An abstract geometric design composed of white lines on a gray background. The lines form a series of interconnected triangles and polygons, creating a sense of depth and movement. The design is centered around the text, which is placed within a negative space of the geometric pattern.

Rede de transporte de massa e espaço urbano

Um ensaio de traçado para São Paulo à luz das experiências de Londres e Paris

MORENO ZAIDAN GARCIA

SÃO PAULO 2014

Rede de transporte de massa e espaço urbano

Rede de transporte de massa e espaço urbano

Um ensaio de traçado para São Paulo à luz das experiências de Londres e Paris

MORENO ZAIDAN GARCIA

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

Área de concentração

PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL

Orientadora

Prof^a. Dr^a. KLARA ANNA MARIA KAISER MORI

Exemplar revisado e alterado em relação à versão original, sob
responsabilidade única do autor e com a anuência da orientadora.

São Paulo, 2 de Julho de 2014

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo ou pesquisa, desde que citada a fonte.

morenozaidan@gmail.com

G 216r

Garcia, Moreno Zaidan

Rede de transporte de massa e espaço urbano: um ensaio de traçado para São Paulo à luz das experiências de Londres e Paris / Moreno Zaidan Garcia. – São Paulo, 2014. 272 p.: il.

Dissertação (Mestrado – Área de Concentração: Planejamento Urbano e Regional) – FAUUSP. Orientadora: Klara Anna Maria Kaiser Mori

1. Transportes (Planejamento) – São Paulo (SP) 2. Planejamento territorial urbano 3. Região metropolitana – São Paulo (SP) 4. Áreas metropolitanas – Londres; Paris I. Título

CDU 656

AGRADECIMENTOS

À Klara, pela dedicada orientação, pela constante disponibilidade, pelas importantes contribuições dadas ao trabalho e por todos esses anos de convívio, determinantes para a minha formação.

Aos membros da banca, por aceitarem o convite e pelas eventuais sugestões e críticas que vierem a fazer ao trabalho.

À Capes, pelo apoio, fundamental para o desenvolvimento desta pesquisa

Aos professores da pós graduação que contribuíram para este trabalho indiretamente: Csaba Deák, Nuno Fonseca, Andreína Nigriello e Júlio Katinsky.

Às pessoas com quem pude trabalhar em diversos projetos no setor de transporte e com quem muito aprendi: Antônio Santana, Arlindo Fernandes, Adolfo Mendonça e Wilson Bracetti. Em especial, a Alexandre Seixas, pelas muitas conversas, indicações bibliográficas e pelo empréstimo de diversos livros utilizados nesta pesquisa.

Aos companheiros de jornada, com quem a troca é sempre muito rica e que suportaram a ausência de um sócio por tanto tempo: André, Gabriel, Ivo, Lucas, Luiz, Pompeo, Rafael e Tiago.

Aos colegas de pós, com quem convivi nesses três anos. Em especial ao Marcos Kiyoto, pela constante iniciativa de compartilhamento de informações, pelas inúmeras conversas, e pelas bases da Região Metropolitana de São Paulo que foram utilizadas no último capítulo.

Àqueles que me ajudaram, de alguma forma, a coletar material de pesquisa nas cidades estrangeiras: Profa. Doreen Massey, Prof. Michael Edwards, Prof. Benjamin Motte-Baumvol, Stephanie Rousseau (arquivo da Transport for London), Caroline Warhurst (biblioteca do London Transport Museum), Jean-Christophe Hardel (arquivo da RATP), Stéphane Thiriau (RATP), Camille Bianchi, Salvador Ramirez e, em especial ao Mateus e à Júlia que gentilmente me hospedaram em Londres.

Aos que prestaram ajuda na produção desta dissertação: Cristiano, Lucília, Márcia Casarin, Luíza, Eloísa. Ao Anderson Nunes e à Wilca Nunes, pela dedicada revisão de texto. Ao Eliezer, pelas imagens de apresentação da rede proposta. Ao Santiago, pelos dados da metrópole utilizados no capítulo 3. Em especial ao Gustavo, pela capa, projeto gráfico, diagramação e por ter se colocado à disposição para trabalhar em pleno carnaval para ajudar o amigo.

Aos entes queridos, familiares e amigos, que me deram apoio e incentivo ao longo de todo o curso de mestrado. Em especial à Patrícia, por toda ajuda de agora e de sempre, e pela revisão do texto.

À Marília, pela companhia, paciência, motivação e pelo fundamental suporte dado ao longo de todo o caminho percorrido, principalmente nos momentos difíceis.

RESUMO

GARCIA, M. Z. *Rede de transporte de massa e espaço urbano: um ensaio de traçado para São Paulo à luz das experiências de Londres e Paris*. 2014. 272 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

O presente trabalho apresenta uma reflexão a respeito da relação entre o planejamento (e construção) de redes de transporte rápido de massa e a produção do espaço urbano.

Na busca por critérios de projeto de rede como instrumento de transformação do espaço, recorreu-se ao estudo histórico da formação das redes de Londres e Paris, dois casos notórios.

A partir dessas experiências, puderam ser levantados alguns aspectos referentes à contraposição entre dois modelos de traçado presentes na atividade de planejamento de transporte para São Paulo ao longo dos últimos anos.

Por fim, uma proposta de rede de transporte de massa para a Região Metropolitana de São Paulo foi ensaiada, a título de exercício, com o fim de complementar a reflexão esboçada e a síntese dos elementos apreendidos.

PALAVRAS-CHAVE

Transporte Metropolitano – São Paulo; Planejamento Territorial Urbano; Planejamento de Transportes; Região Metropolitana de São Paulo; Áreas metropolitanas – Londres; Áreas metropolitanas – Paris.

ABSTRACT

GARCIA, M. Z. *Mass transport network and urban space: a tracing essay to São Paulo in the light of London and Paris experiences*. 2014. 272 p. Dissertation (Master Degree) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

This research presents a reflection on the relationship between rapid transport network planning (as well as building) and the production of urban space.

In the search for network planning criteria as a tool for space transformation, we explored the historical course of London and Paris network formation, two reputable cases.

From those experiences, we selected some aspects related to the contrast between two types of layout present in São Paulo transport planning activity over the past years.

Finally, as an exercise, we suggest a rapid transit network for the Metropolitan Region of São Paulo to supplement the outlined reflection and the element selection synthesis.

