

O

Plano Diretor de São Paulo e a revisão intermediária: ou como atravessar a cidade em cima dos nossos rios na emergência climática

São Paulo Master Plan and Its Intermediate Revision: Or How to Cross the City over Its Rivers and Streams in Times of Climate Emergency

Maria Cecília Lucchese

Arquiteta e urbanista e doutora em Teoria do Urbanismo pelo IAU-USP. Docente do IFSP e pesquisadora do IEA-USP.
E-mail: cecilia.lucchese@ifsp.edu.br

Resumo: O artigo faz uma breve descrição de como se desenvolveu o sistema viário na cidade de São Paulo, apontando o uso dos fundos de vale para implantação da estrutura viária de mobilidade por pneus. Descreve ainda como foi evoluindo o sistema de transporte público e de mobilidade na cidade, que a partir dos anos 1990 passou a ser mais incentivado, chegando ao atual incentivo ao sistema rápido sobre pneus em canaletas exclusivas e à mobilidade ativa. Também mostra como esse sistema coincide com a hidrografia principal da cidade e com os frequentes episódios de alagamento em períodos chuvosos. Traz elementos de planos setoriais já aprovados pela Prefeitura para fazer o debate sobre aquilo que considera importante já ser proposto na revisão intermediária do plano diretor de 2014, apoiando-se na discussão das relações entre sistema hídrico, mobilidade, uso e ocupação do solo e vegetação.

Palavras-chave: Plano Diretor de São Paulo. Revisão intermediária. Eixo de transformação e estruturação urbana. Vias em fundos de vale. Emergência climática.

Abstract: The article makes a brief description of how the road system was developed in São Paulo City, pointing out the use of valley bottoms to implement the road structure for mobility on tires. It also describes how the city's public transport and mobility system evolved, which from the 1990s was further promoted, reaching the current incentive of the bus rapid system in exclusive lines and the active mobility. It also shows how this system coincides with the hydrography of the city, and with frequent episodes of flooding

during rainy periods. It brings elements of sectoral plans already approved by the Mayor's Office to discuss what it considers important to propose in the mid-term review of the 2014 master plan, based on the discussion of the relationship between the stream system, mobility, land use and occupation, and vegetation.

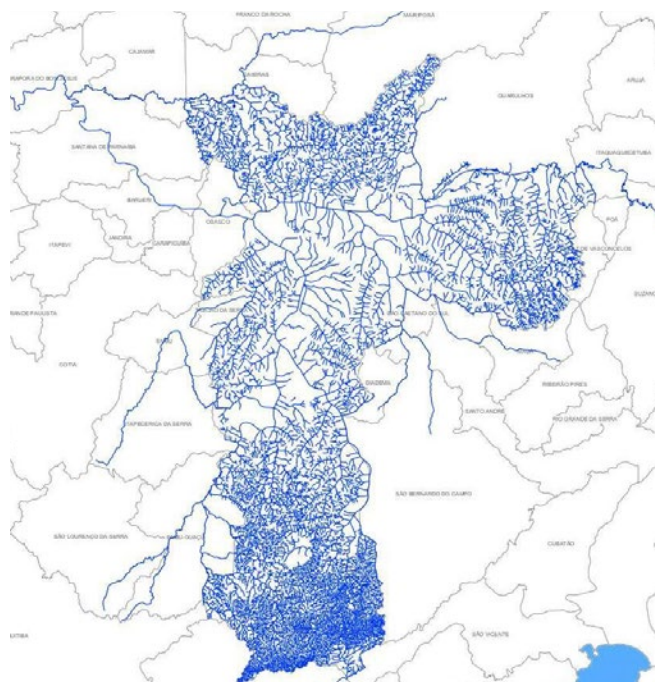
Keywords: São Paulo Master Plan. Mid-term review. Axis of transformation and urban structuring. Roads in valley bottoms. Climate emergency.

1 A lógica de ocupação do sítio urbano de São Paulo e o sistema viário

Como nos ensinou Aziz Ab'Saber (2007), o sítio urbano original da cidade de São Paulo é formado por planícies de inundação e terraços fluviais nas proximidades de seus rios principais; e, nas encostas, há um mosaico de colinas de baixa declividade e altura. A expansão da mancha urbana ultrapassou a ocupação dessas colinas, se debruçou pelas várzeas e subiu os sopés da Serra do Mar, da Cantareira, do Jaraguá e do Itapeti, áreas menos favoráveis e, por que não dizer, que não deveriam ter sido usadas para o assentamento humano.

Também nos mostrou que a rede de drenagem desse sítio apresenta grande concentração de cursos de água nas regiões sul, norte, leste e sudoeste da cidade, aqui entre os vales formadores dos rios Pinheiros e Tietê, que, pelas baixas declividades da bacia da cidade de São Paulo, caminharam, antes das intervenções de retificação e canalização, de forma meândrica, gerando várzeas inundáveis de grande extensão.

Figura 1 – Hidrografia município de São Paulo



Fonte: GeoSampa, PMSP.

Além do Tietê e do Pinheiros, entre os principais rios formadores da rede de drenagem da cidade, temos: correndo de sul para norte, os rios dos Meninos e Ipiranga (afluentes

do Tamanduateí), Tamanduateí e Aricanduva, afluentes do Tietê; de norte para sul, o rio Cabuçu de Cima, surgindo nos altos da Cantareira e caminhando para o Tietê; correndo de leste para oeste, os rios Pequeno, Grande e Jurubatuba formadores do rio Pinheiros, além dos rios Guarapiranga e Pirajuçara, com foz no Pinheiros, e do rio Embu-Mirim com Embu-Guaçu (este correndo de oeste para leste), ambos tributários do Guarapiranga.

Esses rios principais e alguns de seus afluentes, como dissemos, correm por terrenos de baixa declividade e formam amplas várzeas. Estas, por sua vez, acabaram sendo, na maioria dos casos, os locais definidos nos loteamentos particulares e nas obras do poder público municipal para apoiar o sistema viário principal, levando à canalização desses rios, a maioria de forma tamponada.

É bastante comum hoje chamar essa forma de construção do sistema viário de “modelo rodoviarista”, que privilegiou o automóvel em detrimento dos cursos de água e de suas várzeas. Sem dúvida, o que se privilegiou foi garantir “área” e acesso – “frente” – para terrenos urbanos valorizados pela infraestrutura viária implantada, uma vez que o modelo de urbanização poderia ter dado mais espaço permeável e verde para as margens deles. Mas, antes de prosseguir, é interessante reter como nos anos 1950 um geógrafo considerado como referência na área ambiental pensava esse processo de abertura de vias em fundo de vale:

A porção ocupada por essa avenida dista apenas de 2 a 3 km do centro da cidade. Por outro lado, um feixe de pequenos espigões secundários demanda as duas colinas tabulares que asilam o centro da cidade, concentrando-se em pleno coração da metrópole sob a forma de um cabo de leque. De tal fato resulta que os bairros situados nas abas do Espigão Central, na vertente do Tietê, dispõem de fácil acesso à área central, graças às radiais que seguiram os eixos dos esporões secundários. Em compensação os bairros localizados ao sul da avenida Paulista, desenvolvidos nos últimos 30 anos, ficam um tanto isolados pela própria presença do alto e contínuo espigão divisor. As radiais pioneiras estenderam-se até às proximidades da planície de Pinheiros; entretanto, nem por isso, conseguem dar vazão rápida ao tráfego de veículos provenientes do centro da cidade. Daí terem sido procuradas outras soluções para os problemas de circulação interna entre os bairros e os núcleos das duas vertentes: ao invés de aproveitarem-se os espigões secundários, utilizou-se a calha dos afluentes do Tietê e Pinheiros; e avenidas de fundo de vale passaram a auxiliar o tráfego, que anteriormente estivera ligado exclusivamente aos espigões. (AB’SABER, 2007, pp. 114-5)

Havia, portanto, nos anos 1950, um entendimento de que era razoável a ocupação dos fundos de vale com grandes avenidas para resolver a mobilidade da cidade. Esse pensamento perdurou por várias décadas.

