

NÓS DE MOBILIDADE NA METRÓPOLE DE SÃO PAULO: Uma visão de intervenção sistêmica a partir do Plano Integrado de Transportes Urbanos de 2025.

Marlon Rubio Longo

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo (FAU-USP)

Orientador: Regina M. Prosperi Meyer

Mail: marlonrl@usp.br

RESUMO

O artigo pretende abordar a noção de intervenção urbana sistêmica na metrópole de São Paulo, a partir da ativação de forças locais e metropolitanas representadas pelos *nós de mobilidade*, ou seja, as áreas de interseção das redes de infraestrutura de transporte público. O papel desempenhado por tais redes tem se destacado em muitas pesquisas recentes que apontam possibilidades de leitura, interpretação e ação urbana na metrópole contemporânea baseadas nesses elementos. Para tanto, temos como objeto de estudo o Plano Integrado de Transportes Urbanos de 2025 (PITU 2025), mais precisamente a partir de suas premissas urbanísticas, como o adensamento em áreas específicas e a proposição das estações intermodais como âncoras de desenvolvimento urbano local, garantindo a articulação entre a expansão do sistema de mobilidade estrutural com as áreas de grande potencial para intervenção urbana.

Palavras chave: nós de mobilidade, metrópole contemporânea, projeto urbano, infraestrutura

ABSTRACT

The article aims to discuss the notion of systemic urban intervention in the São Paulo metropolis, from the activation of local and metropolitan forces represented by the mobility nodes, it means, the intersection areas of transport infrastructure network. The role of such networks has been highlighted in many recent urban debates that indicate the reading, interpretation and urban action possibilities in the contemporary metropolis based on these elements. Therefore, the Integrated Urban Transport Plan of 2025 (PITU 2025) is proposed as the object, more precisely from its urban issues, as the density improvement in specific areas and the proposition of intermodal stations as anchors of local urban development, ensuring the articulation between the expansion of the structural mobility system with potential areas for urban intervention.

Keywords: mobility nodes, contemporary metropolis, urban design, infrastructure

1 PENSAMENTO SISTÊMICO COMO INTERVENÇÃO URBANA EM SÃO PAULO

Os sistemas de infraestrutura urbanos foram motor para o desenvolvimento da produção industrial das metrópoles modernas. Seus impactos se revelam tanto na organização física e funcional das cidades, quanto na consolidação das bases do planejamento e projeto urbano na metrópole industrial, definindo o que Graham e Marvin (2001) vão chamar de um ideal moderno de infraestrutura. A mancha urbana metropolitana em expansão passa a ser encarada, a partir da implantação das novas redes, como objeto abstrato a ser lido e controlado como um todo, ou seja, uma entidade reconhecível e inteligível frente à emergência veloz e massiva da metrópole industrial. Para os autores, parte dessa aceitação se deve a crença na ciência e nas novas tecnologias que garantiam a tais sistemas o poder de compreensão racional tão caro ao urbanismo moderno. Ademais, a distribuição homogênea das redes por meio da standardização da infraestrutura nas mãos do Estado garantiria uma provável coesão territorial, trazendo os “benefícios sociais e econômicos da produção, distribuição e consumo em massa, integrados através do poder de mediação das novas redes de infraestrutura” (Graham e Marvin, 2001:52).

Mesmo com o rápido desenvolvimento e incremento das redes de infraestrutura, a noção de coesão urbana da metrópole moderna entraria em fase de revisão, sobretudo a partir dos últimos CIAM nos anos 1950. Em relação às redes de infraestrutura, duas questões podem ser observadas nessa passagem: a primeira bota em cheque a noção de cidade integrada a partir de uma unidade infraestrutural, justamente a partir da aceleração da privatização dos sistemas para atender a demanda das novas formas de produção. A segunda reitera a relação contínua entre expansão das redes e ampliação do consumo doméstico que, no limite, foram protagonistas de uma dramática transformação física nas cidades americanas: a descentralização e suburbanização demarcaram o novo momento da metrópole, onde “os núcleos urbanos tradicionais, que estavam sujeitos ao ideal moderno de infraestrutura foram substituídos pelas regiões urbanas alargadas e polinucleadas” (Graham e Marvin, 2001:121).

