

SIMÕES JR., J. G. **O setor de obras públicas e as origens do urbanismo na cidade de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Administração e planejamento urbano) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Faculdade Getúlio Vargas, São Paulo, 1990.

SINICESP. São Paulo por um trânsito melhor. *Informativo nº 159*, p. 6-7, set./out. 2008.

TOLEDO, B. L. **Prestes Maia e as origens do urbanismo moderno em São Paulo**. São Paulo: Associação de Cimento Portland, 1996.

_____. **Anhangabahú**. São Paulo: Fiesp/Ciesp, 1989.

TRAVASSOS, L. R. F. C.; GROSTEIN, M. D. A dimensão socioambiental da ocupação de fundos de vale urbanos. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 10., 2002, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, 2003. p. 1-12.

_____. **Revelando os rios:** novos paradigmas para a intervenção em fundos de vale urbanos na cidade de São Paulo. Tese (Doutorado em Ciências Sociais Aplicadas) – Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

_____. **Cidade e água em São Paulo:** a origem de um modelo de urbanização. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR: Espaço, Planejamento e Insurgências: Alternativas Contemporâneas para o Desenvolvimento Urbano e Regional, 16., 2015, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Anpur, 2015.

VILLAÇA, F. **Reflexões sobre as cidades brasileiras**. São Paulo: Studio Nobel, 2012.

ZMITROWICZ, W. **As obras públicas de engenharia e a sua função na estruturação da cidade de São Paulo**. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1984.

_____. **Circulação de veículos e as inundações na metrópole de São Paulo: o sistema viário**. In: SEMINÁRIO METRÓPOLES LATINOAMERICANAS, 2., 1992, São Paulo. **Anais...** São Paulo: UNCRD/Fauusp/Fupam, 1992. v. 1.

_____; BORGHETTI, G. **Avenidas 1950-2000:** 50 anos de planejamento da cidade de São Paulo. São Paulo: Edusp, 2009.

LEGISLAÇÃO

BRASIL. **Estatuto da Cidade** Lei nº 10.257, de 2001, DF: Senado, 2001.

_____. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.

_____. Lei Complementar nº 14, de 8 de junho 1973. Estabelece as regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza. Brasília, DF: Senado, 1973.

_____. **Constituição (1967)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1967.

SÃO PAULO (Cidade). **Substitutivo do Plano Diretor Estratégico**. Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014. São Paulo, 2014.

_____. **Plano Diretor Estratégico**. Lei nº 13.430, de 13 de setembro de 2002. São Paulo, 2002.

_____. Decreto nº 398, de 4 de março de 1943. Aprova o plano de melhoramentos urbanísticos consistente no alargamento de um trecho da avenida marginal direita ao Canal do Rio Tietê, a jusante da Ponte da Casa Verde e na execução de obras complementares para a concordância de alinhamentos e embelezamento do local, declarando de utilidade pública os imóveis atingidos e dando outras providências. São Paulo, 1943.

_____. Ato nº 1.413, de 8 de junho de 1938. Cria a Divisão de Rios e Águas Pluviais. Ato Municipal nº 1.413, de 1938. São Paulo, 1938.

_____. Lei nº 2.644, de 30 de agosto de 1923. Autoriza os estudos para a canalização e regularização do Rio Tietê e dá outras providências. São Paulo, 1923.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 29.181, de 11 de novembro de 1988. Cria o Parque Nascentes do Tietê, no Município de Salesópolis, em área que especifica, declarando-a de utilidade pública para fins de desapropriação. São Paulo, 1988.

_____. Lei Complementar nº 94, de 29 de maio 1974. Dispõe sobre a Região Metropolitana da Grande São Paulo. São Paulo, 1974.

_____. Decreto nº 47.863, de 29 de março de 1967. Dispões sobre a criação do Conselho de Desenvolvimento da Grande São Paulo, do Grupo Executivo da Grande São Paulo e dá outras providências. São Paulo, 1967.

_____. Lei nº 1.350, de 12 de dezembro de 1951. Cria e organiza o Departamento de Águas e Energia Elétrica, como autarquia estadual e extingue a Inspetoria de Serviços Públicos da Secretaria de Viação e Obras Públicas. São Paulo, 1951.