KEYWORDS

Metropolitan Transport – São Paulo; Urban Territorial Planning; Transport Planning; São Paulo Metropolitan Region; Metropolitan areas – London; Metropolitan areas – Paris.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 11

LONDRES

1.1 ANARQUIA 18

- 1.1.1 Contexto histórico 18
- 1.1.2 Área impenetrável 22
- 1.1.3 Metropolitan Railway 29
- 1.1.4 Projetos de expansão 32
- 1.1.5 Fechando o círculo 38

1.2 ORGANIZAÇÃO 48

- 1.2.1 Método construtivo 49
- 1.2.2 As primeiras linhas tubo 52
- 1.2.3 Unificação 60
- 1.2.4 London Transport 67

PARIS

2.1 ANTECEDENTES URBANÍSTICOS 76

- 2.1.1 Perímetro urbano 76
- 2.1.2 O deslocamento de Paris 89
- 2.1.3 Panorama do transporte urbano antes do Metrô 96
- 2.1.4 Trabalhos de homogeneização do espaço 109

2.2 MÉTROPOLITAIN 128

- 2.2.1 Anos de silêncio e prevaricação 129
- 2.2.2 A primeira fase da rede do Métropolitain 153
- 2.2.3 Transbordamento 163
- 2.2.4 Rede: forma e tamanho 171

2.3 ESCALA METROPOLITANA 174

- 2.3.1 A emergência da escala metropolitana 174
- 2.3.2 A segunda rede: RER 182
- 2.3.3 Os últimos recortes 190
- 2.3.4 Rede Grand Paris Express 196

SÃO PAULO

3.1 HOMOGENEIZAÇÃO / DIFERENCIAÇÃO 204

- 3.1.1 Espaço e localização 204
- 3.1.2 Homogeneização – unidade dialética 208

3.2 TIPOLOGIAS 210

- 3.2.1 PITU 2020 210
- 3.2.2 Categorização 213

3.3 PROPOSTA 219

- 3.3.1 Contexto 221
- 3.3.2 Diretrizes de projeto 226
- 3.3.3 Rede para RMSP 239

CONCLUSÃO 261

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 265

FONTES DAS IMAGENS 271

A busca por critérios de traçado de redes de transporte de massa foi o que moveu essa pesquisa. Essa intenção nasceu de um olhar sobre o extenso rol de propostas de rede elaboradas para São Paulo ao longo das últimas décadas. A sequência entre elas apresenta pouca continuidade, sobretudo no que toca ao traçado da rede. A forma dessa última muda radicalmente a cada versão (com poucas exceções). As justificativas apresentadas para o descarte da solução anterior nesses planos geralmente se apoiam no pressuposto ideológico de que “a metrópole é dinâmica, muda o tempo todo, e os planos tem de acompanhá-la”.

Embora a afirmação seja verdadeira – as cidades estão o tempo todo em plena transformação e o planejamento deve levar isso em conta – quando usada para justificar a sucessão de planos, expõe uma lacuna do discurso: que o processo de transformação é lento, sobretudo na metrópole de São Paulo após a década de 1970, depois de passado o estirão de crescimento da aglomeração.

Se o andamento das transformações urbanas não é rápido o suficiente para justificar uma proposta a cada quatro anos e meio¹, é de se supor que a constante alteração da forma das redes fosse movida por mudanças de metodologia de planejamento, vale dizer, de critério de traçado de rede e (ou) de interpretação dos fenômenos urbanos. Restava saber quais eram essas mudanças.

Uma vez que os planos urbanísticos costumam apresentar certa discrepância entre as propostas em si e os discursos que as fundamentam, buscar a resposta para a indagação acima pela via da interpretação dos fenômenos urbanos seria tarefa suficientemente grande para um outro trabalho.

1. Foram 10 planos em 45 anos, cf. seção 3.2.1.

Preferiu-se focar nos critérios de traçado, na esperança de que eles apontassem para a explicação da alternância entre os traçados apresentados nos planos. Contudo, ao iniciar a busca por esses critérios percebeu-se que o material encontrado sobre o tema se limitava aos aspectos geométricos do desenho de rede. Apesar desses últimos serem importantes, a abstração dos elementos urbanísticos concretos e particulares de cada aglomeração acabou levando o estudo para outro rumo. A questão inicial foi deixada para um outro momento e o objeto de estudo passou a ser a relação entre o traçado de redes de transporte e o espaço urbano.

Entretanto, a literatura encontrada que cobre essa relação também trata a questão em certo nível de abstração, o que conduziu a pesquisa para o estudo de caso, de planejamento de transporte de massa em aglomerações concretas. Londres e Paris foram escolhidas por diversas razões. Pela grande extensão de suas redes, pelo pioneirismo² e, no caso de Paris, por sua rede constituir um paradigma seguido em diversos lugares.

Antes de estudar as cidades escolhidas, acreditava-se que seriam encontrados princípios gerais de traçado bem definidos e perenes. E que seria possível, através dessa pesquisa, decodificar o raciocínio de projeto que gestou as suas redes. Em muitas metrópoles que construíram a sua rede de transporte de massa mais recentemente houve de fato um esquema geral pré-estabelecido. Isso não aconteceu em Paris e Londres.

À medida que se avançou nos estudos ficou mais evidente que as redes dessas duas metrópoles em seu estado atual não são resultados de um projeto único. São construções históricas, forjadas ao longo de

2. Apesar de Londres ser considerada o lugar onde se construiu a primeira linha metroviária da história (em 1863), até o início do século xx o conceito de metrô ainda não havia se consolidado. Isso só veio a acontecer com o projeto do metrô de Paris, que considerou, desde o princípio, o conjunto de linhas como componentes de um sistema e organizado em forma de rede.

décadas, e determinadas por contextos e princípios construtivos diversos, que se sucederam no tempo.

Essa noção foi fundamental para as reflexões sobre a rede de São Paulo. Uma vez que muitos aspectos das redes dessas cidades são considerados modelos a serem seguidos, o conhecimento dos seus processos de formação é indispensável para que se possa fazer um importante discernimento: o de separar os exemplos (de Londres e Paris) que podem ser aproveitados aqui, daqueles que não cabem no nosso contexto.

Adotar na metrópole de São Paulo atual conceitos utilizados nessas duas metrópoles em contextos históricos próprios, sem tomar o cuidado de entendê-los criticamente, é correr o risco de alimentar o nosso vasto acervo de “ideias fora de lugar”.

Esse alerta permeou não apenas os dois capítulos de estudo das duas cidades estrangeiras, mas sobretudo a parte final, da proposta para São Paulo. O principal legado da pesquisa das redes de Londres e Paris para o caso de São Paulo, não foi nenhuma ideia em particular, ou critério de traçado, como se buscava a princípio. O estudo de ambas, serviu para fermentar o raciocínio de traçado de rede de transporte integrado ao planejamento urbano, exercitado no ensaio de proposta para São Paulo.

1

LONDRES

A rede de transporte de massa de Londres é bastante peculiar. O primeiro aspecto que salta aos olhos é a sua vasta extensão. Praticamente não existe porção da aglomeração urbana sem atendimento de algum serviço sobre trilhos (seja metrô, trem ou metrô leve). O segundo é que, embora a distribuição das vias férreas sobre o território apresente grande homogeneidade, ao cotejar a malha dos dois modos principais - o metrô e a ferrovia, ressalta uma diferenciação espacial em sua distribuição: há uma nítida concentração das linhas de metrô na porção ao norte do Tamisa, enquanto do lado oposto predominam as linhas de trem.