O legado físico da metrópole industrial, como o crescimento urbano em grande escala e a ampliação da mancha urbana guiada pelo abastecimento das redes de infraestrutura, sobretudo de transportes, marcou as novas problemáticas urbanas da metrópole do final do século XX, onde a visão totalizadora de intervenção no território urbano foi substituída pela pulverização de projetos que seguiam, então, o novo padrão de estruturação urbana. Para Meyer (2000), o processo de agregação que fundamentou a formação da metrópole moderna – a conurbação – colocava como principal característica a continuidade e a articulação do território urbanizado, termos que são, nesta nova etapa da metrópole, substituídos pela fragmentação e dispersão.

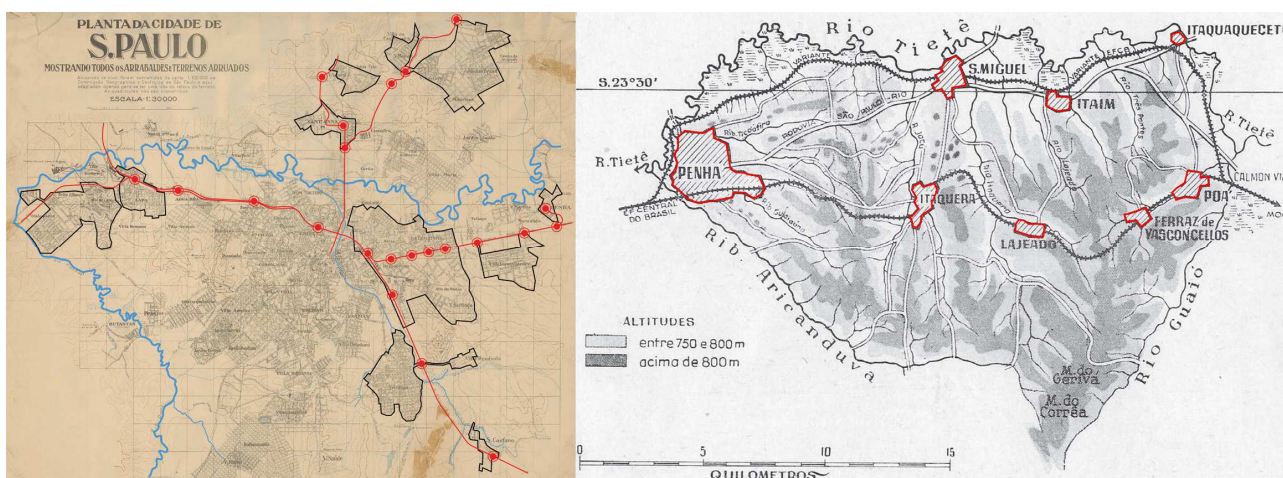
No entanto, como também adverte a autora, a aparente desarticulação trata-se de um processo em revisão, pois “tanto a contiguidade espacial quanto a continuidade territorial são hoje garantidas por meios que dispensam o suporte material e o territorial convencionais, isto é, o espaço urbano” (Meyer, 2000:7). No processo de configuração físico e funcional da passagem da metrópole moderna para a contemporânea ecoa o impacto da transformação da economia industrial para um padrão produtivo baseado nas novas tecnologias informacionais, onde o novo papel desempenhado pela estruturação metropolitana está voltado para a organização e o fluxo do capital contemporâneo (Cacciari, 1972; Meyer, 2000). A noção de “*espaço de fluxos*”, como proposta por Castells (1999), admite a interpretação de que nas dinâmicas da sociedade atual “o espaço *organiza* o tempo” (Meyer, 2004:29), ou seja, o principal atributo dessa nova organização estaria na “articulação entre trechos urbanos aparentemente descontínuos e desarticulados.” (Meyer, 2000:7).

Dentro desta hipótese podemos considerar, portanto, que as redes de infraestrutura, protagonistas na consolidação da metrópole industrial, entram em um processo de ressignificação na metrópole contemporânea. Um dos mais propositivos debates urbanísticos atuais procura justamente entender a intervenção no território a partir de projetos urbanos associados às redes de infraestrutura. A estratégia é compreender tanto o alcance em escala metropolitana destes sistemas quanto sua inserção no tecido urbano em escala local.

