

Cidade e água em São Paulo: a origem de um modelo de urbanização

Luciana Travassos
Universidade Federal do ABC
luciana.travassos@ufabc.edu.br

Introdução

A constituição das avenidas de fundo de vale como paradigma para o tratamento de rios e várzeas em São Paulo se estabeleceu no final dos anos 1920 e foi resultado de diversos embates sobre como deveriam ser urbanizadas essas áreas.

A rede de drenagem, especialmente os rios Tamanduateí e Tietê, e a topografia impulsionaram a ocupação original da colina histórica de São Paulo e direcionaram sua expansão territorial e suas relações regionais (Prado Junior, 1967). Contudo, o papel determinante da rica malha hídrica na escolha do sítio de nascimento de São Paulo não impediu que ao chegar o século 19 esta característica começasse a acarretar alguns inconvenientes ao crescimento da cidade e à sua segurança sanitária.

Embora desde o século 18 apareça uma série de registros de inundações, cujos efeitos traziam transtornos aos moradores da província, foi somente a partir do século 19 que começaram a se avolumar os requerimentos pela salubridade do ambiente urbano, principalmente a questão dos efluentes sanitários, apoiados no nascente higienismo (Petrone, 1958).

No contexto das teorias higiênicas é inteligível a aura que se fazia em torno dos rios de São Paulo, especialmente daqueles próximos à colina histórica. Ali, os rios Tietê e o Tamanduateí eram meândricos, de baixa declividade, contando com curvas extensas e leitos abandonados, além de áreas inundadas que se destacavam dos corpos principais. Suas várzeas eram extensas e encharcadiças, suas águas corriam vagorosamente. Possuíam todas as características condenadas à época pelos higienistas.

A expansão da cidade em debate e os rios Tamanduateí, Anhangabaú e Tietê

A primeira obra que procurou melhorar a condição de higiene de uma várzea data de 1810, quando foi aberta uma vala na Várzea do Carmo, Rio Tamanduateí, a fim de diminuir os efeitos das inundações e as doenças que delas resultavam. A questão das inundações deste rio voltou à baila em 1827 e em 1830,

porém em ambas as situações não havia recursos suficientes para a consecução das obras (Avelima, 1988). Em 1849 o leito do Tamanduateí sofreu sua primeira intervenção de grande porte, o rio foi retificado na Várzea do Carmo seguindo o projeto do engenheiro C. A. Bresser: sete meandros foram eliminados de seu leito original (Telles, 1984). No entanto esta retificação não eliminou o problema de suas enchentes e em 1850, por ocasião de um evento chuvoso intenso, o Rio Tamanduateí causou uma grande inundação, que motivou uma representação dos moradores exigindo obras que evitassem a repetição dos fatos (Avelima, 1988; Schimdt, 2003).

Não há registros de inundações ou transtornos relativos aos pequenos córregos. Mesmo o córrego do Anhangabaú, que também circundava a colina histórica não apresentava regularmente este tipo de problema. A questão envolvendo seu tratamento não era o saneamento, e sim o embelezamento e a valorização da cidade. A questão do saneamento e da eliminação das inundações, então, estava restrita ao Rio Tamanduateí e em menor escala ao Tietê, visto que à margem deste não havia ocupações de caráter permanente.

Na década de 1870, São Paulo era ainda uma cidade modesta se comparada às cidades coloniais, a população do município era reduzida e concentrava-se na freguesia da Sé, particularmente na área denominada de triângulo. Esta área, bastante adensada não possuía espaços livres, contrastando com seus limites, compostos pelas várzeas dos rios Tamanduateí e Anhangabaú, onde predominavam matagais e terrenos pantanosos.

A necessidade de um amplo programa de transformações progressistas, calcadas especialmente em mudanças estruturais e simbólicas nas cidades, apareceu de forma contundente durante o Governo de João Teodoro (1872 a 1875). Tais transformações eram consideradas necessárias para que a cidade se tornasse a “capital do café” (Campos Neto, 1999).

Dentre as obras realizadas na gestão de João Teodoro estavam a drenagem e o aterramento da Várzea do Carmo que, associada à retificação do rio, possibilitou a formação de uma ilha, onde foi implantado um passeio público com jardins e quiosques, a Ilha dos Amores. A necessidade de intervenção na Várzea do Carmo era urgente visto que, a despeito de ser utilizada para captação de água para abastecimento e para lavagem de roupa, havia sido designada como depósito de lixo (Franco, 2002). Assim, a opinião pública clamava por melhoramentos nesta região, dentre os requerimentos, o

mais comum era a retificação do rio. Porém a intervenção paisagística não resistiu por muito tempo, tendo ficado a ilha submergida às águas do rio.

Entre 1885 e 1886, João Alfredo Correia de Oliveira, presidente da província, propôs a criação de um bulevar circular em torno da área central, formado por uma ampla avenida arborizada do Ipiranga ao Brás na várzea saneada e drenada do Rio Tamanduateí, que se ligaria a outras avenidas. Encomendou também aos engenheiros Revy e Bianchi Bertoldi um projeto de regularização para o Rio Tamanduateí e para o córrego do Anhangabaú – que começou a ser retificado à época –, e propôs a abertura de uma rua ao longo deste. Sua intenção era transformar as duas várzeas em parques ajardinados, com projeto paisagístico a ser encomendado ao paisagista francês Glaziou.