Não desconsiderando seu interesse para a melhor apreensão do todo, o exame da história da formação da rede de Londres pode auxiliar na interpretação desse traço marcante da rede de Londres.

[fig. 1.1] **Rede de transportes de alta capacidade de Londres.**

Em amarelo, as linhas de metrô (Underground); em azul, as linhas de trem metropolitano; em roxo Thames Link (linhas ferroviárias intermunicipais que passam por baixo da área central); e em vermelho os sistemas leves sobre trilhos. O mapa é de 2006, e não contempla os projetos mais recentes: o Overground, a terceira parte do DLR (Docklands Light Railway) e o Crossrail (ainda em construção).

1.1 ANARQUIA

1.1.1 Contexto histórico

A maior parte da infraestrutura ferroviária de Londres foi construída por empreendimentos privados (anuídos e subvencionados pelo Estado) ao longo de um período da história da Inglaterra no qual a participação do Estado na provisão da infraestrutura se limitou apenas ao suficiente para garantir as condições básicas de sua construção¹. Segundo a periodização que identifica, no capitalismo, dois estágios distintos de desenvolvimento², esse período corresponde ao *estágio extensivo*, no qual a ampliação da produção (logo, da acumulação) depende predominantemente da extensão das formas capitalistas de produção sobre outras formas³.

ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO

No estágio extensivo, enquanto existe uma parcela da população a ser assalariada – e, dentro do mesmo processo, uma produção para subsistência a ser convertida em produção de mercadorias – a ampliação da produção por aumento da produtividade fica restrita a uma posição secundária. À medida que a participação das formas pré-capitalistas se reduz com a

expansão das formas capitalistas,⁴ o aumento de produtividade passa a ser o principal (ou o único) expediente de ampliação da produção (e da manutenção da acumulação)⁵.

Mesmo no estágio extensivo, a produção de mercadorias requer, para a sua realização, a produção de valores de usos que não podem ser produzidos no âmbito do mercado – e providos, por essa razão, pelo Estado. A esse conjunto de valores de uso – Deák dá o nome de infraestrutura. (Deák, 2011)⁶

A distribuição da produção global entre mercadorias e valores de uso (infraestruturas), contudo, não se dá de forma simples. Ela resulta de um movimento dialético entre o Estado e o mercado⁷.

DIALÉTICA DO ESTADO E DO MERCADO

Segundo Deák, a dialética do Estado e do mercado é definida pela relação antagônica na qual a atuação do primeiro é necessária ao segundo apesar de, simultaneamente, o negar⁸. A tendência de expansão de mercadorias em relação à totalidade da produção social – inerente ao pressuposto da reprodução ampliada que determina, em última

1. cf. seção 1.1.5

2. Regimes extensivo e intensivo em Aglietta, 1979; e estágios de acumulação correspondentes, em Deák, 2011. A diferença de terminologia assinala posicionamentos distintos dos autores quanto à natureza da passagem de um ao outro período; em Deák fica assinalada sua historicidade.

3. O movimento abarca a ampliação da massa assalariada e da produção de mercadorias (produção de valores de uso enquanto valores de troca).

4. Sobre o movimento do avanço das formas capitalistas de produção sobre as formas dos modos de produção precedentes, cf. Althusser, 2008, p. 41-50.

5. Deák, op. cit., p. 109-134.

6. De acordo com o autor citado, *infraestruturas* são o conjunto das “não-mercadorias” (ou valores de uso >

análise, o capitalismo – é limitada pela atuação do Estado, que se responsabiliza por parcelas crescentes da produção (as infraestruturas).

Na produção do espaço, propriamente, o Estado é requisitado para repor, periodicamente, seus padrões de homogeneidade sempre que sua diferenciação, assinalado pelo preço das localizações, atinge patamares indesejáveis para a reprodução social, como explanado na passagem abaixo.

[...] A contribuição da regulação via mercado para com a organização espacial está em associar o nível de diferenciação dentro do espaço urbano por intermédio dos níveis de preço das localizações: quando aumenta aquela, aumenta igualmente a competição pelas melhores localizações [...] Para combater excessiva diferenciação espacial, é necessária a construção de infraestruturas, a cargo do Estado⁹.

A parcela da produção/regulação que o Estado assume varia no tempo e no espaço. Ela se amolda a cada Estado-Nação, e ao estágio de desenvolvimento no qual a sua formação social se encontra – vale dizer, o estado de desenvolvimento das forças produtivas.

TRANSIÇÃO DE ESTÁGIOS NA INGLATERRA

No estágio extensivo, uma vez que a produção ainda pode ser ampliada via assalariamento, os baixos níveis de reprodução da força de trabalho e a alta diferenciação do espaço, que caracterizam esse período, podem ser tolerados sem prejuízo à reprodução social. Significa que os níveis de infraestrutura requeridos são igualmente baixos e a intervenção do estado sobre o espaço (seja na produção, seja na regulação) não é proeminente¹⁰. “Crescimento anárquico é justamente o padrão de urbanização que acompanha o capitalismo em seu estágio inicial de acumulação”¹¹.

A passagem para o estágio intensivo, por suposto, requer a elevação desses níveis, que tem de ser tão mais altos quanto maior for a necessidade de aumento de produtividade. Esse processo, contudo, é muito particular em cada Estado Nacional (em alguns casos ainda não se completou ou sequer foi iniciado). No caso dos EUA e da Alemanha essa passagem aconteceu rapidamente, sendo que na última levou apenas três décadas para se completar. Na Inglaterra, país pioneiro do capitalismo, o estágio extensivo durou três séculos, e a transição para o estágio intensivo foi mais lenta¹².

> enquanto tais) necessárias à produção das mercadorias, e que apenas podem ser providas pelo Estado. Equivalem às chamadas, “condições gerais da produção”, ou ainda, ao “trabalho improdutivo”, conforme Marx. (Marx, Grundrisse. London, Penguin ed., p. 531, apud. Deák, 2011, p. 203, nota 10). De acordo com esse referencial, as infraestruturas espaciais (vias, redes de transporte, água, eletricidade, etc.), constituem apenas uma parte do conjunto de valores de uso necessários à produção e reprodução social, denominados genericamente “infraestruturas”.

7. Deák, 1989.

8. Ibid.

9. Deák, 1991, p. 5.

10. Ibid., p.5-6

11. Ibid., p. 6

12. Ibid., p. 10 (nota 19).

Pelo final da década de 1860 [...] o crescimento "espontâneo" das aglomerações urbanas havia resultado em estruturas espaciais ineficientes e virtualmente ingovernáveis, que ameaçavam a própria reprodução social. [...] por outro lado, o período de acumulação acelerada estava se esgotando para dar lugar à Grande Depressão (1875-95). Isto marcou o fim da breve era do "*laissez-faire*" [...], dando origem, por oposição, aos trustes, monopólios, ao capital financeiro, corporações e, em última instância, à ampliada, e sempre crescente, intervenção do Estado – o caráter "não planejado" do capitalismo desapareceu [...]¹³.