A ocupação do sítio urbano de São Paulo, excluindo-se o pequeno triângulo, deu-se nas primeiras décadas (final do século XIX e começo do XX) através do espraiamento da ocupação de forma linear ao longo dos caminhos que chegavam e saíam da Sé (PRADO JR, 1998) e, como dito anteriormente, caminhos que serpenteavam pelos espigões ou à meia encosta, acompanhando os fundos de vale.

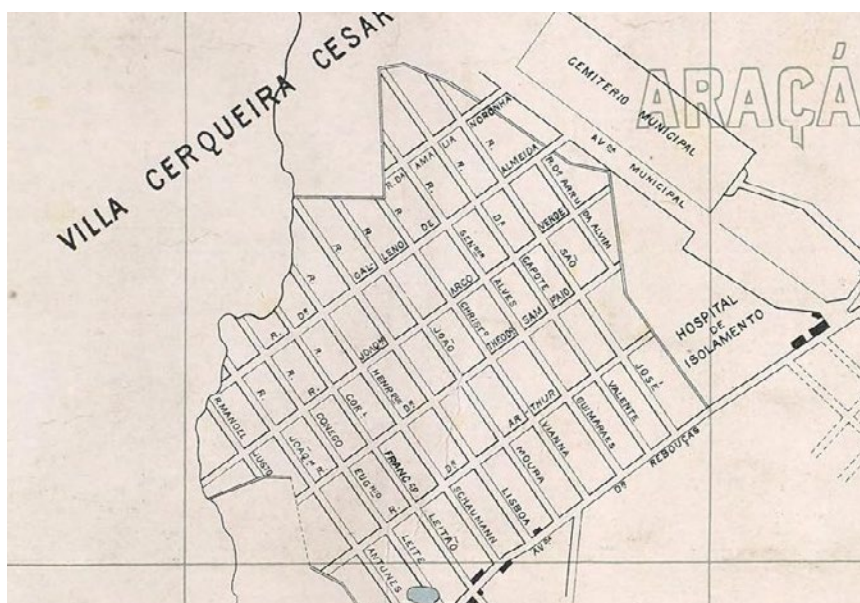
Os fundos de vale eram destinados aos quintais, aos fundos dos lotes, lotes que na cidade colonial paulistana e na República, em sua porção mais central, até meados dos anos 1950, eram de feição portuguesa, retangulares sempre que possível, com grandes profundidades (LEMOS, 1985). Os loteamentos que foram ocupando as colinas centrais, e nas

décadas de 1940 a 1960 as áreas mais distantes do centro, eram quase sempre traçados em tabuleiros de xadrez, fracionavam antigos sítios e chácaras que tinham suas divisas normalmente marcadas por fundos de vale ou por espigões. Dessa forma, os fundos de vale ou se transformaram nos “espaços livres” dos loteamentos, e foram doados à Prefeitura, ou se tornaram os fundos de lotes, o espaço menos nobre das habitações.

A Figura 2 mostra um detalhe do mapa da cidade de São Paulo de 1897, feito pelo engenheiro Gomes Cardim, que é uma ilustração do dito anteriormente. O curso de água na divisa do parcelamento é o córrego Verde.

Figura 2 – Vila Cerqueira César, trecho do atual distrito de Pinheiros

Fonte: Arquivo Público do Estado.



Como pode ser visto na Figura 2, alguns dos limites da gleba são o Espigão Central (avenida Municipal, hoje Dr. Arnaldo) e o córrego. A avenida Rebouças, nesse trecho, foi aberta sobre córrego canalizado, tributário do Córrego Verde mais a jusante.

Essa forma de ocupação do sítio e dos fundos de vale teve uma grande expansão a partir de meados da década de 1940, com a implantação do anel de irradiação na região central e do sistema em “Y” pelo então prefeito Prestes Maia, este último sistema fazendo a ligação norte-sul no centro da cidade e se sobrepondo aos cursos dos córregos Anhangabaú e Saracura, quando da abertura das avenidas Anhangabaú (hoje Prestes Maia) e Nove de Julho.

Mas é a partir da década de 1960, nas gestões municipais de, novamente, Prestes Maia e Faria Lima, que se concretizam as mais extensas e caras obras da estrutura viária, com o término da canalização do rio Tietê e abertura da marginal a este rio e do rio Pinheiros (a canalização deste é da década de 1940), e abertura de uma série de vias radiais, a partir de um segundo perímetro de irradiação (o anel intermediário), estrutura proposta de forma conceitual no Plano de Avenidas de 1930.

Fazem parte do anel intermediário vias do espigão central (como as avenidas Paulista e Bernardino de Campos e trechos da rua Vergueiro), e vias de fundo de vale (como as

avenidas Pacaembu e do Estado) (CAMPOS; SOMEKH, 2008).

Em 1950, um novo estudo para a cidade, encomendado pelo prefeito à IBEC (International Basic Economy Corporation) e coordenado pelo urbanista e ex-prefeito de Nova York Robert Moses, trouxe uma série de complementações ao esboço inicial do Plano de Avenidas. As mais importantes e desenvolvidas nos anos seguintes foram a conexão entre as marginais do Tietê e do Pinheiros (realizada no final da década de 1970) (ZMITROWICZ; BORGHETTI, 2009), fazendo nelas os pontos finais das rodovias que chegavam a São Paulo a noroeste, a sudoeste e a nordeste, propondo ainda algumas “rodovias expressas” intraurbanas, como as avenidas 23 de Maio, Interlagos, Jabaquara, dos Bandeirantes, Radial Leste e o complexo viário Maria Maluf, (CAMPOS; SOMEKH, 2008), que foram implantados nas décadas subsequentes.

Apesar de manter a estrutura radioconcêntrica do plano de Prestes Maia, Moses identifica o impacto da rede de rodovias estaduais que tinham São Paulo como centro regional. Sugere que as avenidas marginais ao Tietê e Pinheiros, já concebidas esquematicamente no plano de Maia, recebessem o tráfego das rodovias, concebendo a função que ainda cumprem hoje (JACOBS, 2001).

O segundo destaque se refere à tipologia viária, que difere daquela presente no Plano de Avenidas. Suas “rodovias expressas urbanas” seriam mais adequadas a volumes de tráfegos elevados, compatíveis com a política de incremento do transporte rodoviário. Sem cruzamentos em nível e sem interferências de entradas e saídas de veículos nos edifícios, as vias expressas de Moses configuram uma cidade diversa dos bulevares de Prestes Maia. Para sua plena eficiência, a malha de vias expressas deve ter independência em relação ao tecido urbano que atravessa, pouco importando se o destrói ou não.

A reação local é forte. Trata-se de um momento no qual começam a surgir em São Paulo, nas revistas e eventos de arquitetura, as ideias da Carta de Atenas. A difusão desse conceito de cidade funcional, o início da Guerra Fria e a oposição de esquerda ao aumento da influência norte-americana no Brasil podem contextualizar a virulência da oposição dos arquitetos à presença de Moses e sua equipe em São Paulo (ANDRADE, 2005). No entanto, a despeito dessa oposição, as propostas do Plano de Melhoramentos encontram várias ressonâncias nos anos seguintes. (ANELLI, 2007)

Dessas, são avenidas total ou parcialmente em fundos de vale a 23 de Maio (córrego Itororó), dos Bandeirantes (córregos da Traição e Moinho Velho), complexo Maria Maluf (córrego Moinho Velho), as duas últimas sendo parte do chamado minianel, formado ainda pelas marginais do Tietê e Pinheiros.