Ao longo da primeira metade do século XX, São Paulo lançou sobre seu território as principais redes de estruturação metropolitana, como a ferrovia e o sistema viário principal, ambos com grande correlação com o momento de expansão industrial do país. É a partir dos sistemas de mobilidade que São Paulo, por um lado, se consolidaria como polo de entroncamento e articulação regional e, por outro, revelaria a expansão periférica como forma predominante de crescimento urbano, abrigando a classe trabalhadora migrante. Como coloca Franco (2005), o processo de expansão urbana em larga escala não esteve associado à

localização das indústrias, mas sim à presença do sistema de transportes que a alimentava: as ferrovias, então convertidas em elementos de atração e de construção de novo núcleos periféricos. Na mesma linha analítica, Meyer, Grostein e Biderman (2004) pontuam que o sistema ferroviário organizou de fato as forças centrífugas da expansão metropolitana, configurando assim a possibilidade de um padrão de crescimento ilimitado.

Seria possível pensarmos na tese de que a estruturação da cidade de São Paulo apresenta traços de um perfil policêntrico, garantido pelas estações ferroviárias iniciais. No entanto, tais sistemas originais não acompanharam, por uma série de razões, a explosão metropolitana nas décadas seguintes. A expansão urbana ocorreu de forma rápida e precária, com bairros carentes de infraestrutura, consolidando a lógica crônica de crescimento periférico de São Paulo. A metrópole segue, neste sentido, pela combinação de uma dupla lógica de crescimento: o *centrífugo*, como proposto acima, também associado à expansão de habitação nas periferias e o *centrípeto*, marcado pela forte concentração de infraestrutura, serviços e empregos na região central, revelando uma *pendularidade* centro-periferia em termos de deslocamentos diários da população, que até hoje não foi completamente superada.



Expansão urbana em São Paulo em toda sua mancha urbana e na região leste: novos núcleos e a presença da ferrovia.
Elaboração própria sobre Planta da Cidade de São Paulo de 1924 e sobre Aroldo Azevedo, 1945: 132.

A hipótese formulada por esse trabalho é pensar de que forma e quais estratégias são mobilizadas para que as redes de infraestrutura sejam entendidas como ferramentas para uma ação urbanística sistêmica dentro dos planos de mobilidade mais recentes na metrópole de São Paulo. A possível articulação espacial garantida por meio de conexões físicas e funcionais assenta essa possibilidade de ação no território metropolitano, agora não mais na busca de uma visão integradora, tal qual abordada pelo ideal moderno de infraestrutura, mas na tentativa de assinalar alternativas ao projeto urbano, hoje visto como inevitavelmente esgotado pelas análises mais pessimistas.

Em um sistema, uma ação pontual tem a capacidade de reverberação no todo. Tomando como base os sistemas de mobilidade, essa ação pode desencadear transformações de grande interesse no espaço urbano, justamente tomando os nós da rede como locais sistemáticos para intervenções. A intermodalidade das estações nas redes de mobilidade e a presença destes conceitos nos planos de mobilidade surgem como prerrogativas necessárias e urgentes para o futuro da metrópole.

2 O ALCANCE URBANÍSTICO DOS PLANOS DE INFRAESTRUTURA RECENTES EM SÃO PAULO: O PLANO INTEGRADO DE TRANSPORTES URBANOS DE 2025 E SEUS ANTECEDENTES

A veloz implantação dos sistemas de mobilidade em São Paulo, seja o viário estrutural ou mesmo a expansão da rede de metrô que ocorreram principalmente entre os anos 1960 e 1970, se deram por meio de intervenções agressivas, que colocaram em conflito as redes de escala metropolitana e os territórios urbanos locais (Franco, 2005; Anelli, 2011). Essas experiências revelam que a implantação das redes - entendidas como linhas traçadas no território e que a ele conferem atributos urbanísticos essenciais, não tiveram como premissa a construção de urbanidade.