DAS LINHAS À REDE

Como será visto adiante, a constituição da rede do metrô de Londres foi um processo determinado pelo contexto exposto acima. O surgimento das primeiras linhas está inserido no mesmo movimento que construiu praticamente toda a malha ferroviária inglesa. O período que vai da inauguração da Metropolitan (década de 1860) até a construção das primeiras *tube lines*¹⁴ (virada do século XIX para o XX) coincide

com o movimento de recuperação da Grande Depressão. Ele foi importante para vencer a crise de superprodução: o investimento em ferrovias foi um expediente eficaz para dar vazão ao grande volume de capital fixo acumulado na indústria¹⁵. Os primeiros anos de reação à crise constituíram o pico do investimento nas ferrovias, e rapidamente os trilhos das novas estradas de ferro se somaram aos das antigas (construídas também em resposta a crises precedentes) e se espalharam por toda a área que a aglomeração urbana de Londres ocupa atualmente.

Entretanto, a franca competição entre as companhias ferroviárias e a busca incessante pela rentabilidade das linhas moldaram uma malha ferroviária que, embora espalhada por todo o espaço, não possuía um desenho próprio de uma rede. Tramos de ligação importantes não tinham sido construídos, estações de integração entre as linhas concorrentes eram evitadas, ao passo que sobreposições de via inúteis, e extensões para o "meio do nada" eram executadas.

Com o passar dos anos, à medida que esse quadro se mantinha, as ineficiências aumentaram. Diminuiu, por outro lado, a tolerância a elas,

13. Ibid., p.7

14. Hoje em dia o apelido *tube* é aplicado ao metrô de Londres como um todo. Entretanto o termo *tube lines* é usado para diferenciar as linhas perfuradas em solo profundo (perfurados pelo método *shield*), das linhas rasas, construídas em *cut-and-cover* (vala a céu aberto recoberta).

15. Sobre a relação entre investimentos ferroviários como reação aos períodos de crise econômica, cf. Deák, 1985, p. 120-122.

devido à elevação, ainda que lenta, do padrão de reprodução das forças produtivas, apontado anteriormente. A passagem para o estágio intensivo de acumulação na Inglaterra foi gradual. Ao período de livre concorrência, ao longo do qual as companhias ferroviária mais contribuíam para a fragmentação do espaço do que para a sua unificação, se sobrepôs uma fase de transição, na qual os monopólios formados pelo agrupamento de empresas antes concorrentes conduzia a certa integração entre as diversas linhas.

No caso do metrô, particularmente, os primeiros passos da unificação do sistema são dados com a criação do grupo Underground (inicialmente UERL), que adquire as concorrentes paulatinamente. A unificação plena se deu, no entanto, graças à participação incisiva do Estado, no entreguerras¹⁶. Com a estatização, o esforço de juntar os pedaços (iniciado no período do “quase” monopólio do Underground Group¹⁷), é empenhado pela London Transport, empresa pública criada para controlar todo o sistema¹⁸. Nos anos que se seguem, estações novas foram construídas

nas intersecções das linhas que antes não permitiam integração, sobreposições desnecessárias foram eliminadas e, nas décadas seguintes, novas linhas foram criadas¹⁹ para suprir as lacunas deixadas nos tempos da livre concorrência.

A história do metrô de Londres é fortemente marcada, portanto, pela transição do estágio extensivo para o intensivo de desenvolvimento do capitalismo, marcada pelo aumento gradativo da participação do Estado na produção e reprodução social, e pelo que Sutcliffe denomina a “emergência das condições históricas para o planejamento”²⁰.

Mas, embora os critérios de planejamento tenderiam a conceber linhas em redes, em Londres – por conta da peculiaridade do seu processo de desenvolvimento – se deu o caminho inverso: primeiro foram construídas as linhas; depois o planejamento tratou de costurá-las para transformar o conjunto em uma rede de fato. A história do metrô de Londres, além de anteceder o surgimento do automóvel (como lembra Thomson²¹), se iniciou *antes do planejamento*.

16. Aliás, mais um momento de reação à crise econômica (de 1929).

17. Inicialmente, Underground Electric Railways, cf. seção 1.2.3.

18. Inclusive os modos de baixa capacidade, dos quais o ônibus apresenta importante papel de sistema complementar.

19. A saber: Victoria Line, inaugurada na década de 1960 e Jubilee, aberta na década seguinte, mas com a extensão para o sudeste (a maior parte da linha) feita inaugurada em, 1999.

20. Deák, 1985, p. 217-221; Sutcliffe, 1981, p. 27-87.

21. Thomson, 1977, p. 269.

1.1.2 A área impenetrável

Às vésperas da chegada da ferrovia, Londres já apresentava um padrão definido de sua organização espacial. A expansão da área urbanizada contínua mostrava clara diferenciação. Na direção oeste, consolidava-se como vetor de expansão principal – iniciado no século XVII, quando começaram a ser abertos novos empreendimentos imobiliários em terras existentes entre a City of London (centro econômico) e Westminster (centro administrativo da Coroa britânica).

A formação do aglomerado urbano de Westminster, ao redor das instalações administrativas, provocou uma polarização entre os dois núcleos, o que firmou o vetor oeste como principal direção de crescimento da área urbanizada (ao redor da City). No século XVIII, novos bairros aristocráticos promoveram a ocupação das áreas ao longo do eixo formado pelas ruas Cheapside, High Holborn, Oxford Street – um antigo caminho romano que parte do centro para o oeste e noroeste do país.

ADAPTAÇÃO INSTITUCIONAL E ADMINISTRATIVA

Uma esfera abrangente de governo local em Londres surgiu apenas no fim do século XIX. Até então, um complexo e fragmentado sistema administrativo, baseado nos limites paroquiais, persistia como legado feudal. Esse sistema foi se mostrando cada vez mais inadequado para responder

[fig. 1.2] Laurie's new Map of London and Environs – 1821. O contorno em vermelho corresponde aos limites da City. Nota-se que a ocupação a oeste da City predomina em relação às demais direções.

22. O nome das obras, em boa parte dos casos, se referiam ao próprio príncipe regente (Regent Street, Regent Park, Regent Canal) ou faziam menção à recente vitória inglesa sobre Napoleão (Trafalgar Square, Waterloo Bridge). Piccadilly Circus, British Museum e National Gallery também são do período. Como traço marcante dessa época de obras, registra-se a atuação de John Nash, o arquiteto da realeza.

23. Clark & Ross, 2011, p. 192.

24. No século xviii, quando a City Commission of Sewers foi fundada para cuidar do saneamento da cidade. A City englobava, na prática, todo o aglomerado urbano de Londres. Quase dois séculos depois, os limites da antiga City já não faziam mais sentido para conduzir políticas públicas de escala metropolitana. Ibid., p. 192.