A ligação centro-aeroporto de Congonhas (proposto pelo plano do IBEC/Moses) foi realizada após 1967 e iniciada na gestão Faria Lima (1965-1969), com a construção da avenida 23 de Maio e depois de seu prolongamento (Rubem Berta e Moreira Guimarães). (ZMITROWICZ; BORGHETTI, 2009)

A ligação leste-oeste foi realizada a leste pelas avenidas Alcântara Machado e Radial Leste e, a oeste, por um viaduto sobre as avenidas São João e General Olímpio da Silveira, o conhecido “Minhocão”, desembocando a oeste na avenida Francisco Matarazzo. Esse sistema atravessa vários fundos de vale a oeste, e estes, que foram tampoados na década de 1970 sobre as avenidas Sumaré e Antártica (córrego Sumaré) e

Pompeia e Nicola Boer (córrego Água Preta), são pontos de estrangulamento do sistema de drenagem.

Zmitrowicz e Borghetti (2009) ainda nos trazem uma relação de outras vias de fundo de vale da cidade de São Paulo, que passamos a citar: avenida Jornalista Roberto Marinho (córrego Águas Espriadas) aberta nos anos 1970/1990, avenida Governador Carvalho Pinto (córrego Tiquatira) ambas parte do projeto de vias expressas do Plano Quinquenal (1972-1976), as avenidas Professor Abraão de Moraes e Doutor Ricardo Jafet (ao longo do rio Ipiranga retificado) abertas nos anos 1960, avenidas Juntas Provisórias (ao longo do córrego Juntas Provisórias), Professor Luiz Ignácio de Anhaia Melo (córrego da Mooca) e Salim Farah Maluf (córrego Taupapé) abertas entre os anos 1970 e 1990 e fazendo parte do mini anel municipal.

Ainda citam como principais vias de fundo de vale, na região norte, ao longo de afluentes do Tietê, as avenidas General Edgar Facó e Fuad Lutfalla (córrego Verde-Congo), Ministro Petrônio Portela (córrego Guaimi), Inajar de Souza (córrego Cabucu de Baixo) Engenheiro Caetano Álvares (córrego Mandaqui) e Luiz Dumont Villares (córrego Carandiru). Na região leste, ao longo de afluentes do Tietê, as avenidas Aricanduva (córrego Aricanduva) e Jacu-Pêssego/Nova Trabalhadores (córrego Jacu-Pêssego). Na região sul, ao longo de afluentes do rio Pinheiros, as avenidas Presidente Juscelino Kubitschek (córrego Sapateiro), Hélio Pelegrino (córrego Uberaba), Roque Petroni Júnior – Professor Vicente Rao (córrego do Cordeiro-Cupecê) e Engenheiro Alberto de Zagottis (córrego Zavuvus). E na região oeste as avenidas Carlos Caldeira Filho (córrego do Morro do S), Eliseu de Almeida (córrego Pirajuçara) e Escola Politécnica (córrego Jaguaré).

1.1 A ocupação dos fundos de vale e a mobilidade urbana

Abrangendo toda a cidade, ao longo do século XX e início do XXI, as avenidas de fundo de vale foram definindo a mobilidade urbana da cidade.

No século XX, entre as décadas de 1940 e 1980, essa mobilidade foi incentivada pelo poder público através da abertura de vias privilegiando o transporte individual. O transporte público, realizado por trens de forma incipiente (o sistema metropolitano de trens urbanos teve início na década de 1960) e majoritariamente por ônibus, foi insuficiente para atrair para si a classe média e média-alta urbana. Ainda que os ônibus tenham sido responsáveis pela mobilidade cotidiana da maior parte da população (e ainda são por 51,4% na Região Metropolitana de São Paulo – RMSP) (STM/METRÔ, 2019), o sistema sempre foi bastante criticado pelos usuários por sua frequência e superlotação em horários de pico.

Segundo a Pesquisa Origem e Destino (OD) de 1967, os ônibus eram responsáveis por 59% de todos os deslocamentos na cidade e por 93% dos deslocamentos em transporte público. Com a implantação do metrô, a participação do transporte público sobre trilhos começou a aumentar, sem, no entanto, abalar muito a posição do ônibus, que continuou predominando, representando 81% dos deslocamentos em transporte público na cidade em 1980. Assim, pode-se afirmar que, entre 1960 e 1980, o transporte público em São Paulo se baseou em transporte sobre pneus. (ROLNIK; KLINTOWITZ, 2011, p. 94)

O sistema de trens urbanos, pouco extenso e ainda pouco conectado no século XX, atraiu a classe média, mas aos poucos também passou a ter superlotação nos horários de

pico, em especial a linha que liga a zona leste ao centro da cidade (fenômeno hoje generalizado em todas as linhas com o crescimento do sistema).

É importante ressaltar que a política de mobilidade implantada pela Prefeitura até a década de 1980 não incentivou o transporte coletivo, e as inúmeras obras voltadas para abertura do sistema viário, como relatado no item anterior, só tentavam garantir mais espaço para os veículos particulares, em especial o automóvel, relegando outros meios de transporte a utilizar de forma marginal o sistema viário.

Na década de 1990, as posturas em relação a mobilidade começam a ser revistas, o transporte coletivo passou a ter apoio de forma mais enfática, e a política de incentivo se concentrou na alteração do cálculo do subsídio, passando o pagamento às empresas de transporte público a ser feito por quilômetro rodado, e não mais por passageiro transportado.

No governo anterior – de Luiza Erundina, em 1991 –, uma intervenção no sistema de transportes na cidade – a municipalização – foi implementada com o objetivo de melhorar a qualidade, a regularidade e aumentar a oferta de transporte coletivo na periferia da cidade. Nesse novo modelo, o sistema de remuneração do serviço ficava desvinculado das tarifas, sendo calculado pelos quilômetros rodados e indicadores de desempenho. A tarifa, definida conforme parâmetros econômicos e políticos, passa a ser administrada pelo governo municipal, constituindo-se na principal fonte de recursos para o pagamento do serviço às empresas contratadas pela operação, mas também requerendo da administração a introdução de subsídios. (ROLNIK; KLINTOWITZ, 2011, p. 97)

Ainda assim, a priorização do transporte coletivo pelo poder público seguiria um tortuoso e difícil caminho nas duas primeiras décadas do século XXI, em especial pelo fato de grande parte da classe média motorizada ter se colocado contra o “avanço” do transporte por ônibus sobre o espaço viário da cidade.

Na primeira década, no governo de Marta Suplicy, os primeiros corredores de ônibus começaram a ser implantados e, aliado à criação do bilhete único, levaram a uma expansão do uso do transporte coletivo combinando, ônibus e trens.

Fizeram parte dos investimentos nesse novo sistema, durante essa gestão, a instalação de novas infraestruturas como cinco corredores de ônibus, a reforma de três corredores existentes e a instalação de dez novos terminais. Além dessas medidas, foi realizada uma renovação da frota, que passou a ter 4.008 novos veículos (SPTrans). Apesar de a evolução desse sistema em direção à adoção de um sistema de integração metropolitano do bilhete único só ter se iniciado em dezembro de 2005 – já na gestão de José Serra –, quando foram integrados os ônibus municipais com as linhas de Metrô e de trens da CPTM – os investimentos na construção de novos corredores de ônibus previstos no sistema foram interrompidos, assim como um conjunto de medidas que ainda eram necessárias para implantar mais plenamente a troncalização. (ROLNIK; KLINTOWITZ, 2011, p. 101)

Dessa forma, na estrutura viária, uma nova concepção era implantada, a reserva de espaço exclusivo para os ônibus, mas que acabaram sendo compartilhados com outros veículos, como táxis, pela pressão desse setor.