Porém tais obras superavam a capacidade de atuação dos governos da província e do município no contexto monárquico. A instauração da República em 1889 e a aprovação da Constituição de 1891 ampliaram as atribuições dos governos estaduais e municipais (Campos Neto, 1999). A área de saneamento ficou a cargo dos poderes estaduais que mantiveram a jurisdição de rios e várzeas. O Estado criou, então, sob a Superintendência de Obras Públicas, a Comissão Estadual de Saneamento, que articulou um amplo programa de saneamento para o combate da febre amarela que abarcava, além do problema de abastecimento de águas e sistema de esgotos, o problema das várzeas inundáveis e a canalização de rios e córregos. No município de São Paulo, os primeiros trabalhos da comissão estadual foram a construção de pontes metálicas sobre o Rio Tamanduateí e o estudo de retificação do Rio Tietê, entre 1892 e 1898.

Com a implantação do Poder Executivo Municipal, em 1898, foi chamado para a Diretoria de Obras Públicas o engenheiro Vitor da Silva Freire, que lá permaneceu por 27 anos. Durante este tempo, as intervenções pontuais do órgão foram sendo substituídas por programas com caráter de transformação urbana (Campos Neto, 1999).

Na gestão de Antônio Prado, de 1898 a 1911, diversas obras paisagísticas foram realizadas, entre elas a correção das margens do Rio Tamanduateí, com a canalização de aproximadamente trezentos metros de seu leito, na várzea do Carmo e a canalização e cobertura do córrego Anhangabaú (Avelima, 1988).

A ideia vislumbrada à época era a de conceber para a cidade uma Avenida Central, de inspiração *haussmaniana* – a despeito da complexidade de sua aplicação em São Paulo, dada a morfologia de seu solo. A cidade havia crescido de forma

contundente nos últimos 35 anos: desde a implantação da ferrovia, em 1865, até 1900 a população cresceu dez vezes, passando de 25 mil para 250 mil habitantes. Porém todas as propostas de remodelação não ultrapassavam em muito a área central.

Paralelamente havia outra cidade além Tamanduateí, que crescia em ritmo intenso e abrigava a população operária, ocupando os bairros do Pari, Ipiranga e Barra Funda. A precariedade também estava presente em áreas próximas ao centro, especialmente nos bairros do Bexiga, Cambuci e Bom Retiro, e mesmo nas áreas valorizadas, nos fundos de vale e grotões como Anhangabaú, Saracura, Glicério, Tabatinguera e Várzea do Carmo. Assim, para que houvesse a modernização da área central e a valorização paisagística e fundiária ensejada, as várzeas e grotões internos à área desejada precisavam de saneamento sanitário – e também social.

O Vale do rio Anhangabaú, mesmo tendo sofrido uma retificação, guardava um aspecto quase rural à época. A cidade dava-lhe às costas, nenhum edifício voltava-se a ele. Da mesma forma a Várzea do Tamanduateí estava bastante abandonada, com obras de canalização não terminadas, misturadas a movimentação de barcos, casas comerciais e ainda com uma ocupação formada por populações marginais.

No Tamanduateí, a Comissão Estadual de Saneamento havia projetado a regularização do leito do rio para que suas várzeas ficassem enxutas e a construção de diques laterais ao canal para a contenção das águas de enchente. No intuito de embelezar a várzea, o projeto previa duas alamedas marginais, ladeadas por um largo bosque arborizado (Rodrigues, 1905), que se estenderia do Ipiranga ao Tietê, abaixo da Ponte Grande. Para secar a várzea, os aterros foram elevados, até a altura dos diques de contenção.

Com relação ao Vale do Anhangabaú, três projetos de melhoramentos foram elaborados. O primeiro deles, proposto em 1906, consistia no alargamento da Rua Líbero Badaró e demolição das edificações que davam fundos para o Vale. Ali seria construído um belvedere composto com o Teatro Municipal na margem oposta ao córrego e far-se-ia um tratamento paisagístico do fundo do vale, aproveitando-o também para a construção de uma via “de traçado artístico” ligando as ruas de São João e Riachuelo. Em 1907, a Diretoria de Obras – Vitor da Silva Freire e Eugênio Guilhem – apresentou outro projeto, também baseado nestas diretrizes. Porém, a perspectiva de valorização dos imóveis situados no Vale, com a canalização do córrego e o alargamento da rua Líbero Badaró, fez com que os proprietários exercessem forte pressão em torno de mudanças no projeto, especialmente no que se referia às

desapropriações. Utilizando sua força política e representatividade na Câmara de Vereadores, propuseram a manutenção de seus imóveis. Com o impasse causado, os vereadores decidiram que deveria ser concebido um plano geral por um engenheiro ou arquiteto de reconhecida capacidade, que orientasse o crescimento da cidade e a concepção de projetos de âmbito local.