às demandas urbanas enquanto o modo de produção capitalista se firmava. Medidas para a resolução de novos problemas precisavam ser tomadas em esferas administrativas mais abrangentes. Na primeira metade do século xix, teve início um longo processo de ampliação do âmbito administrativo, que culminou na instituição do Greater London Council na década de 1960.

Em 1829, o parlamento criou uma força policial profissional – primeiro órgão de abrangência metropolitana – como resposta ao total descontrole sobre a ordem pública. As principais obras de infraestrutura urbana, entretanto, ainda dependiam da iniciativa do governo nacional, que apresentou atuação mais vigorosa na regência e no reinado de George iv (1811-1831)²². Boa parte das estradas mais importantes contava com um sistema de pedágio (*turpike roads*), em que a receita era revertida para a manutenção e melhoria das próprias vias.

Diversas epidemias assolaram a cidade no período de pouca intervenção estatal (extensivo). A população de baixa renda, que trabalhava em condições insalubres, era a mais

afetada. Áreas de alta precariedade, como St Giles-in-the-Fields, Shoreditch, Spitalfields e Bethnal Green, apresentavam a maior concentração dos casos. Apenas com o surto de cólera de 1832, a questão começou a preocupar de fato as autoridades. Não tanto pelo índice de mortalidade (inferior às epidemias antecedentes), mas pela forma de contaminação – que oferecia o risco de alastrar a doença para toda a cidade²³. A necessidade de melhorar a condição de saneamento ficou cada vez mais latente, mas o quadro administrativo da metrópole não correspondia. Frente à incapacidade da City Commission of Sewers²⁴ de atuar para além de seus limites territoriais, foi instituída em 1848 a Metropolitan Commission of Sewers, órgão ao qual foi atribuída a responsabilidade pelo saneamento do restante da aglomeração urbana, além da City (que tinha sua comissão própria).

A fragmentação da mesma competência – o saneamento da cidade como um todo – entre dois recortes espaciais excludentes obstruía sua realização plena. Em 1855, depois de seis anos de desentendimentos entre as duas comissões, a respeito da construção de uma rede

de drenagem unificada, o parlamento extinguiu ambas e instituiu o Metropolitan Board of Works (MBW) para, enfim, tratar a questão com a abrangência necessária²⁵.

Criado por meio do Metropolis Management Act, o órgão acumulava também outras atribuições além do saneamento, como a construção de prédios públicos e importantes obras viárias. Em uma época marcada pela ausência de um governo local para toda a cidade, o MBW se manteve como a principal instituição pública de ampla abrangência até 1889 – quando ocorreu a criação do London County Council (LCC).

RAILWAY MANIA

Foi nesse momento também que o processo de acumulação na Inglaterra – iniciado no século XVI a partir dos “cercamentos” – apresentou suas primeiras crises de produção (vale dizer, de acumulação de capital). Conforme apontado anteriormente, a ferrovia – além de legado do progresso técnico da revolução industrial – se firma como o principal expediente de superação de crises econômicas. Os três *booms* na construção da infraestrutura ferroviária na Inglaterra

ocorreram, justamente, na sequência dos três momentos de crise de produção: na década de 1830, quando começaram a surgir as primeiras ferrovias da nação; em 1847, após a retomada da expansão industrial; e a partir de 1873, como resposta à chamada primeira “Grande Depressão”²⁶.

As companhias ferroviárias tinham a vantagem de poder se organizar na forma de corporação, o que, na época, era um privilégio concedido para poucos setores²⁷. As corporações permitiram duas ações fundamentais para a construção da rede ferroviária inglesa: constituir capital a partir de mais do que seis pessoas e adquirir propriedades de forma compulsória²⁸. O alto acúmulo de capital e as facilidades possibilitadas pela forma de corporação propiciaram o fenômeno chamado por muitos de “Railway Mania”, que transformou profundamente a Inglaterra no século XIX.

Na segunda metade dos anos 1840, depois de inauguradas as primeiras ferrovias do país (muitas das quais passavam por Londres), o interesse por esse tipo de investimento começou a crescer. Os projetos tinham de ser encaminhados à aprovação do Parlamento. A profusão de

²⁵. Ibid., p. 193.

²⁶. DEANE, Phyllis & COLE, W A. *British economic growth 1688-1959*. Cambridge, CUP, 1967, p. 239. apud. Deák, 2011, p. 101.

²⁷. Wolmar, 2005, cap. 1.

²⁸. Ibid., p. 27.

[fig. 1.3] **Rua no centro de Londres.** Mesmo após a abertura da Metropolitan Railway, as ruas continuavam congestionadas. No primeiro plano, predominam os *cabs*; mais ao fundo, nota-se a presença de um *horse-drawn omnibus*.

propostas (que muitas vezes não passavam de esboços incipientes) submetidas foi tamanha que o Parlamento assumiu o comando e instituiu comissões especiais para lidar com o assunto.

Além de analisar o conjunto de projetos, essas comissões tinham no escopo a elaboração de estudos e pesquisas de tráfego para orientar a seleção de propostas. A atuação das comissões despertou a necessidade de colocar a questão em termos gerais. Um ambiente de debate intenso se formou em torno de um assunto fundamental – a localização das estações terminais. Em 1846, foi instituído um grupo de trabalho especialmente dedicado ao tema, a Royal Commission on Metropolis Railway Termini.

O cerne das discussões era o da permissão para as ferrovias penetrarem na área central. A instalação de terminais no centro implicava em várias dificuldades. Tratava-se de uma área densamente ocupada, com terrenos e imóveis mais caros – fator que elevaria muito o custo de construção e inviabilizava a maioria dos empreendimentos. O senso comum era o de que as ferrovias tinham um impacto negativo e, evidentemente, na área central isso seria motivo de resistência maior. Por fim, o sistema viário da área central (em sua maioria de origem medieval) era pouco adequado aos parâmetros geométricos de traçado das estradas de ferro, o que restringia muito as possibilidades.

Por outro lado, o fato de o centro não possuir estações era entendido, por alguns, como algo problemático. Já havia a noção de que a localização dos terminais fora da área consolidada agravaria a sua, já preocupante, congestão. Da mesma forma, o potencial das ferrovias de estimular a ocupação de áreas fora do centro também era considerado. Um dos grandes entusiastas dessa ideia foi o procurador municipal Charles Pearson, a quem se atribui a paternidade sobre o metrô de Londres.

A área central, que concentrava a maior parte dos empregos, era muito congestionada. Os veículos de tração animal (*hackney cabs*), inicialmente, e *omnibus*, mais tarde,²⁹ eram operados a tarifas pouco acessíveis às população de renda mais baixa. A maioria dos trabalhadores pobres se deslocava a pé e, por essa razão, não podia residir em áreas muito afastadas. Boa parte vivia na área central, a uma distância possível ao deslocamento a pé³⁰. Se os terminais ficassem fora do centro, a situação seria agravada ainda mais, pois o fluxo de *omnibus*, *cabs* e pedestres – que a essa altura já saturava as vias – aumentaria ainda mais com os deslocamentos complementares entre as estações terminais e os destinos de emprego (City).