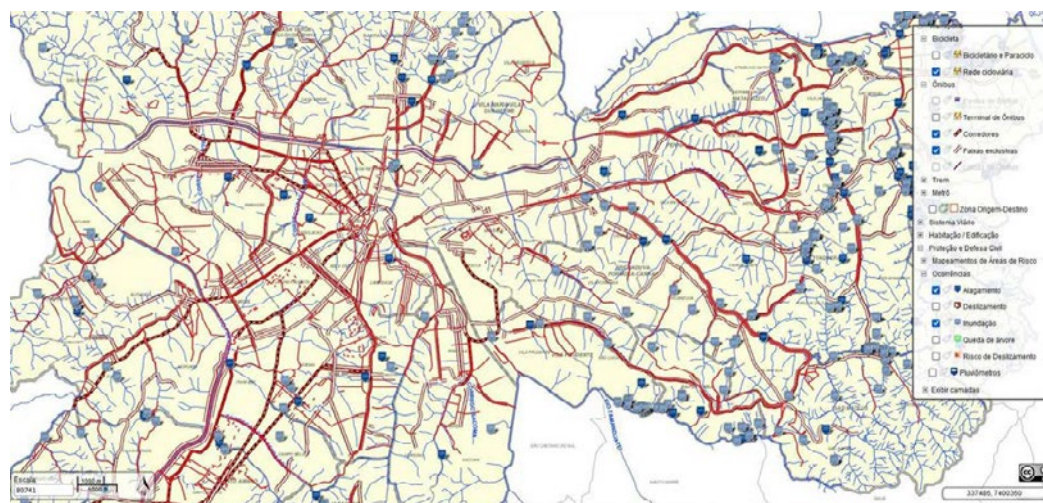
Em 2013, os protestos iniciados pelo movimento Passe Livre contra o aumento da

tarifa de ônibus se tornaram importantes o suficiente para que o transporte público passasse a ser prioritário na agenda das políticas estadual e municipal de mobilidade. O governo estadual logo licitou as obras de novos trechos da rede de trens urbanos, e o governo municipal comandou a ampliação do espaço viário destinado aos ônibus, aumentando principalmente no centro expandido os corredores exclusivos de ônibus e as faixas prioritárias de transporte coletivo. As vias urbanas e o sistema viário principal começaram a dar espaço cada vez mais ao transporte coletivo, espaço que também passou a ser disputado pelas bicicletas, quando os cicloativistas e o movimento ambientalista começaram a pressionar o governo municipal pela chamada mobilidade ativa.

Essa disputa, que ainda se dá atualmente, com poucas vitórias para o movimento cicloativista, trouxe para a arena política a disputa pelo espaço do sistema viário, por pedestres, ciclistas, motociclistas, ônibus e veículos particulares.

As vias de fundo de vale, parte do viário estrutural da cidade, também são palco desse conflito e, por serem parte do sistema hídrico e de drenagem da cidade de São Paulo, parte delas passam por alagamentos periódicos em épocas chuvosas.

Figura 3 – Corredores e Faixas exclusivas de ônibus, hidrografia e alagamentos e inundações, 2023



Obs.: Na figura 3, em traço fino azul, a hidrografia; em traço vermelho preenchido, os corredores de ônibus; e, em vermelho sem preenchimento, as faixas exclusivas; os quadrados azul-escuros são as notificações de alagamentos; e, em azul mais claro, as notificações de inundações, conforme legenda do Geosampa.

Fonte: GeoSampa/PMSP.

2 O Plano Diretor Estratégico de 2014: as sobreposições do adensamento populacional, da mobilidade e da drenagem

2.1 Indução ao adensamento urbano – os eixos de estruturação urbana

O Plano Diretor Estratégico do Município (lei nº 16.050/2014) e a Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo de São Paulo (lei nº 16.402/2016), em suas estratégias para contemplar os problemas de mobilidade da cidade e a necessidade de conter a expansão urbana

em direção às áreas mais frágeis ambientalmente nos extremos do município, estabeleceram a possibilidade de um maior adensamento construtivo e populacional vinculado ao sistema de transporte público.

Dessa forma, na Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana, porção mais urbanizada do município, propunha-se a “compatibilidade do uso e da ocupação do solo com a oferta de sistemas de transporte coletivo e de infraestrutura para os serviços públicos” (SÃO PAULO, 2014). Para isso, foram propostos os eixos de estruturação da transformação urbana, definidos

[...] por faixas de influência do sistema estrutural de transporte coletivo de média e alta capacidade que atravessam as macroáreas que integram a zona urbana do Município /.../ considerando as linhas ativas, e em planejamento, do trem, metrô, monotrilho, VLT (veículo leve sobre trilhos). VLP (veículo leve sobre pneus) e corredores de ônibus municipais e intermunicipais de média capacidade com operação em faixa exclusiva à esquerda do tráfego geral. (SÃO PAULO, 2014)

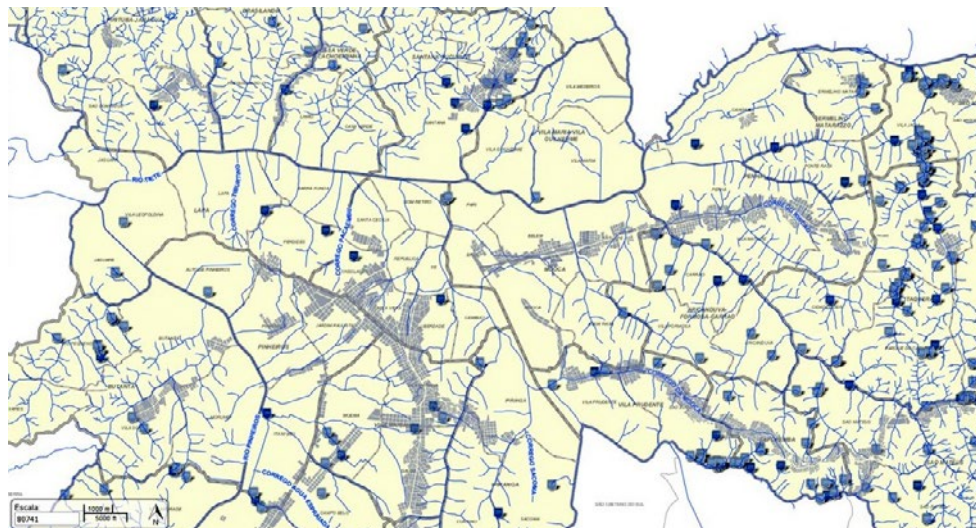
Para esses eixos, assim definidos, foi proposto um maior adensamento através de coeficientes urbanísticos mais generosos (Coeficiente de Aproveitamento – Ca, igual a 4), com o objetivo de aumentar o adensamento populacional próximo ao sistema estrutural de transporte, mas compatibilizando-o às características ambientais e do meio físico do território que atravessavam.

Denominadas Zonas Eixos de Estruturação da Transformação Urbana (ZEU), foram delimitadas para as linhas do metrô, trens, VLT e VLP elevadas, como quadras internas às circunferências de até 600 m, centradas nas estações (SÃO PAULO, 2014) e nas linhas de VLP não elevadas e de corredores de ônibus; as quadras internas em até 300 m às linhas paralelas ao eixo das vias e as quadras alcançadas por essas linhas.

Para essas áreas, além do coeficiente de aproveitamento máximo igual a 4, os parâmetros urbanísticos mais generosos incluíram taxa de ocupação máxima de 0,7, taxa de permeabilidade mínima de 0,15 para lotes com área mínima de mil metros quadrados, e ainda inexistência de gabarito máximo de altura das edificações.

Parte dessas ZEU foram estabelecidas ao longo das vias de fundo de vale e, ao não se propor na legislação municipal taxas de permeabilidade e de ocupação diferenciadas, esse adensamento que vem ocorrendo de forma acelerada nos últimos anos tem potencial para maximizar os problemas de drenagem e de risco, como pode ser visto na Figura 4.