Neste contexto, em 1911, a Diretoria de Obras re-elaborou seu projeto, combinando propostas existentes na prefeitura e ampliando o escopo das intervenções. Entretanto, o problema das desapropriações e o embate com os proprietários persistiam e o governo estadual que financiaria as obras, preocupado com a situação, resolveu encomendar um terceiro projeto a Samuel das Neves, engenheiro-agrônomo e arquiteto autodidata (Campos Neto, 1999). O projeto de Samuel das Neves foi desenvolvido rapidamente, e indicava, além da manutenção dos imóveis em ambas as margens do Anhangabaú, a criação de uma avenida-parque de sessenta metros de largura como tratamento do vale, que poderia futuramente estender-se ligando a estação do Pari à Avenida Paulista. Era a primeira vez que este conceito, criado pelo urbanista americano Frederick Law Olmstead, aparecia nos planos da cidade, sendo concebida como um largo bulevar arborizado edificado em ambos os lados, o que, segundo o autor, disfarçaria a topografia acidentada do vale (s.a., 1911a).

Na concepção de Vitor da Silva Freire, embasada nas teorias de Camillo Sitte, a topografia acidentada antes de ser um empecilho à ocupação – como acreditavam muitos dos engenheiros da época, era um fator de enriquecimento paisagístico. Outra observação relevante de Freire era a necessidade premente da criação de áreas verdes em São Paulo: sua ausência nos projetos propostos apresentava um descompasso em relação as preocupações higienistas em voga. Neste sentido, o diretor de obras criticava também o modelo parisiense de criação de grandes áreas verdes no limite da cidade, preconizando a criação de espaços livres menores disseminados pela área urbanizada. Desta forma seria de suma importância a ocupação do Vale do Anhangabaú com um pequeno parque que acompanhasse a topografia, ao invés de avenidas e edifícios (s.a., 1911a).

Com um universo tão diverso de propostas, começava a ficar premente a contratação de um especialista que pudesse opinar de forma imparcial sobre os projetos, para o que foi escolhido o arquiteto francês Bouvard. Seu relatório aproximava-se a um plano de melhoramentos e conciliava as duas primeiras propostas existentes: a várzea se manteria parcialmente edificada e seria criado um desenho pitoresco para o paisagismo do

Anhangabaú. Bouvard indicou também intervenções na Praça da Sé e na Várzea do Carmo, para compor um sistema de áreas de lazer ao redor da colina histórica. O parque na Várzea do Carmo seria o maior e contaria com alguns edifícios institucionais. Bouvard procurava um efeito “*tão interessante, como pittoresco*”, para ele, as várzeas deveriam, sim, ser ocupadas, porém com uma urbanização compatível às suas características naturais (s.a., 1911a).

Seu enfoque, porém, não abarcava uma questão de suma importância para a Diretoria de Obras: a circulação. O pensamento de Sitte, que embasava os trabalhos de Bouvard não se organizava em torno dos aspectos de circulação, aspecto essencial em outras teorias como de Haussmann, Cerdà e dos alemães Baumeister e Stübben. Freire desejava unir o desenho pitoresco à funcionalidade viária, unindo princípios técnicos e artísticos (Campos Neto, 1999). Também seu relatório não agradava completamente aos opositores, em carta para a Revista de Engenharia, o arquiteto Alexandre de Albuquerque antagonizava fortemente não somente com o programa de ações e seu embasamento, mas como com o fato de ter sido chamado um arquiteto estrangeiro para concebê-lo.

“Se para dar conselhos técnicos sobre os melhoramentos da capital, é necessária a presença do Sr. Bouvard, parece-nos lógico aconselhar ao Governo do Estado que se dispense do luxo de manter uma escola superior de Engenharia, de Arquitetura e de Industria,[...]” (Albuquerque, 1911:45)

Portanto o programa de ações elaborado pelo arquiteto francês foi realizado somente de forma parcial, a rua Líbero Badaró foi alargada e os edifícios que margeavam o vale foram construídos, outras propostas como os Parques do Anhangabaú e da Várzea do Carmo foram adiados.

Essa valorização da engenharia nacional tinha como um de seus expoentes Saturnino de Brito, que concluía, neste ínterim, seu trabalho à frente da Comissão de Melhoramentos de Santos, enaltecido como exemplar da aplicação do urbanismo moderno aliado ao saneamento e à higiene. O editorial da Revista de Engenharia de maio de 1912 o elogia, principalmente por ter afirmado decisivamente o valor dos profissionais brasileiros na concepção e execução de um plano “*num dos ramos mais delicados e discutidos de nossa technica*” (s.a., 1912b: 339). A engenharia sanitária, ou higiotecnica, como Saturnino de Brito a designava, ganhou força após a metade da década de 1910, momento em que se considerava que o atraso das cidades brasileiras estava vinculado às suas precárias condições sanitárias.

A drenagem urbana, no entanto, não era o principal interesse desta ciência, cuja ênfase recaía sobre as questões de abastecimento de água e afastamento de esgotos, problemas mais presentes nas cidades. Por outro lado, embora valorizada, a adoção dos projetos sanitaristas, de acordo com Brito, sofria pela falta de conhecimento acumulado sobre a questão, assim como por erros na implantação dos projetos, falta de fiscalização ou, ainda, por estar muito sujeita às oscilações políticas, aos interesses particulares e na mão de profissionais cuja idoneidade poderia ser questionada. (s.a., 1911b; Brito, 1912) O insucesso de muitas destas obras era atribuído a estas circunstâncias, nunca a limitações técnicas.