As estradas de ferro ainda não exploravam os serviços de transporte de média e curta distâncias, a despeito de passar por núcleos próximos e prover acesso à borda da área adensada³¹. Pearson defendia que era preciso estimular a

29. Os *hackney cabs*, espécie de carruagem para poucas pessoas, surgiram primeiro e operavam sob monopólio. Carregavam poucos passageiros, como uma espécie de serviço de táxi. Em 1829, surgiu a primeira linha de *omnibus*, que operavam linhas fixas, com maior capacidade, mais próximo do serviço prestado por ônibus, porém de tração animal. Os *cabs* (uma espécie de táxi individual) e os *omnibus* potencializaram o sumiço dos *hackneys*.

30. Por conta da necessidade de proximidade em relação aos empregos, as áreas de residência da baixa renda tendiam ao adensamento. A direção de Westminster era a mais valorizada e inacessível (financeiramente) para a residência da chamada *working class*, que predominava nas áreas imediatamente a leste do centro. Os bairros que formavam o chamado East End (como Spitalfields, Shoreditch

,e Benthall Green, Whitechapel etc.) eram próximos tanto da City quanto das docas. A área também apresentava instalações industriais, outro fator que permitiu (por um tempo) reter a demanda de transporte a distâncias maiores. Depois do East End, a área mais ocupada pela baixa renda estava ao sul do Tamisa (Lambeth, Southwark, etc.). Também existiam casos de áreas de baixa renda a oeste do centro (como St. Giles, por exemplo) e até em outras direções, mas essa não era a regra.

31. Até os anos 1860, com exceção da London & Greenwich Railway, as ferrovias eram utilizadas predominantemente para o transporte de passageiros de longa distância “interurbano”. Praticamente não havia estações intermediárias na área metropolitana de Londres além dos respectivos terminais de cada companhia. Wolmar, 2005, p. 13.

[fig. 1.4] **Ferrovias de Londres em 1850.** A localização do conjunto dos terminais ferroviários mostra o limite da área adensada “impenetrável” demarcada pelo Parlamento.

ocupação da área adjacente ao aglomerado contínuo com o duplo objetivo: atenuar a congestão do centro e, ao mesmo tempo, melhorar a condição de habitação das pessoas de renda baixa. O princípio da sua ideia era o de assentar a população de baixa renda em terras mais distantes, a serem urbanizadas e conectadas ao centro por meio de ferrovias. Bastava que o tempo de viagem do bairro até a City, por exemplo, fosse menor que o despendido no deslocamento a pé³².

Os que argumentavam nessa linha enxergavam a questão em um horizonte de longo prazo. De fato, a história mostra que esse padrão na organização do espacial – da formação de bairros-dormitório, de população comutadora – se difundiu pela área urbana de Londres nas décadas que estavam por vir.

Esse tipo de pensamento, contudo, estava longe dos propósitos que moviam os dirigentes das companhias ferroviárias. Enquanto dependiam da iniciativa privada, as estradas de ferro eram, antes de tudo, um negócio. As

companhias que já haviam se instalado na capital atestavam que seria inviável entrar na área consolidada. Como pode ser visto na imagem a seguir, os terminais de todas as ferrovias construídas até aquele momento estavam instalados fora da área central³³. A exceção era a London & Blackwall Railway, que tinha seu terminal em Fenchurch Street – que não estava fora da área central, mas praticamente na fronteira da City com o East End. O balanço financeiro dos empreendimentos acabou sendo determinante e o Parlamento apenas formalizou algo que já era, na prática, uma restrição: no mesmo ano de 1846, a comissão delimitou precisamente uma área onde as ferrovias não deveriam entrar.

Compreendia a City e também toda área consolidada a oeste, entre a New Road³⁴, a Park Lane (no limite do Hyde Park) e a porção central do Tamisa – ou seja, correspondia basicamente à área central, mais valorizada e que concentrava os empregos (portanto, o grosso dos destinos de viagem).

32. Anos mais tarde, quando esse padrão de ocupação aconteceu de fato, eram muito comuns os anúncios de novos empreendimentos imobiliários que faziam menção ao tempo de viagem ao centro. “Venha morar no campo, a apenas tantos minutos de Londres.”

33. O da Great Western Railway, em Paddington; a London & North Western Railway (ex London & Birmingham Railway), em Euston; a Eastern Counties Railway, em Shoreditch; a London & Croydon Railway e a London & Greenwich Railway, dividindo o terminal de London Bridge, na margem esquerda do Tamisa, em Southwark; a London & South Western Railway e a London & South West Railway, em Waterloo, também ao sul do Tamisa. Clark & Ross, 2011, p. 200.

34. A New Road, nesse momento, já apresentava sua nomenclatura atual, dividida em três seções: Marylebone Road, Euston Road e Pentonville Road.

35. Pearson era um típico visionário do século XIX, uma espécie de Julio Verne britânico. Elaborou uma série de propostas utópicas e defendia causas “progressistas”, como o sufrágio universal, a reforma prisional, a abolição da pena de morte. Fez carreira pública: foi procurador da corporação da City e também membro do Parlamento.

36. A linha tinha uma conexão em Poplar (próximo às docas), a qual permitia que seus trens chegassem à Fenchurch Street pelos trilhos da London & Blackwall Railway – possibilitando mais uma opção de acesso às bordas da City.

37. Os traçados da Metropolitan e do trecho da North London até Fenchurch Street são paralelos, com distanciamento médio de 2 km entre eles (ver figura 1.4). Em 1865, a

companhia inaugurou um ramal de Dalston até Broad Street, na borda norte City, encurtando o trajeto do norte de Londres ao centro e, ao mesmo tempo, servindo Shoreditch. Dwyer, 2011, p. 86.

38. A pesquisa, encomendada por Pearson, mediu o fluxo de entrada na área central, agregado por modo: 44 mil pessoas entravam no centro por *omnibus*; 26 mil, em carruagens privadas e *cabs* (“proto-taxis”); 4,2 mil em trens das ferrovias do norte e nordeste (ainda com seus terminais longe do centro); 27 mil pelas ferrovias do sul (complementados por caminhada), com terminais mais próximos do centro (Fenchurch Street e London Bridge); e outros 200 mil realizavam o deslocamento integralmente a pé (ou seja, 2/3 do total). Wolmar, 2005, p. 22.

1.1.3 Metropolitan Railway

A “proibição”, embora redundante – uma vez que o alto custo de implantação de uma ferrovia no centro já era um limitador considerável –, acabou marcando o início do processo de fermentação daquela que viria a ser a primeira linha de metrô do mundo 17 anos mais tarde: a Metropolitan Railway. O conceito – até então apenas uma estrada de ferro subterrânea de curta extensão – já existia antes disso. Era uma das tantas ideias que Pearson tinha proposto para Londres, sem encontrar apoio³⁵.