Figura 4 – Hidrografia, ocorrências de alagamentos e inundações e Zonas Eixos de Estruturação e Transformação Urbana, 2023



Obs.: Na Figura 4, a linha azul fina é a hidrografia; os quadrados em azul-escuro, as áreas com notificação de alagamento; os em azul-claro, as com notificação de inundação; e as manchas cinzas são as Zonas Eixos de Estruturação Urbana.

Fonte: GeoSampa, PMSP.

2.2 Recursos hídricos e drenagem urbana: ausência da visão territorial

Um dos elementos estruturadores da política urbana expressa no Plano Diretor é a “rede hídrica e ambiental constituída pelo conjunto de cursos de água, cabeceiras de drenagem e planícies aluviais” (SÃO PAULO, 2014). As diretrizes para essa rede, que considerava a hidrografia municipal e os parques, as áreas protegidas e áreas verdes (que trataremos no próximo item), não traziam diferenças significativas entre os componentes da rede hídrica – a saber, nascentes, cabeceiras de drenagem, vales encaixados, vales abertos –, nem entre as diversas situações dessa rede no território da cidade (rios tamponados, rios abertos, margens urbanizadas, margens vegetadas).

Essa ausência deveu-se à inexistência de um estudo mais detalhado sobre a rede hídrica paulistana, que, percebida, levou a diretrizes no Plano Diretor de 2014 para elaboração de estudos e planos para esse tema, como o Programa de Recuperação dos Fundos de Vale e o Plano Diretor de Drenagem.

Ainda assim, foram encaminhadas diretrizes que apontavam para ações na recuperação e manutenção dos recursos hídricos, como:

[...] ampliar progressivamente as áreas permeáveis ao longo dos fundos de vales e cabeceiras de drenagem, as áreas verdes significativas e a arborização, especialmente na Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana, para minimização dos processos erosivos, enchentes e ilhas de calor [...].

Ou:

[...] ampliar os parques urbanos e lineares para equilibrar a relação entre o ambiente construído e as áreas verdes e livres [...].

Ou, ainda:

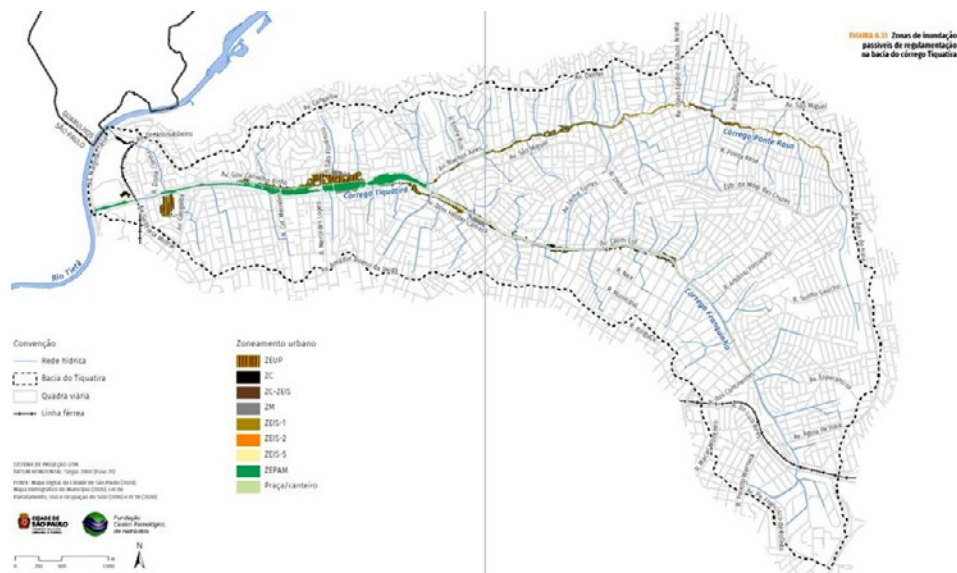
[...] proteger nascentes, olhos d'água, cabeceiras de drenagem e planícies aluviais. (SÃO PAULO, 2014)

Ação decorrente dessas diretrizes foi a criação do programa de implantação de parques lineares, ao longo de cursos de água, que fez com que hoje se tenha 23 parques lineares na cidade, ainda um número pequeno, contudo, em relação aos propostos. (SÃO PAULO, 2023). É bom já ressaltar que parte dos parques lineares programados no PDE de 2014 não está mais relacionada na revisão pelo PL 127/2023.

Outra ação prevista e encaminhada foi a elaboração do Plano Diretor de Drenagem, que junto com Cadernos de Drenagem vem tratando a questão das áreas alagáveis na escala de microbacia hidrográfica. Isso permite que se tenha hoje, para as microbacias com Cadernos já elaborados, uma compreensão melhor da situação do recurso hídrico naquele local, e pode-se então prever ações preventivas para minimizar o impacto dos períodos chuvosos, bem como se cuidar de forma mais adequada do recurso hídrico.

Temos, por exemplo, a microbacia do Tiquatira ao longo do qual se tem a avenida Governador Carvalho Pinto, que é corredor de ônibus e Zeup (zona criada pela lei de parcelamento, uso e ocupação do solo de 2016, e que em termos de adensamento tem as mesmas características dos eixos de estruturação urbana do Plano Diretor), e o Caderno de Drenagem (2022) dessa microbacia aponta as áreas inundáveis, que por estarem ainda vazias, são passíveis de regulamentação. A Figura 5, mostra quais são essas áreas que estão gravadas pela Lei de Zoneamento do município como Zeup e Zepam.

Figura 5 – Áreas inundáveis na bacia do córrego Tiquatira passíveis de regulamentação



Obs.: Em verde, a Zepam, que corresponde ao parque linear do Tiquatira; e, em marrom hachurado, as áreas inundáveis em Zeup.

Fonte: CADERNO, 2022, pp. 210-1.

O Caderno ainda avança mais, fazendo propostas projetuais para estas áreas, mas cuja escala não é a de um plano diretor.

A pergunta que nos fazemos é: Por que a revisão do Plano Diretor não avança no sentido de dar diretrizes mais específicas para os trechos das Zeup identificadas nos cadernos de Drenagem como áreas alagáveis ou inundáveis?

Não seria o caso de “congelar” essas áreas até que seja elaborado, por exemplo, um Projeto de Intervenção Urbana (PIU) que leve em conta as questões ambientais presentes e a necessidade de maximizar medidas para minimizar o risco hidrológico?

Já foram elaborados pela Prefeitura Cadernos de Drenagem para 17 microbacias da cidade, algumas com inundações recorrentes, como a bacia do Pirajuçara ou do Aricanduva, sendo que a maioria delas abrange rios canalizados sob ou ao longo do sistema viário e com Zonas Eixos de Estruturação Urbana. Por que as áreas identificadas não levaram a diretrizes de ordenamento urbano nesta revisão do Plano Diretor de 2014?

Os estudos elaborados nesses oito anos e que foram diretrizes do PDE de 2014 não deveriam pautar essa revisão intermediária? Não são diagnósticos que precisam ser levados em conta, quando se pensa os problemas da cidade?

2.3 Espaços livres, áreas verdes e áreas vegetadas: as diretrizes para os fundos de vale

O Plano Diretor Estratégico trouxe uma série de recomendações e diretrizes para os espaços livres, as áreas verdes e as áreas vegetadas do município.

Um dos eixos foi a preservação das áreas existentes, através da criação de um zoneamento (Zepam) voltado para trechos do território com grande densidade de vegetação e

que desenvolvem serviços ecossistêmicos (ou ambientais), como áreas de mananciais, reservas e parques públicos e áreas vegetadas particulares.