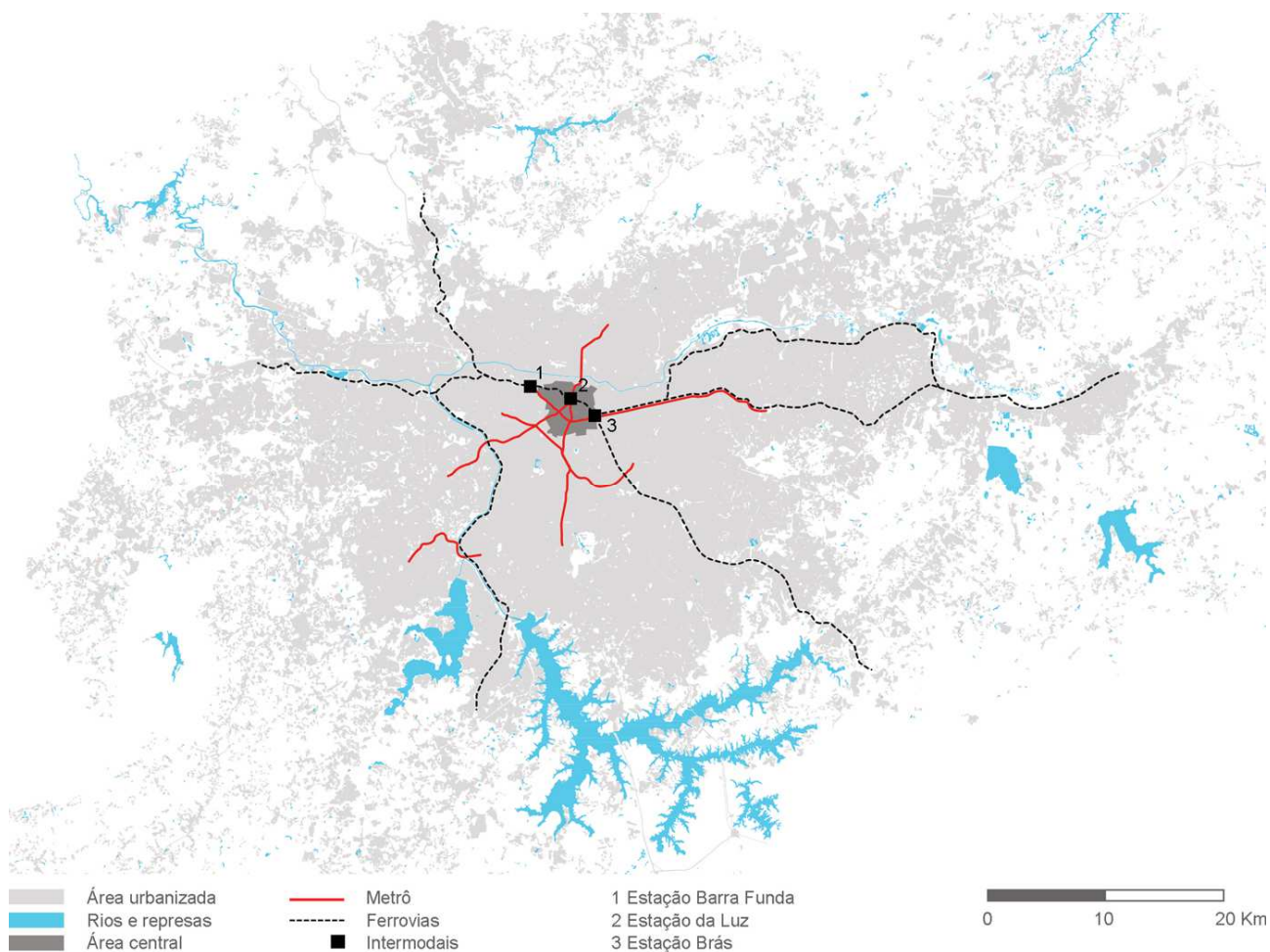
Elevado Costa e Silva na região central e implantação da Avenida Jacu Pêssego na zona leste de São Paulo.
Elaboração própria sobre *Google Street View*.

No contexto recente de elaboração dos planos de mobilidade, o Plano Integrado de Transportes Urbanos (PITU), elaborado em 1995, dá os primeiros passos para alterar esse cenário. O principal objetivo era somar aos 57 quilômetros de metrô existentes, os 272 quilômetros de ferrovias (também fragmentados entre si), priorizando o transporte de passageiros de alta capacidade como uma rede única no território metropolitano. Para tanto, o PITU superou anos de setorialização operacional e administrativa entre as várias redes de transporte sobre trilhos em São Paulo, que até então era o impeditivo para a devida integração (Franco, 2005:216).