Com a interrupção dos planos para o Anhangabaú, o vale somente sofreu algum tipo de intervenção em 1915, após a eleição de Washington Luis, quando os planos de melhoramentos voltaram a ser prioritários. Paralelamente começava a realizar-se o Parque da Várzea do Carmo, com desenho desenvolvido pelo arquiteto paisagista francês Francisque Cochet. Nesse, uma parte da várzea seria alienada para financiar as obras. A possibilidade de novamente conceber-se um parque naquela área era consequência do aterramento da várzea do rio, cuja obra havia se iniciado em 1911, a partir do desmonte hidráulico do Morro Vermelho, entre o Cambuci e o Ipiranga (s.a., 1911c). Em 1918 a prefeitura realizou uma concorrência para a implantação do parque com algumas modificações no projeto original, cujo desenho procurava tirar proveito da existência do rio, propondo lagoas e alargamentos do mesmo. O parque foi inaugurado em 1922, com o nome de Parque Dom Pedro II.

Outra área de várzea havia sido adquirida pela prefeitura em 1912 para a instalação de um parque: a Chácara Floresta, em uma área inundável na margem esquerda do Tietê – hoje o Campo de Marte –, porém o parque não foi implantado, pois necessitava do dessecamento das várzeas. Em 1917, Barry Parker foi contratado para desenvolver projeto paisagístico para este parque e, ampliando a questão, acabou por sugerir a criação de uma larga faixa de parques ao longo das várzeas dos rios Tietê e Pinheiros, que limitariam a expansão urbana e valorizariam os bairros residenciais adjacentes aos mesmos (Campos Neto, 1999). A mesma área foi objeto de projetos posteriores de utilização do rio e suas várzeas, que propuseram que a área fosse escavada, transformando-a em um grande lago.

O rol de projetos da época indica que com a sazonalidade das cheias não havia negociação, as áreas deveriam ser secas ou inundadas, a convivência com espaços

que eventualmente inundassem não era considerada em nenhum deles, nem mesmo nos paisagísticos.

O contexto da ocupação e das intervenções na várzea do Rio Tietê se diferenciava daquele verificado nos fundos de vale lindeiros ao núcleo urbano, principalmente porque, em relação a este rio e a sua várzea sempre esteve presente o conflito entre a sua utilização como recurso natural ou como espaço para a ocupação urbana (Seabra, 1987).

A primeira proposta mais ampla de intervenção para o Tietê foi feita em 1913, pelo eng. Pacheco e Silva, e incluía, além da retificação do rio, parques laterais e na margem esquerda uma linha de bonde. A idéia de aproveitamento da várzea surgiu somente mais uma vez naquela década, na coleção de artigos de Milcíades Porchat, em 1919, propondo ali duas vias marginais que ligassem a Lapa a Penha.

Em 1921, a prefeitura fez um apelo para que o Governo do Estado tomasse providências quanto ao saneamento do Rio Tietê. Em carta o então prefeito Firmiano M. Pinto clama para que o rio seja canalizado desde Conceição de Guarulhos até a Lapa e para que duas avenidas sejam construídas à sua margem (Pinto *apud* s.a., 1923). Em nova carta, datada de 1922, o prefeito diminui sua ambição pedindo que o rio fosse retificado ao menos entre a Penha e a Lapa, pois nas épocas secas havia muita dificuldade em escoarem-se os esgotos, enquanto nas épocas chuvosas suas águas inundavam ruas e casas, “*tudo por causa da sinuosidade de seu curso*” (Pinto *apud* s.a., 1923: 182). O governo respondeu que considerava “*importantíssimo*” o saneamento desta várzea e que desde 1893 a questão estava sendo cogitada, mas que “*circumstancias imperiosas*” haviam concorrido para que o problema não fosse tratado adequadamente (s.a., 1923: 181-183).

A partir deste relato verifica-se que, na década de 1920, a cidade alcançara as margens do Tietê. De fato, entre as descrições da área urbana de São Paulo à época, destacam-se algumas ocupações em áreas baixas ou de várzea: a leste do Tamanduateí; na área entre a estrada de ferro e o Rio Tietê; uma zona de bairros novos à margem esquerda do Tietê e próximos à Penha; e o Ipiranga, situado na várzea do Tamanduateí (Petrone, 1958).

Em 1921, a Diretoria de Obras, encarregada de julgar os projetos para a canalização do Rio Tietê que haviam dado entrada na Câmara, julgou pertinente destacar um especialista no assunto para redigir um relatório, escolhendo para este fim o engenheiro e professor da Polytechnica, J. A. Fonseca Rodrigues. O Relatório Fonseca

Rodrigues, a exemplo do relatório Bouvard, adquiriu contornos de um plano. Utilizando-se de dados hidrológicos coletados pela empresa concessionária de energia e do serviço de bondes “The São Paulo Tramway Light & Power Company” – conhecida como Light, o autor propôs a canalização do leito do rio a fim de possibilitar a navegação e afastar rapidamente os efluentes de esgoto, então despejados à altura da Ponte Grande. O leito seria completamente retificado da Ponte Grande à Estrada Inglesa, sendo reduzido à metade para dar vazão aos esgotos. Para o trecho entre a Ponte Grande e a Penha as intervenções seriam aquelas necessárias à navegação e o leito poderia guardar certa sinuosidade. Duas lagoas de regularização seriam cavadas a montante da Penha, o que permitiria a obtenção de terra para a construção de diques e para o aterro de antigas áreas de extração de barro. Com seu projeto haveria um ganho de 1700 hectares de terra para a urbanização.