Além desse zoneamento e da garantia da proteção às áreas de preservação permanente, conforme normativas federais e estaduais, foram pensadas estratégias para a ampliação das áreas vegetadas e a proteção da flora, da fauna e dos recursos naturais.

Entre elas, é preciso citar as seguintes (SÃO PAULO, 2014): “ampliar os parques urbanos e lineares para equilibrar a relação entre o ambiente construído e as áreas verdes e livres e garantir espaços de lazer e recreação para a população”; a exclusão dos Eixos de Estruturação Urbana das “áreas que integram o Sistema de Áreas Protegidas, Áreas Verdes e Espaços Livres”; o pagamento pelos serviços ambientais prestados pelas áreas com vegetação ou usadas para agricultura orgânica; e a criação de um plano para o sistema de áreas protegidas, áreas verdes e espaços livres.

O PDE trouxe ainda a relação das áreas que comporiam esse sistema e as diretrizes para ele, entre as quais queremos citar “implantar ações de recuperação ambiental e de ampliação de áreas permeáveis e vegetadas nas áreas de fundos de vale e em cabeceiras de drenagem e planícies aluviais indicadas na Carta Geotécnica, em consonância com o Programa de Recuperação de Fundos de Vale” (SÃO PAULO, 2014); e “utilizar as áreas remanescentes de desapropriação para ampliação de espaços livres e áreas verdes públicas, quando não for viável seu aproveitamento para projetos de interesse social” (SÃO PAULO, 2014).

Em cumprimento às diretrizes do Plano Diretor, a Prefeitura elaborou o Plano Municipal de Áreas Protegidas, Áreas Verdes e Espaços Livres (Planpavel), que foi aprovado recentemente pelo Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Cades).

Nesse plano, é definido o que deve ser entendido por áreas protegidas, áreas verdes, áreas vegetadas e espaços livres:

Para os efeitos deste plano, foram adotados os seguintes conceitos: Área Protegida – Área com características naturais relevantes e limites geográficos definidos, regulamentada e gerida por instrumentos legais, com o objetivo de promover, de forma duradoura, a recuperação ambiental, a conservação da natureza, de seus serviços ecossistêmicos e valores culturais associados [...]. Área Verde – Conjunto de áreas intraurbanas e rurais, públicas ou privadas, que apresentam cobertura vegetal, arbórea, arbustiva ou rasteira e que desempenham função ecológica, paisagística e recreativa, são prestadoras de serviços ecossistêmicos e propiciam a melhoria da qualidade estética, funcional e ambiental da cidade. (SÃO PAULO, 2022, p. 27)

Portanto, são consideradas áreas verdes todas as áreas com vegetação, existentes numa determinada porção do território, mas não é possível supor que todas elas sejam permeáveis. Um melhor detalhamento é possível, e deverá ser realizado na mudança de escala, mas os diagnósticos dos PIU, pelo menos, precisam considerar essa definição (e diretriz) do Planpavel. Nesse sentido, ela não deveria ser parte desta revisão do PDE?

Ainda nos traz uma definição bastante interessante que é o sistema de áreas verdes do sistema de mobilidade, em que conceitualmente se vincula os benefícios da vegetação nas proximidades do sistema viário e do transporte coletivo:

À semelhança do sistema de áreas protegidas, áreas verdes e espaços livres, o sistema de mobilidade também se configura como um “um sistema de sistemas”, uma vez que abarca desde o sistema de circulação de pedestres, de transporte coletivo público e privado, até o sistema viário e cicloviário, entre outros. Uma diversidade de espaços livres e áreas verdes estão associados a esses sistemas, como calçadas e calçadões, as vias estruturais e locais, as ciclovias, rotatórias e canteiros centrais, que no seu conjunto estruturam o território, garantem o fluxo de pessoas, serviços e bens de consumo e têm o potencial de estabelecer conexões no espaço urbano, por exemplo, estabelecendo redes de corredores verdes.

Uma rua arborizada, além de integrar o sistema viário municipal, pode contribuir para o escoamento e infiltração das águas pluviais, pode, ainda, ser um espaço de convívio e recreação, desempenhando multifuncionalidades dentro do sistema. Associados ao sistema de mobilidade, as áreas verdes e os espaços livres públicos e privados têm seu papel ampliado, pois estruturam o território, conectando ciclovias, caminhos de pedestres, ruas arborizadas, praças, parques, interligando diferentes setores da cidade. (SÃO PAULO, 2022, p. 31)

Como nos concentramos aqui no sistema de mobilidade e hídrico, em especial, para os eixos de estruturação urbana que acompanham os fundos de vale, em que o mercado imobiliário vem concentrando sua atuação nos últimos anos, parece-nos que as preocupações presentes no Planpavel deveriam ser acolhidas pela revisão, seja no capítulo de mobilidade, seja no capítulo de espaços livres, áreas verdes e áreas vegetadas.

Ao indagarmos como os componentes desse sistema se comportam nos fundos de vale, torna-se possível conhecer parte dele, as áreas verdes existentes, por meio dos dados disponibilizados pelo Geosampa.

A Figura 6 mostra como as áreas verdes e as unidades de conservação se comportam na microbacia do Tiquatira já mostrada neste artigo.

Figura 6 – Hidrografia, cobertura vegetal, parques e unidades de conservação – Tiquatira, 2023



Obs.: Em traço azul fino, a hidrografia; em verde, os parques e as unidades de conservação; e, em roxo, as áreas verdes remanescentes.

Fonte: GeoSampa, PMSP.

A Figura 6 é bastante ilustrativa no sentido de mostrar que ainda perdura nos fundos do vale e na meia encosta um número significativo de áreas com vegetação, uma pequena parte delas localizadas às margens dos tributários do Tiquatira, que nos parecem precisar de uma intervenção rápida do Poder Público, para que sejam mantidas e incorporadas no sistema de proteção das várzeas e fundos de vale e no controle das inundações.

O Planpavel propôs para a Subprefeitura da Penha – onde se insere o córrego Tiquatira – a implantação de dois novos parques lineares, a saber o da Nascentes do Córrego Ponte Rasa e do córrego Rincão, esse último ao longo da avenida Conde de Frontin, ambos relacionados no PDE de 2014 e também propostos na revisão intermediária.

Excetuando-se o parque linear Tiquatira (em verde na Figura 6), não existem outros parques públicos nessa bacia. Qual a prioridade para implantação desses parques, e como priorizar recursos para isto? Não deveria estar no Plano Diretor?

Mas seriam só essas as ações no sentido de proteger e ampliar o número de terrenos com cobertura vegetal e área permeável nesta bacia?

O Planpavel referencia parques de vizinhança, rede de corredores verdes, e propõe

estimular a implantação, ampliação e manutenção de cobertura vegetal em imóveis de propriedade particular, com prioridade para aqueles que se localizam nos distritos com ocorrência de alta temperatura superficial e com alta vulnerabilidade ao risco climático. (SÃO PAULO, 2022, p. 140)

E mostra um mapa climático da cidade de São Paulo, onde, para continuar usando o mesmo exemplo que trouxemos, a região da Subprefeitura da Penha se insere naquele mapa¹ no patamar mais alto, de 34° C. E, como sabemos, o aumento de vegetação pode diminuir a temperatura superficial do território em alguns graus.

Como é possível incorporar diretrizes para a formação de novos parques ou incentivos à manutenção da vegetação no Plano Diretor? Qual a escala de abordagem da política pública que precisa estar presente em um plano diretor?

As diretrizes finais do Planpavel não foram incorporadas à revisão intermediária. Quais deveriam? Ainda que o Planpavel traga diretrizes mais gerais para o território, sem estabelecer necessidades ou prioridades para trechos do município ou subprefeituras, ele contribuiu com a proposição de novos instrumentos que deveriam já estar contemplados na revisão intermediária.