A potencialidade da união entre metrô e ferrovia levou, na segunda versão do plano, o PITU 2020, elaborado em 1997, a ampliar o alcance urbanístico proposto. Com um horizonte redefinido para 2020, a nova versão incluiu os dados da pesquisa Origem/Destino de 1997 a qual demonstrava, a partir da análise comparativa de pesquisas semelhantes feitas desde 1967, a permanência e consolidação do padrão pendular no deslocamento da população na direção periferia-centro, gerando um agravamento na condição de circulação na metrópole. Tal percepção levou a uma das diretrizes mais importantes do PITU 2020, que trata do estímulo ao desenvolvimento de novos centros periféricos ao estender a rede de alta capacidade para além dos limites administrativos do município de São Paulo, transformando assim o padrão de deslocamento metropolitano e construindo novos vetores de desenvolvimento urbano. Dentre os cenários propositivos analisados para avaliar essa diretriz, a escolha recaiu sobre a chamada Rede Aberta, que propunha entender o funcionamento e abrangência da rede em escala metropolitana, conectando polos de centralidade regionais.

Uma das estratégias de grande potencial urbanístico da Rede Aberta repousava justamente na necessidade de aumentar o número de conexões entre as redes de alta capacidade. Tais interseções, de fato, começaram a entrar em vigor a partir da efetivação da intermodalidade entre metrô e ferrovia nas estações mais centrais, de caráter nodal como Luz, Brás e Barra Funda, consolidando esses pontos como importantes polos de desenvolvimento em escala metropolitana. A atenção aos nós do sistema de transporte reverberou a inclinação urbana do plano de mobilidade, consolidando a “potencialização do caráter indutor e estruturador da rede de transportes” (STM, 1999). Esse é o ponto de grande relevância para a versão mais atualizada do plano, o PITU 2025.

A discussão em torno do potencial urbanístico das infraestruturas de transporte público é colocada como pivô no PITU 2025, elaborado em 2006 com a inclusão de novos dados do Censo brasileiro de 2000 e dos novos instrumentos propostos pelo Estatuto da Cidade de 2001 – lei que estabelece diretrizes urbanísticas no âmbito federal. A partir das bases já desenvolvidas pelas versões anteriores, o plano avança na questão urbana, deixando claro que os desequilíbrios em São Paulo – em termos de mobilidade e distribuição espacial de atividades – não devem ser encarados de forma setorial, reiterando, portanto, que a política de transportes só atingiria plena efetividade em termos de mobilidade e acessibilidade, se fosse observada como parte da interação de várias funções urbanas. (STM, 2006).



Rede de transporte de alta capacidade atual e as estações intermodais localizadas no cruzamento entre metrô e ferrovia a partir do PITU 2020.