Um precedente havia sido aberto em 1853, quando a North London Railway completou uma linha férrea em arco, ligando as ferrovias da região noroeste e norte de Londres às docas (East e West Indian Docks). Logo nos primeiros anos, a North London apresentava um volume significativo de viagens de passageiros, a despeito de ter sido construída com o objetivo exclusivo de transporte de carga³⁶. O sucesso operacional da North London indicava o grande potencial de exploração que poderia ter uma eventual linha ligando as mesmas ferrovias ao centro da cidade³⁷.

Pearson defendia a ideia de que uma ferrovia subterrânea, conectando os terminais do norte e noroeste, permitiria aos passageiros chegar mais rápido à City. Em 1854, uma pesquisa de tráfego³⁸ confirmou sua hipótese e um grupo de investidores ferroviários se interessou em formar uma

companhia (sem a participação de Pearson) para realizar o empreendimento. Assim se constituiu a Metropoltain Raliway³⁹, empresa que construiu e operou aquela que veio a ser a primeira linha do atual sistema de metrô de Londres. Uma alteração no traçado foi aprovada pelo Parlamento em novo ato, configurando o projeto que seria construído anos mais tarde. A linha partiria da estação Paddington (na periferia oeste da área urbanizada) até a City. O destino central deixou de ser o Post Office (como no projeto de 1853) e se tornou uma estação em Farringdon.

Os esforços, então, se voltaram à árdua tarefa de levantar capital. Apesar de maior aceitação, a novidade ainda era considerada ousada. O alto risco de imprevistos que uma obra desse tipo impunha poderia comprometer o empreendimento facilmente. Até 1858, do total estimado em 800 mil libras, haviam sido captadas apenas 600 mil. Desses, 175 mil vieram da Great Western Railway, que tinha interesse de estender seus trens do terminal Paddington até a City, e 425 mil foram apurados com a venda de cotas⁴⁰.

Diante da dificuldade de conseguir o total – mesmo as companhias ferroviárias, como

a Great Norther, que se beneficiariam ao ter acesso à City, eram relutantes em aderir –, Pearson usou sua influência para convencer a City Corporation a arcar com parte do investimento, argumentando que a linha proporcionaria conforto à cidade, com a redução do congestionamento.

As obras começaram em 1960. A linha seria totalmente subterrânea, escavada em vala (*cut-and-cover*⁴¹). Entre Paddington e King's Cross, a via seguiria o eixo da New Road, configurando o trecho mais barato e simples – com a interdição da rua dava para resolver praticamente todos os 4 km de via. O segundo trecho, entre King's Cross e Farringdon, embora mais curto (cerca de 1,7 km), apresentava custo e complexidade mais elevados. Seu traçado não seguiu nenhum eixo viário e atravessou muitas quadras ao meio, implicando em maiores quantidades de terrenos a serem adquiridos e de interferências⁴².

Mesmo com três turnos (possibilitado pelo baixo custo da mão de obra da construção civil), a obra sofreu atraso de um ano. Ocorreram muitos imprevistos até o término. O principal deles foi o rompimento da galeria do córrego Fleet, o

39. Inicialmente com o nome de North Metropolitan Railway, um ano antes de encurtar o nome. Foxell, 2010, p. 15.

40. Wolmar, 2005, p. 30-40.

41. Técnica construtiva que consiste em cavar uma vala a céu aberto, construir a estrutura de contenção de terra e cobrir a vala restituindo a superfície. Nessa época, a cobertura era feita por meio de uma abóboda autoportante de várias camadas de tijolo, mesmo material utilizado nas contenções.

42. A saber: tubulações e, sobretudo, a galeria do córrego Fleet, que particularmente consumiu muito tempo de obra.

que obrigou a companhia a reconstruí-la. Foi preciso captar mais 300 mil libras (mediante a oferta de maior participação nos dividendos do que nas cotas anteriores), e a cooperação do Metropolitan Board of Works que cuidou da reconstrução da galeria⁴³.

A Metropolitan foi inaugurada em 1863 e apresentou boa rentabilidade a princípio. Conseguiu remunerar os acionistas em 6,5%, percentual mais elevado do que todas as outras ferrovias que passavam pela área metropolitana de Londres⁴⁴. Mesmo assim, não foi capaz de absorver toda a demanda reprimida, por conta da limitação de seu traçado (que servia apenas parte da área urbana consolidada) e devido à

tarifa pouco acessível (equivalente à tarifa dos *omnibus*). A companhia manteve o mesmo sistema tarifário diferenciado por classes, usado pelos trens de longa distância. A população de alta renda utilizava bastante a linha. Um ano depois da inauguração, o Parlamento impôs à Metropolitan a obrigação de operar um serviço especial para a população de baixa renda – os chamados *workmen's trains*. A exigência foi uma contrapartida à autorização concedida à Metropolitan para expandir seus trilhos de Farringdon a Moorgate. Em 1864, os *workmen's trains* começaram a circular, antes das 6 da manhã, com uma tarifa baixa vinculada à viagem de volta no fim da tarde⁴⁵.

43. Wolmar, 2005, p. 36. O que mostra que uma obra pioneira, com tamanho risco de imprevistos e nível de custos precisava da retaguarda do Estado, e dificilmente poderia ser empenhada exclusivamente na esfera do mercado.

44. Para se ter uma ideia, a Metropolitan conseguia uma receita de 720 libras por semana, enquanto a segunda ferrovia mais rentável à época, a London Catham & Dover Railway, tinha receita de 72 libras por semana. Ibid., p. 48-49.

45. Ibid., p. 54.

1.1.4 Projetos de expansão

Tão logo começou a operar o primeiro trecho de sua linha, a Metropolitan deu início a um movimento de expansão de seus trilhos em direção a lugares cada vez mais afastados do centro, inaugurando um padrão que, mais tarde, seria seguido por diversas linhas do metrô de Londres⁴⁶.

Nos primeiros anos, a operação se mostrou bem rentável. Entretanto, à medida que as linhas das outras companhias, a situação de quase monopólio da Metropolitan – explorando a demanda reprimida – se desfez e a rentabilidade diminuiu.

A expansão centrífuga da Metropolitan, que mais tarde se tornou o principal expediente de sua sobrevivência financeira, se inicia com a inauguração do ramal de St. John's Wood, em 1868. Em três décadas, a ferrovia já chegava em Verney Junction (a 75 km do centro). A extensão era movida por uma lógica simples: ao estender a linha a receita operacional aumentava e quanto mais longe ela chegasse, mais barato seria o custo do quilômetro construído, pois o preço dos terrenos tendia a ser mais baixo, à medida que se afastava do centro. Assim, ao buscar terras cada vez mais

distantes, a compensação do investimento pela receita agregada tornava-se mais vantajosa⁴⁷.