Na revisão, neste aspecto, a novidade é a criação de Fundo Municipal de Parques para abrigar recursos vindos, entre outros, das concessões de parques municipais e que deve ser utilizado “para a implantação, operação e gestão de parques municipais” (SÃO PAULO, MUNICÍPIO, 2023). É um instrumento bem-vindo, mas esses recursos correm o risco de se esgotarem na manutenção dos parques não concedidos e não resultar no acréscimo de nenhum novo parque na cidade.

Não deveriam ter seus recursos priorizados na revisão intermediária para atender as prioridades de parques lineares, dentro do programa de recuperação dos fundos de vale? A Figura 6 é ilustrativa de quantos parques junto às cabeceiras de drenagem deveriam e

1 Mapa de temperatura superficial média diurna da estação seca (outono e inverno) entre 2015 a 2017 em (SÃO PAULO, MUNICÍPIO, 2022, p. 70).

precisariam ser criados para minimizar os problemas das inundações, aproveitando-se as áreas vegetadas ainda disponíveis.

3 Proposta de revisão do PDE – a revisão não feita

Quase nove anos já se passaram desde a aprovação do Plano Diretor Estratégico. Nesse espaço de tempo vimos uma pandemia e os eventos extremos se ampliarem, o que nos alerta de que é preciso pensar o planejamento de São Paulo para a adaptação e a mitigação desses eventos. Planejamento a longo prazo? Sim, planejamento a médio e a longo prazo, mas também para hoje, para ontem na verdade, pois estamos num processo de emergência climática, sem ser alarmista.

O que se pode esperar de uma revisão intermediária de um plano diretor que vem desenhando uma nova cidade? Ajustes, pequenas correções de rumo?

Os gestores municipais foram bastante tímidos ao definir os objetivos da revisão que está sendo encaminhada:

Sobre (2021) a revisão, foi dito:

A revisão intermediária do Plano Diretor Estratégico de 2014 busca tornar mais efetivos seus instrumentos, que orientam a cidade para um futuro mais justo e equilibrado.

O objetivo prioritário dos ajustes é incentivar mais moradias em áreas dotadas de boa infraestrutura e empregos, serviços e equipamentos públicos de qualidade em áreas mais afastadas do centro.

Importante destacar que a revisão do Plano Diretor Estratégico será pontual. Isto é, serão propostos aperfeiçoamentos para pontos específicos da lei. A Administração Municipal não reescreverá um novo Plano Diretor, mas aprimorará seu texto, que pertence à Cidade.

São inquestionáveis as conquistas do atual plano: habitação de interesse social, cota de solidariedade, fachada ativa, eixos de estruturação da transformação urbana e função social da propriedade, entre outros instrumentos que vêm transformando a cidade nos últimos 7 anos.

A Prefeitura não pode definir o planejamento da cidade sozinha. A realização de um processo participativo amplo, democrático e transparente com toda a sociedade é essencial para que, ao final de todo o debate, a cidade tenha um Plano Diretor mais sintonizado com as necessidades e expectativas de todos os cidadãos.

Uma vez que se espera um processo participativo amplo, pareceu-nos essencial fazer as considerações presentes neste artigo.

De uma forma mais geral, parece-nos que ter sido dito que a revisão se pauta em dois principais instrumentos: os eixos de transformação e estruturação urbana (para se conseguir mais moradias em áreas centrais, no que este vem sendo bem-sucedido, ainda que o público-alvo não seja o almejado pelo PDE) e os Planos de Intervenção Urbana (PIU), pensados como forma de garantir mais infraestrutura e melhorias em bairros mais afastados do centro.

Temos assim, de um lado a abertura para um planejamento de pequenos territórios dentro da cidade, que precisam ser vistos numa escala de intervenção, de projeto. Os PIU, que foram a grande novidade da política urbana paulistana desta quase década, é de fato aquilo que desperta mais interesse e mais debate nessa revisão. Nele, os agentes que atuam

tradicionalmente no espaço urbano, o mercado imobiliário, os proprietários fundiários, os moradores e o poder público, se encontram na tradicional arena de disputa política do fazer a cidade, defendendo seus interesses, alguns com maior possibilidade de defendê-los, como sabemos.

Nessa nova concepção, os PIU parecem ser o antídoto para os Eixos de Transformação e Estruturação Urbana, onde a atuação do mercado imobiliário vem de forma veloz e massiva, literalmente derrubando a cidade que conhecemos e gerando uma nova cidade que parece a muitos de nós ainda mais excludente e insustentável.

Desconstruímos, construímos e debatemos esta cidade de São Paulo como se houvesse amanhã. E haverá amanhã?

O que queremos fazer aqui é uma reflexão sobre como enfrentaremos o futuro, que nos parece pouco esperançoso, ao não trazemos para o centro do debate a mitigação e a adaptação da cidade à emergência climática.

Onde estão as diretrizes mais abrangentes para as áreas de risco, agora, quando nove anos depois, os técnicos e gestores municipais avançaram tanto na elaboração de diagnósticos e estudos que não tínhamos em 2014? E quando o debate sobre as medidas necessárias para enfrentar a crise climática já nos traz algumas respostas? E melhor, quando a consciência por parte do público sobre a emergência climática já aflora e, portanto, temos oportunidade política para propor avanços no Plano Diretor?

Na esfera da mitigação, as medidas apontam para uma nova forma de mobilidade, seja na necessidade de longos trajetos cotidianos para pessoas e cargas, seja na força motriz desse transporte. A política de mobilidade do plano diretor é bastante consistente, mas podemos apontar que ficou de fora da revisão a proposição de, no mínimo, um horizonte, para a instituição de áreas com restrição de circulação de veículos, através do bastante conhecido pedágio urbano ou dos territórios de emissão zero, trazidos pelo Plano de Ação Climática (SÃO PAULO, 2020). Foram também pouco exploradas medidas para o aumento da vegetação urbana, ou para o aumento da utilização de infraestrutura verde e azul, presentes no Planpavel.

Na esfera da adaptação, as medidas apontam para a contenção do risco, vindo principalmente das chuvas extremas.

Se como mostrado no início desse artigo, levamos oito décadas do século XX tampando cursos d'água e ocupando suas margens com o sistema viário estrutural da cidade, não nos parece adequado que demoremos outras oito décadas reconfigurando esses fundos de vale e aumentando sua permeabilidade.

Como a revisão intermediária do plano diretor trata destas questões?

Na revisão o sistema hídrico, entra como um dos eixos estruturais da cidade, mas no capítulo do sistema hídrico pouca coisa foi alterada, pois já estava previsto desde 2014 a preservação das várzeas e dos fundos de vale, através da ampliação da vegetação e da implantação de parques lineares. Como vimos, não foi incorporada à revisão as diretrizes dos Cadernos de Drenagem, nem foram ampliados os parques lineares. A denominação parques lineares desapareceu na revisão, e o número de parques propostos também diminuiu.

Já a política de mobilidade, com a criação de novos eixos de transporte e corredores de ônibus vem sendo realizada regularmente pela administração municipal, mas os parâmetros urbanísticos que permitem o aumento do uso e da ocupação do solo continuam os

mesmos, sem uma revisão que seria necessária estar no Plano Diretor para os eixos que percorrem fundos de vale inundáveis, e até para as microbacias mais sujeitas a inundações.

O que percebemos é que, apesar do avanço que representam os planos setoriais elaborados pelo município, muito pouco desses avanços desembocaram na revisão intermediária. Foi uma opção feita pelos revisores. É a mais adequada? Os planos setoriais dão conta de regular o fazer e refazer da cidade pelos agentes privados?