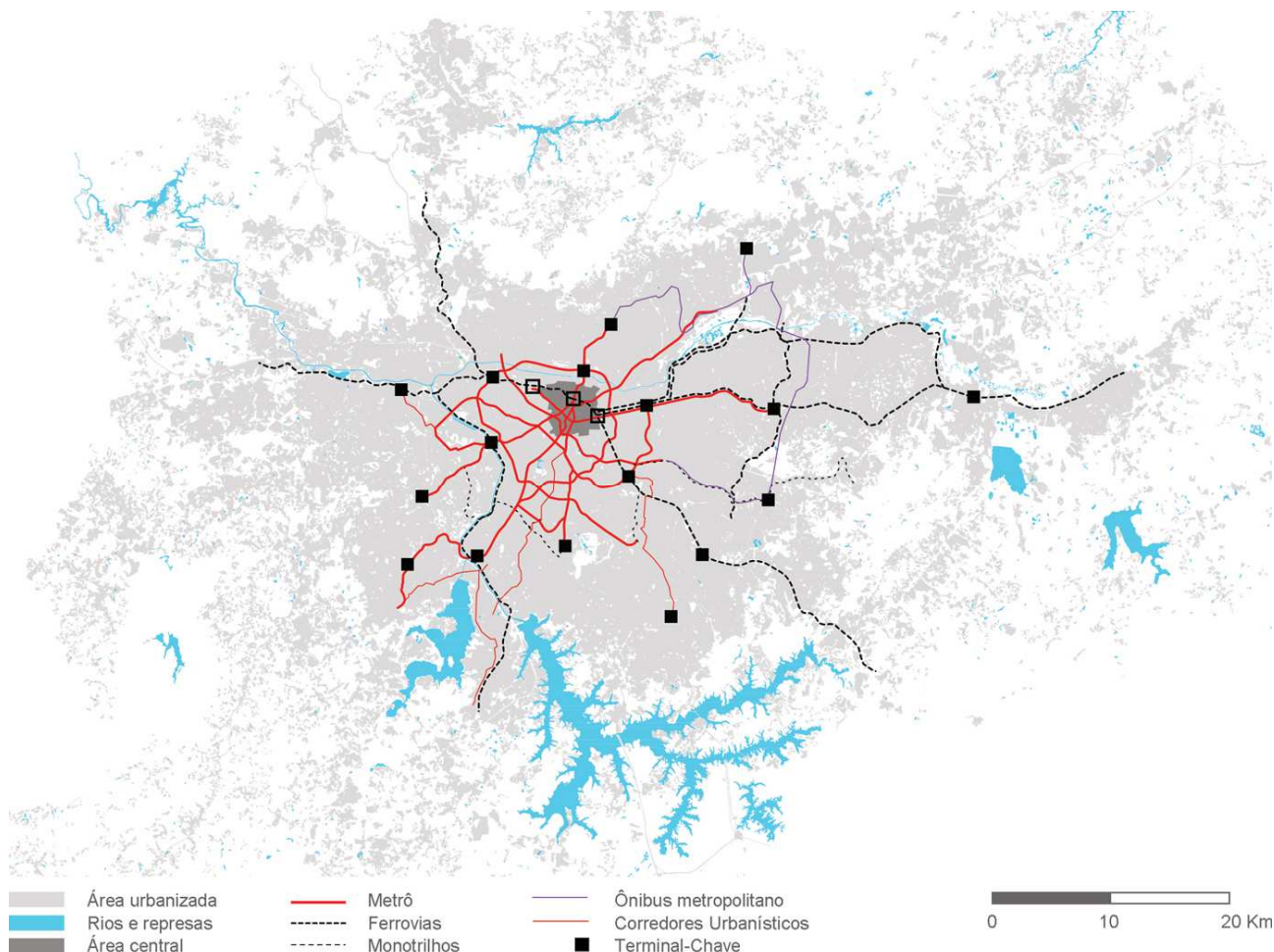
Elaboração própria sobre bases da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SMDU, 2012) e Secretaria de Transportes Metropolitanos (STM, 2006).

Um dos principais redirecionamentos do novo plano foi trabalhar do lado da gestão da demanda, ou seja, ao invés da simples expansão ilimitada da rede, propunha diretrizes quanto à localização das atividades na cidade, visando dois objetivos primordiais: aperfeiçoar a implantação dos sistemas e as dinâmicas de deslocamento a partir da redistribuição de empregos e habitação na metrópole e, sobretudo, financiá-los por meio dos potenciais rentáveis dos novos empreendimentos urbanísticos. Para tanto, foram eleitos basicamente dois instrumentos principais para consolidar as políticas públicas conjugadas. O primeiro trata das Operações Urbanas Consorciadas, baseando-se em parcerias público-privadas visando alavancar as intervenções urbanas e também servindo de suporte econômico parcial para o financiamento da ampliação da rede de transporte. O segundo se refere às Áreas de Intervenção Urbana (AIU), apresentadas no Plano Diretor Estratégico do município de São Paulo em 2002 (PDE) e definidas da seguinte forma:

“Art. 122 - Ficam definidas como Áreas de Intervenção Urbana, áreas ao longo dos eixos das linhas de transporte público coletivo, com o objetivo de qualificar estas áreas e seu entorno e obter recursos para aplicação na implantação e melhoria das linhas de transporte público por meio da outorga onerosa do potencial construtivo adicional, delimitadas por: I - faixas de até 300 (trezentos) metros de cada lado dos alinhamentos do sistema de transporte público coletivo de massa; II - círculos com raio de até 600 (seiscentos) metros tendo como centro as estações do transporte metroviário ou ferroviário.”