A Diretoria de Obras, no entanto, não se satisfaz com o projeto. Em nota, João Florence Ulhôa Cintra, diretor da seção incumbida das questões de urbanismo, critica o projeto apresentado pelo engenheiro e os projetos anteriores a cargo da Comissão de Saneamento do Estado por não considerarem os aspectos urbanísticos relativos à várzea do Rio Tietê, se atendo quase exclusivamente aos aspectos hidráulicos da intervenção. Na mesma nota, enfatiza a necessidade de criação de áreas verdes e de lazer para a capital e a adequação do uso dessa várzea para tanto, dado o baixo custo dos terrenos e a proximidade das áreas urbanizadas. Considera ainda que não há a necessidade de realizar uma retificação radical do rio, especialmente se for justificada pela necessidade de afastar os esgotos, pois tal despejo já deveria a muito ter sido transferido para jusante da cidade, na Lapa, após prévio tratamento, obra tão ou mais relevante que a própria intervenção no leito do rio.

Ulhôa Cintra apresenta, então, um projeto alternativo ao de Fonseca Rodrigues, onde propôs o encaixamento do rio em uma ampla *parkway*, com extensas áreas verdes e avenidas marginais pouco menores do que aquelas idealizadas por Rodrigues. Este projeto, diferentemente dos anteriores manteria certa sinuosidade do canal, justificada por critérios estéticos e *pinturescos*, mas também por critérios econômicos visto que a retificação proposta anteriormente passaria por áreas já ocupadas. O canal seria somente regularizado. A proposta, de acordo com seus defensores satisfazia ao mesmo tempo a higiene e a circulação, o aproveitamento dos terrenos beneficiados e também o *aformoseamento urbano*, numa abordagem conjunta dos aspectos urbanísticos e hidrológicos do Tietê. As obras deveriam ser realizadas de

jusante para montante, paulatinamente, para que pudesse ser observado o seu comportamento hidráulico a cada passo da intervenção e pudessem ser corrigidas eventuais falhas (*apud s.a.*, 1923).

Durante a década de 1920, porém, acirra-se o problema do Rio Tietê, que se não era o principal objeto dos planos de melhoramentos para São Paulo, o era para os planos da Light. A empresa estudava o sistema hídrico da Bacia do Alto Tietê buscando formas de aproveitá-lo em suas usinas. Os planos de aproveitamento hidrelétrico, por sua natureza, já eram, naquele momento, regionais.

As águas do Tietê já geravam energia na Usina de Parnaíba desde o começo do século. Em 1907 foi construída a represa de Guarapiranga, no afluente de mesmo nome do Rio Pinheiros, para a manutenção da vazão do Tietê à usina (Jatobá, 1993; Pontes, 1995). Porém, uma grave seca ocorrida nos anos 1924 e 1925 mudou o destino da malha hídrica e, por conseguinte da infra-estrutura urbana de São Paulo. A reduzida vazão do Rio Tietê para as usinas hidrelétricas de Parnaíba e Itupararanga – construída posteriormente – provocou uma súbita queda na oferta de energia elétrica para a cidade de São Paulo, cuja demanda havia aumentado muito em razão da expansão industrial (Campos Neto, 1999), assim tornava-se premente a ampliação do sistema produtor de energia elétrica.

Neste contexto, ganhava impulso e força política, com apoio do governo estadual, a solução vislumbrada pela Light, com projeto do engenheiro Asa Billings, conhecido como “Projeto da Serra”, cujo objetivo era o aproveitamento da queda da Serra do Mar¹ para a produção de energia em uma usina hidroelétrica em Cubatão, que impingia a retificação dos dois mais importantes rios da região, Pinheiros e Tietê.

Em sentido contrário, em 1924, Saturnino de Brito na direção da recém-criada Comissão de Melhoramentos do Tietê, órgão municipal, elaborou um plano para o aproveitamento do rio e suas várzeas. O plano concebido retoma a retificação do leito, de forma intermediária entre os dois planos apresentados anteriormente, e concebe dois lagos, que forneceriam terra para os aterros projetados e contribuiriam para o lazer dentro da cidade e o aformoseamento urbano. Uma barragem construída na altura da Penha serviria como regularizadora das funções naturais do rio a montante. Não estava presente nos planos de Brito a construção de sistema viário marginal ao rio, em seu lugar, previa a manutenção da várzea como reservatório natural da regularização do rio (Brito, 1944).

¹ Como esta solução não era uma unanimidade entre os técnicos, há indícios inclusive de que houve uma supervalorização da seca e de seus efeitos pela Light (Branco & Beiguelman, 1995).

Seu projeto procura tirar partido de algumas das características naturais das bacias hidrográficas. Observador e estudioso de diversos cursos d'água e de soluções de engenharia para os mesmos, Saturnino de Brito procura em sua proposta implantar alguns acidentes geomorfológicos que existiam naturalmente em outras bacias, para conformar novas características à várzea do Tietê, adequando-a ao espaço urbano lindeiro, como a contenção das águas fluviais em reservatórios à montante da área urbanizada (Brito, 1944).