Ainda que se possa defender que um bom número das medidas propostas nos planos setoriais esteja previsto para a escala da subprefeitura ou da microbacia, que não é a escala do plano diretor, parece-nos que este deveria enfatizar agora para o horizonte da revisão completa seu comprometimento com a mitigação e a adaptação às alterações do clima.

Não seria o caso de rever a quota ambiental, por exemplo? Moldá-la às novas necessidades da cidade e pensá-la para territórios mais frágeis de forma diferenciada? Ou ter diretrizes para essa forma de atuação no plano diretor? Ou isso só deve ser revisto na Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo (LPUOS)?

Nessa discussão é importante a contribuição de Anelli e Lima (2023, p. 6) que, entre outras considerações, apontam que:

Prevista pela LPUOS e regulamentada por Decreto Municipal nº 57.564/2016, a Quota Ambiental define instrumentos de retenção e absorção das águas pluviais dentro dos empreendimentos, no entanto, o faz por fórmula que pondera a Cobertura Vegetal e a Drenagem até a obtenção de pontuação mínima, variável de acordo com a região da cidade. Dentro das opções de parâmetro majoritariamente de Cobertura Vegetal, apenas a instalação de reservatórios de retenção constitui medida estrutural de drenagem dentro do lote privado. Como a escolha dos parâmetros é do empreendedor, ocorre uma imponderabilidade para a avaliação da sua contribuição sistêmica para a bacia hidrográfica. A falta dessa visão sistêmica da implantação desses dispositivos/parâmetros, tanto no seu planejamento quanto no acompanhamento, impede a avaliação de seus resultados efetivos na minimização dos efeitos gerados pelo aumento da impermeabilização do solo decorrente do adensamento dos EETU. A própria pesquisa sobre a aplicação da Quota Ambiental é dificultada pela falta de banco de dados específicos, sendo necessária a consulta a cada processo de aprovação do empreendimento.

A não obrigatoriedade de dispositivos estruturais na Quota Ambiental exigiria um controle da sua aplicação, sem o qual fica impossível a avaliação da sua contribuição efetiva. Observe-se que a não há parâmetros que vinculem a composição da Quota Ambiental à retenção do aumento de volume de vazão das águas pluviais gerado pelo aumento de área construída dentro do empreendimento privado, o que transfere para as áreas públicas a maior responsabilidade de redução do seu impacto nos corpos d'água.

E para essa discussão não trouxemos as contribuições do PlanClima, que possui uma série de metas para 2030, mas que pouco contribuíram para a revisão.

Concluindo essas considerações, parece-nos que a revisão é pequena demais, tímida demais, para os desafios que temos que enfrentar até a próxima revisão, que se está prevista para 2024, logo aí, na certa só acontecerá mais para o final da próxima administração municipal e cinco anos é muito tempo no avanço dos eventos extremos, e como nos disse Greta Thunberg em Davos:

Os adultos ficam dizendo: “devemos dar esperança aos jovens”. Mas eu não quero a sua esperança. Eu não quero que vocês estejam esperançosos. Eu quero que vocês estejam em pânico. Quero que vocês sintam o medo que eu sinto todos os dias. E eu quero que vocês ajam. Quero que ajam como agiriam em uma crise. Quero que vocês ajam como se a casa estivesse pegando fogo, porque está.

Referências

- AB’SABER, Aziz. **Geomorfologia do Sítio Urbano de São Paulo**. Cotia: Ateliê Editorial, 2007. (Edição fac-similar 50 anos.)
- ANELLI, Renato. Redes de mobilidade e urbanismo em São Paulo. Das radiais/perimetrais do Plano de Avenidas à malha direcional PUB. **Arquitextos**, ano 7, mar. 2007. Disponível em: <<https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/07.082/259>>. Acesso em: 10 maio 2023.
- ANELLI, Renato e LIMA, Renata P. Plano de Drenagem Urbana do município (PDD) e Plano Diretor Estratégico (PDE): resistência à integração e seus efeitos nos impactos das mudanças climáticas em São Paulo. *In*: **Caderno de Resumos** – acesso aos artigos completos, Forum SP23. São Paulo, FAUUSP/FAUMACKENZIE, 2023. Disponível em: <<https://sites.usp.br/forumsp22/chamada-de-trabalhos/>>. Acesso em: 10 maio 2023.
- CADERNO de Bacia Hidrográfica. **Bacia do Córrego Tiquatira**. Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica. São Paulo: FCTH/SIURB, 2022. 250 p.
- CAMPOS, Candido Malta e SOMEKH, Nadia. O Plano de Avenidas: O diagrama que se impôs. *In*: SOMEKH, Nadia e CAMPOS, Candido M. (orgs). **A cidade que não pode parar**. Planos Urbanísticos de São Paulo no século XX. São Paulo: Ed. Mackenzie/Mackpesquisa, 2008. pp. 55-72.
- CAMPOS, Candido Malta e SOMEKH, Nadia. Relatório Moses: A emergência da metrópole. *In* SOMEKH, Nadia e CAMPOS, Candido M. (orgs). **A cidade que não pode parar**. Planos Urbanísticos de São Paulo no século XX. São Paulo: Ed. Mackenzie/Mackpesquisa, 2008. pp. 83-94.
- GEOSAMPA. **Mapa Digital da Cidade de São Paulo**. PMSP. Disponível em: <https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx>. Acesso em: 8 jun. 2023.
- LEMOS. Carlos A. C. **Alvenaria Burguesa**. São Paulo: Nobel, 1985.
- PRADO JR, Caio. **A cidade de São Paulo**. Geografia e História. São Paulo: Brasiliense, 1998. (Coleção Tudo é História: 78)
- ROLNIK, Raquel e KLINTOWITZ, Danielle. (I)Mobilidade na cidade de São Paulo. **Revista Estudos Avançados**, 25 (71) 2011. pp. 89-108. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/xM3HNxRtNM5RqtjttKjxgJb/?lang=pt>>. Acesso em: 10 maio 2023.
- SÃO PAULO (MUNICÍPIO). **Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014**. Disponível em: <<http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-16050-de-31-de-julho-de-2014>>. Acesso em: 10 maio 2023.

SÃO PAULO (MUNICÍPIO). **Plano de Ação Climática** – PlanClima. São Paulo, Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente/PMSP, 2020. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/governo/secretaria_executiva_de_mudancas_climaticas/acesso_a_informacao/acoes_e_programas/planclimasp/?p=315991>. Acesso em: 10 maio 2023.

SÃO PAULO (MUNICÍPIO). **Plano Municipal de Áreas Protegidas, Áreas Verdes e Espaços Livres** – Planpavel. São Paulo, Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente/CADES/PMSP, 2022. Disponível em: <<https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/resolucao-secretaria-municipal-do-verde-e-do-meio-ambiente-svma-cades-228-de-18-de-maio-de-2022/consolidado>>. Acesso em: 15 maio 2023.

SÃO PAULO (MUNICÍPIO). **Projeto de Lei nº 127/2023**. Disponível em: <<https://planodiretorsp.prefeitura.sp.gov.br/>>. Acesso em: 12 de maio de 2023.

SECRETARIA DE TRANSPORTES METROPOLITANOS / METRÔ – STM/METRÔ. **Pesquisa Origem Destino 2017 50 Anos**. Relatório Síntese. São Paulo: STM/METRÔ, agosto de 2019. Disponível em: <<https://www.metro.sp.gov.br/pesquisa-od/>>. Acesso em: 10 maio 2023.

SOBRE a revisão. **São Paulo**: SDUL/PMSP, 2021. Disponível em: <<https://planodiretorsp.prefeitura.sp.gov.br/sobre-a-revisao-2021/>>. Acesso em: 17 maio 2023.

ZMITROWICZ, Witold e BORGHETTI, Geraldo. **Avenidas 1950-2000**. 50 Anos de Planejamento da Cidade de São Paulo. São Paulo: EdUSP, 2009.