Pelas diretrizes urbanísticas propostas no PITU 2025, o uso de ambos os instrumentos se unem visando a conjugação entre sistemas de transporte e adensamento urbano das áreas adjacentes. Para tanto, é definido o conceito de adensamento seletivo, partindo-se do princípio de organização do território a partir de um centro principal e outros tantos centros secundários que devem se desenvolver em torno do sistema estrutural de transporte de alta capacidade (STM, 2006).

Os locais indicados pelo PITU 2025 como prováveis receptáculos desses instrumentos urbanísticos são os chamados Terminais-Chave, os Centros de Logística Integrada e os Corredores Urbanísticos. Os primeiros, potenciais nós de mobilidade, são concebidos como grandes equipamentos de uso misto, configurando estações intermodais com forte poder de agregação programática e de costurar relações com o entorno local. Os terminais serão implantados em pontos terminais ou no cruzamento de linhas estruturais de transporte público em escala metropolitana, sejam linhas existentes, expansões ou novos trajetos propostos, como metrô, trem metropolitano, trem regional, ônibus metropolitano e transporte rodoviário de longa distância.



Conjunção entre modalidade e centralidade. Uma proposta a partir da rede dos Terminais-Chave no PITU 2025.

Elaboração própria sobre bases da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SMDU, 2012) e Secretaria de Transportes Metropolitanos (STM, 2006).

A meta do plano em termos urbanos seria a qualificação do entorno das estações, construindo centralidades com elevada densidade demográfica, uso misto e deslocamentos facilitados das residências, comércios e escritórios, para a estação. Como propõe Nigriello, Pereira e Metran (2002), os nós de mobilidade neste caso podem ser definidos a partir do conceito de pontos de articulação, ou seja, trechos específicos do espaço urbano com demanda de transporte e de adensamento atual ou futuro, devido a seu potencial de desenvolvimento. Para os autores, nestes locais "(...) a articulação entre a rede de transporte e a concentração de atividades merece especial atenção porque responde, ao mesmo tempo, aos objetivos do planejamento urbano e do planejamento de transporte." (Nigriello, Pereira e Metran, 2002: 93).

A articulação entre os Terminais-Chave e demais setores com as AIUs engendram no plano de mobilidade uma importante alternativa para adensar áreas com grande concentração de acessibilidade, invertendo, em tese, a dicotomia de crescimento centrípeto-centrífugo, constante em São Paulo.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compreensão da metrópole a partir de uma organização sistêmica é uma interpretação possível para convertermos as redes de infraestrutura também em instrumento urbanístico. O protagonismo dos sistemas de alta capacidade no desenvolvimento da metrópole industrial pode ser ressignificado agora, a partir das novas demandas da metrópole. A tentativa do PITU 2025 de alinhar desenvolvimento urbano com a organização das redes reforça essa ideia e se coloca como um ponto de convergência em relação aos debates atuais que buscam alternativas para viabilização de intervenções em escala urbana.

De fato, a principal inovação do PITU 2025 se deve a articulação entre políticas de uso e ocupação do solo e os planos de infraestrutura de transporte, tendo como carro chefe as AIUs. Todavia, a base conceitual presente da Rede Aberta do PITU 2020 ainda se mostra completamente atual e impõe alguns desafios a nova versão do plano: dadas as dimensões da mancha metropolitana, por mais que se reorganizem as atividades em áreas disponíveis, ainda assim a ampliação da rede é necessária e urgente. Por outro lado, instrumentos urbanísticos como as AIUs são específicos do município de São Paulo e, mesmo nele, não foram completamente implantados em toda a vigência do PDE de 2002. Como é possível efetivar a estratégia das AIUs em toda a mancha metropolitana, visto que as dinâmicas urbanas na grande maioria dos casos não respeitam limites administrativos municipais?