O engenheiro sanitarista desenvolve seu trabalho para o Rio Tietê expondo claramente as limitações que encontrava para a implantação de seu projeto, especialmente a ausência de estudos prévios sobre sua hidrologia. Brito argumentava que os estudos da Light não eram adequados aos projetos contra inundações, pois sua finalidade era exatamente oposta a estes. Na questão das vazões, por exemplo, a Light interessava saber as mínimas vazões, para que suas usinas não ficassem ociosas na estiagem, enquanto para Brito, e estudos da natureza dos seus, interessavam as vazões máximas, nunca medidas de forma sistemática pela empresa. Considerava que o governo devia adotar desde aquele momento assiduidade na coleta de dados para o embasamento de futuros projetos e adequações daquele apresentado pela Comissão. É patente nessa discussão, que os projetos de aproveitamento hidráulico, se não estavam em completa oposição, competiam com a tentativa de regularizar o leito do Tietê com uma vazão adequada à urbanização, o que requereria a manutenção de valores baixos de vazão no canal do rio, por meio do represamento de suas águas a montante da área urbana (Brito, 1944).

A urgência no aumento da oferta de energia elétrica, a despeito dos diversos projetos envolvendo o tratamento do Tietê e suas várzeas e talvez somada às incertezas explícitas nos mesmos, impulsionou a decisão sobre a intervenção que seria implantada: suas águas seriam utilizadas para a geração de energia elétrica em Cubatão. Portanto, foi adotado o Projeto da Serra, com a construção da represa e a inauguração, em 1926, da primeira turbina geradora de Cubatão. Em 1927 a Light, obteve concessão para inverter o curso do rio Pinheiros, aproveitando assim também suas águas e as do Tietê para o Projeto da Serra, as obras que somente tiveram início dez anos mais tarde (Seabra, 1987, Pontes, 1995)

A crise de 1929 e a Revolução de 1930 adiaram os investimentos públicos nas obras de retificação do Tietê. A Comissão de Melhoramentos do Rio Tietê somente é retomada em 1937, desta vez com Lysandro Pereira da Silva na chefia e com o Plano

de Avenidas já publicado. A comissão elaborou um novo projeto de regularização do rio e a urbanização de extensas áreas de várzea que se encontravam dentro da cidade. A nova proposta abandonava muitos aspectos do projeto de Saturnino de Brito, mas mantinha a ideia de construir o reservatório nas cabeceiras do Tietê, isto porque a regularização da vazão era essencial para a manutenção do novo canal proposto. O projeto dava respaldo à construção de arruamento nas várzeas drenadas. De todas as intervenções aventadas, somente o tratamento do canal, para aumentar a vazão, foi realizado até a década de 1960. O acabamento do canal e as obras de arte ainda estavam sendo executados somente na década posterior (Seabra, 1987).

A constituição do Plano de Avenidas

Já no início da década de 1920, então, o ritmo crescente das inovações impulsionava os paulistanos a requerer uma mudança no quadro urbano representativa de suas aspirações. O desejo de transformação contrastava com a paisagem quase bucólica de então, cujas peculiaridades naturais de fundos de vale e várzeas e o movimento da topografia ainda estavam bastante presentes (Campos Neto, 1999).

Em 1920, em uma série de artigos publicados no *Jornal do Commercio*, Milciades Porchat proporia ao então prefeito Firmiano Pinto uma série de intervenções indispensáveis a São Paulo – como a já citada marginal no Tietê. Prevendo o domínio crescente do automóvel, considerava sua circulação mais importante que a circulação de pedestres e decretava os bondes como empecilhos à mobilidade. Dentre suas propostas estavam três avenidas que uniriam bairros lindeiros a área central, o trajeto era quase inteiramente concebido sobre fundos de vale: a primeira ao longo do córrego Saracura; a segunda avenida ligaria o final da avenida Paulista ao final da avenida São João, ao longo do córrego Pacaembu; e o triângulo seria fechado pela avenida São João.

Tais ideias representavam uma mudança na escala dos planos urbanísticos para São Paulo, até então restrita ao centro e aos bairros adjacentes. Não somente condicionantes econômicas concorreram para tanto, como também a percepção de que as melhorias realizadas na área central, a despeito do montante de recursos envolvidos, não surtiam efeito em face aos novos problemas que surgiam, à expansão da área urbanizada e ao aumento da população. O rodoviarismo, o expansionismo e a verticalização eram os novos motes deste ideário.

Neste novo contexto de demandas foi idealizada de forma mais veemente a avenida Anhangabaú. Chefiando a comissão criada em 1924 pela prefeitura para tratar dessa avenida, o engenheiro Alcides Martins Barbosa propôs a criação de uma artéria de duas pistas com um canteiro central, eliminando o córrego da paisagem. Para realizar tal empreendimento a prefeitura utilizar-se-ia de terrenos doados pelos proprietários lindeiros – um dos principais era a Companhia City –, que lucrariam com a valorização dos mesmos. Em 1926, Barbosa ampliou o projeto, propondo também uma avenida ao longo do córrego Itororó e uma ligação ao longo do Parque do Anhangabaú até a Avenida Tiradentes. Nascia a ideia do sistema Y (Campos Neto, 1999).