RELATÓRIOS E PARECERES TÉCNICOS

IAB-SP. Instituto de Arquitetos do Brasil. Departamento de São Paulo. **Concurso Nacional de Ideias para a Estruturação Urbana e Paisagística das Marginais dos rios Pinheiros e Tietê**. Edital e termo de referência. 1998.

OHTAKE, M. R.; BURLE MARX, R. **Parque Ecológico do Tietê**. São Paulo: Daee, 1976.

CADES. CONSELHO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Parecer técnico nº 29**, 2009.

PROMON ENGENHARIA S/A. **Ampliação da calha do rio Tietê entre as barragens da Penha e Edgard de Souza** (S. Parnaíba). São Paulo: Daee, 1988a.

PROMON ENGENHARIA S/A. **Retificação e outras melhorias do rio Tietê**. São Paulo: Daee, 1988b.

SONDOTÉCNICA ENGENHARIA DE SOLOS S/A. **Sistema Produtor Alto Tietê: EIA/Rima**. São Paulo: Daee, 1991-1994.

WEBSITES

A ONU E O MEIO AMBIENTE. **Nações Unidas no Brasil**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em: 1 mar. 2016.

AMPLIAÇÃO DA MARGINAL DO TIETÊ, EM SÃO PAULO, GERA DEBATE SOBRE POLÍTICAS URBANAS DE TRANSPORTE. **AU – Arquitetura e Urbanismo**, n. 191, fev. 2010. Disponível em: <<http://au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/191/artigo161841-2.aspx>>. Acesso em: 27 fev. 2016.

BATISTA, L. Era uma vez em SP... Ponte Grande. **O Estado de S.Paulo** – acervo, 1 maio 2015. Disponível em: <acervo.estadao.com.br/noticias/acervo,era-uma-vez-em-sp-ponte-grande,10992,0.htm>. Acesso em: 27 fev. 2016.

CET. COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁGEFO. Disponível em: <<http://www.cetsp.com.br/>>. Acesso em: 28 fev. 2016.

CONCURSO NACIONAL DE IDEIAS PARA REVITALIZAÇÃO DAS MARGINAIS PINHEIROS E TIETÊ – SÃO PAULO/SP. **Spadoni AA**. Disponível em: <http://www.spadoni.com.br/textos/concurso_marginais.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2016.

CONHEÇA A BACIA DO ALTO TIETÊ. **Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê**, 14 jan. 2015. Disponível em: <<http://www.comiteat.sp.gov.br/index.php/a-bacia/caracterizacao-geral>>. Acesso em: 1 mar. 2016.

CONSTRAN. **Rios e canais**. Disponível em:

<[http://www.constran.com.br/atuacao.php?id=227#prettyPhoto\[fotos\]/2/](http://www.constran.com.br/atuacao.php?id=227#prettyPhoto[fotos]/2/)>.
Acesso em: 1 mar. 2016.

DAEE. DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. **PERH** – Programa de Investimentos 2000-2003. Disponível em:

<http://www.daee.sp.gov.br/acervoepesquisa/perh/perh2000/figura4_2_1.htm>. Acesso em: 1 mar. 2016.

DERSA – DESENVOLVIMENTO RODOVIÁRIO S/A. Disponível em:

<<http://www.dersa.sp.gov.br/>>. Acesso em: 4 fev. 2016.

DETRAN. DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DE SÃO PAULO.

Disponível em: <<http://www.detran.sp.gov.br/>>. Acesso em: 4 fev. 2016.

ENTENDA COMO SE PLANEJA A CIDADE. **Secretaria Municipal de**

Desenvolvimento Urbano. Disponível em:

<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/desenvolvimento_urbano/noticias/index.php?p=19287>. Acesso em: 27 fev. 2016.

HISTÓRIA. **Instituto de Engenharia**. Disponível em:

<http://www.iengenharia.org.br/site/instituto/index/id_sessao/18/id_texto/14>.
Acesso em: 27 fev. 2016.