A noção de cidade concentrada, adensada e de deslocamentos curtos é o horizonte desejável não somente pelo PITU 2025, mas já se esteve presente como tema em outras ocasiões na história dos planos urbanísticos de São Paulo. As formas de crescimento da metrópole – contida ou ilimitada – e os padrões de estruturação, incluindo alternativas de polinucleação, fazem parte dos debates desde os anos 1930 e, como demonstram os planos recentes, ainda estão em vigor. A continuidade desses debates revela um dos principais atributos que definem a qualidade urbana na metrópole: a acessibilidade, entendida como a possibilidade efetiva de deslocamento no território.

Em São Paulo, boa parte da precariedade urbana observada em seu processo de formação pode ser lida a partir da concentração da acessibilidade, sobretudo na região central. A implantação dos Terminais-chave, num cenário de rede de transporte ampliada, se apresenta como excelente estratégia para indução de novas centralidades, como fizeram as estações iniciais no sistema. O paralelo entre centralidade e estação confirma a importância dos nós de mobilidade como elementos articuladores de acessibilidade, ponto chave tanto para seu desempenho urbanístico.

Os nós de mobilidade representados, portanto, pela efetividade técnica das conexões, convertem-se desta forma em lugares, mantendo relações funcionais e simbólicas com as atividades do entorno (Bertolini e Spit, 1999). Um dos desafios na metrópole contemporânea propõe justamente que a conformação de um polo de mobilidade deve ser claramente enfrentada como geradora de espaços urbanos qualificados, para além de seu atributo técnico (Meyer, 2004, 2010; Franco, 2005). Neste sentido, a nodalidade e a acessibilidade convertem-se em dados de extrema relevância para a intervenção urbana pensada a partir de uma abordagem sistêmica das redes de infraestrutura de transporte.

Para ativação desse potencial, é preciso construir leituras das dinâmicas urbanas existentes e das formas de implantação de cada linha que constrói a rede de mobilidade. As intervenções decorrentes não podem ignorar o impacto local da implantação de redes de abrangência conectiva metropolitana. Para tanto, o primeiro passo talvez seja buscar novos instrumentos de análise que deem conta da complexidade das transformações metropolitanas e da compreensão do potencial dos sistemas de infraestrutura. A base material da metrópole contemporânea oferece uma densidade de dados significativos que podem ser capturados para análise e devem ser convertidos em projeto.

4 BIBLIOGRAFIA

ANELLI, R. (2011) *Plano e conformação da base da metrópole: redes de mobilidade paulistanas*. Porto Alegre: Maca Visual.

BERTOLINI, L., SPIT, T. (1998). *Cities on Rails: The redevelopment of railway station áreas*. Londres: Routledge.

CACCIARI, M. (1972). *Metropolis*. En De La Vanguardia a la Metrópoli. Barcelona: Gustavo Gilli.

FRANCO, F. (2005). *A construção do caminho: a estruturação da metrópole pela conformação técnica das várzeas e planícies fluviais da bacia de São Paulo*. São Paulo: FAUUSP.

GRAHAM, S. (2000) Constructing Premium Network Spaces: Reflections on Infrastructure Networks and Contemporary Urban Development. *International Journal of Urban and Regional Research (Oxford)*, 24, 183-200.

GRAHAM, S., MARVIN, S. (2001). *Splintering Urbanism: Networked Infrastructures, Technological Mobilities and the Urban Condition*. New York: Routledge.

MEYER, R. (2000) Atributos da metrópole moderna. *São Paulo em Perspectiva (São Paulo)*, 4, 3-9.

MEYER, R., GROSTEIN, M., BIDERMAN, C. (2003). *São Paulo Metrópole*. São Paulo: EDUSP.

NIGRIELLO, A., PEREIRA, A. METRAN, J. (2002) Pontos de Articulação. *Revista dos Transportes Públicos – ANTP (São Paulo)*, 97, 91-108.

PDE - Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (2002). Aprovado pela lei municipal 13.430 de 2002.

STM, Secretaria dos Transportes Metropolitanos (1997). PITU 2020 - Plano Integrado de Transportes Urbanos para 2020. Governo do Estado de São Paulo.

STM, Secretaria dos Transportes Metropolitanos (2006). PITU 2025 - Plano Integrado de Transportes Urbanos para 2025. Governo do Estado de São Paulo.

STM, Secretaria dos Transportes Metropolitanos (2006). *Visões da metrópole. Depoimentos sobre transporte e urbanismo para o PITU 2025*. Governo do Estado de São Paulo.