Em meados da década de 1920, Prestes Maia, que era funcionário do governo estadual, e Ulhôa Cintra apresentam uma série de artigos em dupla autoria no Boletim do Instituto de Engenharia intitulada “*Um problema actual. Os grandes melhoramentos de São Paulo*”. Estes artigos tinham como objetivo apresentar a situação de desenvolvimento da cidade de São Paulo, em comparação com outras cidades latino-americanas, da América do Norte e da Europa, e propor uma série de intervenções que a colocariam no caminho do progresso, corrigindo defeitos que mais tarde poderiam ser irremediáveis. Traziam palavras até então ausentes dos planos de melhoramentos: racionalidade, esquema teórico e metrópole.

A partir da leitura da cidade, traçando seu esquema teórico, os autores viam sua proposta como a única viável, como se tivesse nascido naturalmente da própria cidade. Por ser tão natural e aceitável, tal plano se imporia com força e prestígio, não cabendo questionamentos racionais. E embora pudesse parecer arrojada, a escala de intervenção proposta era necessária para que não fosse ultrapassada em duas ou três décadas (Maia & Cintra, 1924/1925).

As propostas então apresentadas, nas palavras dos autores: um plano de viação reduzido ao estudo de seis grandes avenidas radiais e ao perímetro de irradiação, embasavam-se teoricamente em dois urbanistas Hénard e Sttügen. O primeiro havia sintetizado as plantas de cidades como Moscou e Paris, mostrando o papel importante dos perímetros de irradiação circundando os centros e o segundo havia estabelecido regras para a circulação criando o sistema radial-perimetral. Assim como Vitor da Silva Freire, Maia e Cintra não concordavam com a imposição de um plano em xadrez retilíneo na cidade, mas ao contrário deste, consideravam a topografia de São Paulo como um fator limitante, que restringia as possibilidades de traçado das ruas (Cintra, 1924; Maia e Cintra, 1924/1925).

Neste plano já estavam presentes algumas das avenidas de fundo de vale propostas no Plano de Avenidas, como a avenida ao longo do canal do Tamanduateí, na altura do Parque do Carmo. Quanto à várzea do Rio Tietê, os autores escolhem não abordar o tema, por existir uma comissão de engenheiros o estudando, porém, indicam a necessidade de livrar suas várzeas das inundações, possibilitando a criação de bairros industriais e espaços livres (Maia e Cintra, 1924/1925).

Tais estudos serviram como base para o Plano de Avenidas, apresentado em 1929 por Prestes Maia. Esse plano representava uma mudança na forma de pensar a estruturação e o espaço urbano, posicionando-se cientificamente, assumia a grande cidade como inevitável e propunha a técnica como um meio eficaz de gestão do espaço e de sua expansão infinita. Haveria, neste sentido uma homogeneização do espaço urbano, as propostas expandiam os limites do perímetro que até então havia interessado aos planos (Leme, 1982). A opção metodológica do Plano de Avenidas pela circulação e sistema de transportes, serve de parâmetro a todas as outras questões urbanas tratadas. O novo traçado de vias, baseado em um modelo teórico, ideal, procurava racionalizar a estrutura urbana de São Paulo. As habitações, as áreas verdes, o zoneamento entre outras questões, embora sejam discutidas no plano, ficam subordinadas a criação do sistema de vias, a cidade passa a ser qualificada em termos de integração viária e acessibilidade.

Maia era contrário à criação de quaisquer anéis que impedissem a expansão da cidade, como o cinturão de parques proposto por Barry Parker. Tais estruturas eram para ele prejudiciais à cidade moderna, que deveria ser pensada em termos de expansão.

Além disso, para Prestes Maia a criação do sistema viário de São Paulo sobre os fundos de vale não somente se justificava pela dificuldade apresentada pelo relevo acidentado da região, como também proporcionava as características necessárias à criação das desejadas vias rápidas, uma trincheira natural que possibilitava a eliminação de cruzamentos em nível.

“... o próprio relevo de São Paulo, que acarreta o embaraço da circulação, indica e permite uma solução moderna: tunneis, viaductos, avenidas de thalweg, numa palavra: artérias rápidas”. (Prestes Maia, 1929: 96).

Sua terceira perimetral apresentava quase exclusivamente esta característica, denominou-as como Barry Parker, de *parkways*, mas com uma diferença primordial: as

avenidas seriam mais largas e os parques mais estreitos, não havendo necessidade de tão “*larga faixa de verdura*”, o mais importante era mesmo a circulação.

O Plano de Avenidas, embora ainda guarde certas características dos planos de embelezamento e modernização anteriores, se difere por ser um plano de infraestrutura. Segundo Villaça (2001) ele prepara a cidade para transformar-se de “*cidade do consumo*” para “*cidade da produção*”; é a “*cidade eficiente*” em oposição à “*cidade bela*”.