HISTÓRICO DEMOGRÁFICO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. **Prefeitura de São Paulo**. Disponível em:

<http://smdu.prefeitura.sp.gov.br/historico_demografico/index.php> acesso em 6 de fevereiro de 2016.

INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA. **Governo do Estado de São Paulo**. Disponível

em: <http://www.saopaulo.sp.gov.br/conhecasp/historia_republica-industria-automobilistica>. Acesso em: 29 fev. 2016.

INFANTE, M. O rio e o bairro. **Revista do Tatuapé**, São Paulo, 24 set. 2015.

Disponível em: <<http://revistadotatuape.com.br/blog/o-rio-e-o-bairro/>>. Acesso em: 1 mar. 2016.

MARGINAIS REVITALIZAÇÃO. **Spadoni AA**, [s.d.]. Disponível em:

<http://www.spadoni.com.br/portugues/urbanos_fichas/urbanos/12-marginais/album/index.html>. Acesso em: 27 fev. 2016.

MARGINAIS TIETÊ E PINHEIROS TERÃO VELOCIDADE REDUZIDA A PARTIR DO DIA 20. **Folha de S.Paulo** (online), 1 jul. 2015. Disponível em:

<<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/07/1650198-marginais-tiete-e-pinheiros-terao-velocidade-reduzida-a-partir-do-dia-20.shtml>>. Acesso em: 1 mar. 2016.

NOVA MARGINAL TIETÊ - LOTE 1. **Sondotécnica**. Disponível em:

<<http://www.sondotecnica.com.br/cases.show.logic?cases.id=1404>>. Acesso em: 27 fev. 2016.

OBSERVATÓRIO CIDADÃO. **Rede Nossa São Paulo**. Disponível em:
<<https://www.nossasaopaulo.org.br/observatorio/indicadores.php?tema=13>>.
Acesso em: 28 fev. 2016.

PARQUE ECOLÓGICO DO TIETÊ. **Governo do Estado de São Paulo**, [s.d.]a.
Disponível em:
<http://www.saopaulo.sp.gov.br/conhecasp/turismo_parques_ecologico-tiete>.
Acesso em: 4 fev. 2016.

PARQUE NASCENTES DO TIETÊ. **Dae**, [s.d.]b. DISPONÍVEL EM:
<http://www.dae.sp.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=585:parque-nascentes-do-tiete&catid=48:noticias&Itemid=53>. Acesso em: 1 mar. 2016.

PARQUE VÁRZEAS DO TIETÊ: O MAIOR PARQUE LINEAR DO MUNDO. **Dae**, [s.d.]c. Disponível em:
<http://www.dae.sp.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=370:parque-varzeas-do-tiete-o-maior-parque-linear-do-mundo&catid=48:noticias&Itemid=53>. Acesso em: 1 mar. 2016.

PRESTES MAIA. **Enciclopédia Itaú Cultural**, Pessoas, [s.d.]. Disponível em:
<<http://enciclopedia.itaucultural.org.br/pessoa4511/prestes-maia>>. Acesso em: 1 fev. 2016.

RETIFICAÇÃO E DECADÊNCIA. **Dae**. Disponível em:
<http://www.dae.sp.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=796%3Aretificacao-e-decadencia&catid=54%3Aparques&Itemid=53>. Acesso em: 1 fev. 2016.

SÃO PAULO REGISTRA O MAIOR CONGESTIONAMENTO DA HISTÓRIA. **Valor Econômico**, 23 maio 2014. Disponível em:
<<http://www.valor.com.br/brasil/3560156/sao-paulo-registra-o-maior-congestionamento-da-historia>>. Acesso em: 1 fev. 2016.

SISTEMA PRODUTOR ALTO TIETÊ. **Dae**. Disponível em:
<http://www.dae.sp.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=853:barragens-e-sistema-produtor-alto-tiete&catid=36:programas>. Acesso em: 4 fev. 2016.

URBANIZAÇÃO DO PARQUE TIETÊ. **Fundação Oscar Niemeyer**. Disponível em:
<<http://www.niemeyer.org.br/obra/pro206>>. Acesso em: 6 fev. 2016.