A construção de avenidas de fundo de vale se intensificou na gestão de Prestes Maia como Prefeito de São Paulo, entre 1938 e 1945. Muitas das diretrizes do Plano de Avenidas, principalmente o perímetro de irradiação, foram executadas nesta gestão. Foram realizadas diversas ligações entre os bairros operários da Zona Leste e o centro, assim como a abertura de avenidas em bairros projetados para as classes altas pela Companhia City, dentre estas estavam diversas avenidas de fundo de vale; assim sendo foram concluídas as obras da avenida Nove de Julho, uma das partes do Sistema Y que começava a se concretizar com a transformação do Parque do Anhangabaú em um largo sistema de pistas, e o começo da construção da Avenida ao longo do Córrego Itororó, atual Avenida 23 de Maio; outra avenida de fundo de vale concluída foi a Avenida Pacaembú. Com a construção do túnel sob a Avenida Paulista foi possível estender a Avenida Nove de Julho para os bairros Jardim América e Jardim Europa, cobrindo o córrego Bibi. O Rio Tietê começa a ser canalizado e retificado, tendo encurtado 20 km lineares e suas margens aterradas e terraplanadas para a construção do sistema viário marginal, o que propiciou a urbanização de 17km² de sua várzea (Maia, 1945; Petrone, 1958).

A partir de então e até o começo do século 21, para o tratamento de várzeas urbanas em São Paulo, a prática de canalização de córregos, para o afastamento rápido das águas precipitadas e saneamento, e a construção de avenidas de fundo de vale tornou-se hegemônica, a ela sucumbiram todas as regiões debatidas no começo do século 20 e, depois, todas as várzeas na área urbanizada.

Bibliografia

ALBUQUERQUE, Alexandre de. “As Grandes Avenidas e os Melhoramentos”. **Revista de Engenharia**, nº1, junho de 1911. São Paulo: 1911.

AVELIMA, Luis. **Curso d’água**. São Paulo: SABESP, 1988.

BRANCO, Catullo e BEIGUELMAN, Paula. “Enchentes em São Paulo”. **História e Energia** nº5. São Paulo, DPH da Eletropaulo, 1995.

BRITO, Saturnino. “Obras de saneamento – Carta do Engenheiro F. S. Rodrigues de Brito”. **Revista de Engenharia**, nº11, abril de 1912. São Paulo: 1912.

_____. **Defesa contra inundações. Obras completas de Saturnino de Brito**, vol XIX. Rio de Janeiro: Imprensa nacional, 1944.

CAMPOS NETO, Cândido Malta. “Os rumos da cidade: urbanismo e modernização em São Paulo”. Tese de doutorado apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo: 1999.

CINTRA, João Florence Ulhôa. Projeto de uma avenida circular constituindo perímetro de irradiação. **Boletim do Instituto de Engenharia**. Nº 24. São Paulo: 1924.

FRANCO, Herta. “Modernização e melhoramentos urbanos em São Paulo: a gestão do presidente de província João Theodoro (1872-1875)”. Tese de Doutorado apresentada a FAUUSP. São Paulo: 2002.

JATOBÁ, Roniwalter. “Tietê, Caminho da Vida”. **Revista Memória**. São Paulo: DPH da Eletropaulo, julho a dezembro de 1993.

LEME, Maria Cristina da Silva. “Planejamento em São Paulo. 1930-1945”. Dissertação de mestrado apresentada a FAUUSP. São Paulo: s.n., 1982.

MAIA, Francisco Prestes. **Estudo para um plano de avenidas**. São Paulo: 1929.

_____. **Os melhoramentos de São Paulo**. São Paulo: 1945

MAIA, Francisco Prestes; CINTRA, João Florence Úlhoa. “Um problema actual: Os grandes melhoramentos de São Paulo”. **Boletim do Instituto de Engenharia**, ns. 26, 27, 28, 29, 31. São Paulo: 1924;1925.

PETRONE, Pasquale. “São Paulo no século XX”. In: Azevedo, Aroldo de. **A cidade de São Paulo. Estudos de geografia urbana**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1958.

PONTES, José Alfredo O. V.. “Pinheiros do Rio ao Canal”. **História e Energia** nº5. São Paulo, DPH da Eletropaulo, 1995.

PRADO JR. Caio. “O fator geográfico na formação e desenvolvimento da Cidade de São Paulo”. In: **Evolução Política do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1972.

RODRIGUES, Fonseca. “A ponte do aterrado do Gazômetro”. **Revista Polytechnica**, nº5, maio de 1905. São Paulo: Typographia do Diário Oficial, 1905.

s.a. “Os melhoramentos de S. Paulo”. **Revista de Engenharia**, nº1, junho de 1911. São Paulo: 1911a.

s.a. “Obras Públicas”. **Revista de Engenharia**, nº1, junho de 1911. São Paulo: 1911c.

s.a. “Obras de saneamento”. **Revista de Engenharia**, nº7, dezembro de 1911. São Paulo: 1911b.

s.a. “A canalização do Rio Tietê no território da Capital e municípios adjacentes”. **Boletim do Instituto de Engenharia**, vol IV, nº19, janeiro de 1923. São Paulo: 1923.

SEABRA, Odete Carvalho de L.. “Meandros dos rios nos meandros do poder: Tiete e Pinheiros - valorizacao dos rios e das varzeas na cidade de Sao Paulo”. Tese de doutorado. São Paulo: FFLCH, 1987.

TRAVASSOS, Luciana. “A dimensão socioambiental da ocupação dos fundos de vale urbanos no Município de São Paulo”. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da USP (PROCAM/USP). São Paulo: 2005.