Desde o princípio, os diretores da empresa perceberam que a linha poderia ser um elo de integração, uma complementação da viagem dos usuários de outros modos (de trem e mesmo de *omnibus*), permitindo-lhes acesso rápido ao centro. Já se sabia que o potencial de agregar demanda de integração era bem maior do que o dos usuários lindeiros. Assim, em dois anos de existência (1863-1865), a companhia estendeu seus trilhos de Farringdon a Moorgate, tangenciando o limite norte da City.

Em 1864, a Metropolitan, em parceria com a Great Western Railway (GER), deu início ao processo de construção de um ramal ferroviário de Paddington até Hammersmith, então um bairro de ocupação urbana dispersa, formando o primeiro trecho da linha Hammersmith & City Railway, a segunda do metrô de Londres. Em quatro anos, a Hammersmith foi absorvida pela Metropolitan⁴⁸.

O mecanismo de compensação do capital fixo com o incremento de demanda imediato

46. A expansão das linhas de metrô em terras a urbanizar, que começou no fim do século XIX, mas ocorreu plenamente apenas na primeira metade do século XX, será explorada mais adiante. cf. seção 1.3.2.

47. Isso foi possível até certo ponto – por que além de uma determinada distância o potencial de novos passageiros não era alto o suficiente para recuperar o investimento no curto prazo. A conta fechava com a possibilidade de explorar a venda de terrenos nas áreas servidas pelas novas estações, como se verá à frente.

48. Mesmo antes da absorção, a linha era operada pela GWR, mas já utilizava os trilhos da Metropolitan.

[fig. 1.5] **Planta da Metropolitan em 1867.**
 Um ano antes de inaugurar a City Widened Lines. A linha vermelha contínua grossa corresponde aos trilhos da Metropolitan (nessa época já chegando em Moorgate, a leste; e a Hammersmith, a oeste). A linha tracejada grossa corresponde ao projeto para completar o Inner Circle, basicamente a parte que cabia à District. As linhas contínuas finas são as ferrovias intermunicipais. Na direção norte-sul, pode ser vista a LC&DR chegando em Farringdon. Em traço preto fino (na direção leste-oeste, ao norte da área urbanizada de maior densidade) a North London Railway, com traçado, grosso modo, paralelo ao do trecho central da Metropolitan.

funcionou durante certo tempo, mas a rentabilidade declinante (devido aos motivos expostos anteriormente) reduziu paulatinamente o potencial de recuperação do investimento. Para angariar capital a seus projetos de expansão, a Metropolitan recorria à captação de novos cotistas e, muitas vezes, a empréstimos subvencionados pelo Estado (expediente cada vez mais presente à medida que diminuía a rentabilidade). Mas foi sobretudo a associação de seus projetos de expansão com empreendimentos imobiliários que permitiu à companhia fechar a conta financeira. Assim, uma tendência de ocupação de áreas novas, urbanizadas a partir da chegada dos trilhos, começou a se esboçar no fim do século XIX, mas se intensificou a partir da primeira década do século XX⁴⁹.

Seguindo essa lógica, em 1868 a Metropolitan inaugurou um ramal subterrâneo inicialmente em via singela, partindo da estação Baker Street até Swiss Cottage. Foi mais tarde duplicado e estendido para mais de 40 quilômetros, afastando-se da área central de Londres⁵⁰.

O quadrante noroeste da área metropolitana de Londres foi o principal vetor de expansão da Metropolitan. Além da necessidade de perseguir a rentabilidade operacional, a expansão da infraestrutura da companhia também era motivada por uma intenção de transformar a linha em uma ferrovia internacional – do noroeste da Inglaterra à França⁵¹, passando por Londres justamente pelo trecho subterrâneo da Metropolitan⁵².

49. Muitos desses empreendimentos eram promovidos pela própria companhia, que gozava da prerrogativa exclusiva entre as demais companhias de negociar as terras residuais das obras. cf. seção 1.3.2.

50. Em 1894, os trilhos da companhia chegaram a Verney Junction, a 75 km da City, próximo de Oxford. Guardadas todas as ressalvas da comparação, apenas para se ter uma ideia da escala da expansão, se uma extensão como essa fosse feita em São Paulo, seria como construir uma linha do centro da cidade até a periferia de Campinas, com a diferença de que Verney Junction era uma espécie de lugar “no meio do nada”. O trecho entre Amersham (onde a linha bifurcava para Chesham e Verney) e Verney Junction foi desativado aos poucos, a partir dos anos 1920 até os anos 1960, quando chegou a extensão

que ainda permanece, até Chesham, a aproximadamente 40 km da Baker Street. Nesse caso, é como se a rede do metrô de São Paulo tivesse uma linha ligando a Barra Funda a Jundiaí.

51. Esse plano foi um projeto empenhado por Edward Watkin, que assumiu a direção da companhia em 1872. Foi abandonado depois de seu falecimento, mas seu legado – a extensão dos trilhos até Verney Junction – abriu amplo campo para os empreendimentos imobiliários posteriores. cf. Foxell, 2010.

52. Antecipando em quase cem anos o conceito do Thames Link, obra do fim do século XX que estabeleceu uma passagem subterrânea permitindo que os trens das ferrovias de longa distância atravessassem a área central de Londres sem interferência na superfície.

[fig. 1.6] **Metropolitan Railway Cyclists Guide of Circular Tours and Road Map – 1903.** O mapa, orientado na direção leste, ilustra o caráter de estrada de ferro intermunicipal que perdurava como legado nas companhias metropolitanas. A direita se encontra a área central, facilmente identificada pela presença da Circle Line. À época, a Metropolitan chegava até Verney Junction, que se encontra, aproximadamente, a 75 km da City em linha reta.

53. O termo era utilizado em material publicitário de promoção dos empreendimentos imobiliários. cf. seção 1.3.2.

A área servida por ela nesse quadrante sofreu intensa transformação, sobretudo ao longo do século xx, a ponto de ser chamada, não oficialmente, de Metroland⁵³.

Como se verá adiante, a associação entre empreendimentos imobiliários e com a construção de ferrovias foi uma tendência marcante

da ocupação do cinturão de terras disponíveis ao redor da aglomeração consolidada. No século xix, a extensão das linhas do metrô em “terra virgem” ocorreu principalmente ao longo dos trilhos da Metropolitan, mas também da District e da Hammersmith & City Railway. No século xx, essa tendência se estendeu às

demais linhas (*tube lines*). Porém, apenas a Metropolitan gozava da prerrogativa de poder renegociar as terras residuais das obras, o que explica, em parte, por que o fenômeno se deu antes e de forma mais intensa no setor da metrópole servido por essa companhia.

CORREDOR FERROVIÁRIO DE PASSAGEM

Além dos prolongamentos da infraestrutura para áreas remotas, o programa de expansão da Metropolitan continha outro projeto: aproveitar o tramo central da linha como túnel de passagem para os trens das companhias ferroviárias de longa distância (tanto para o transporte de passageiros quanto de carga)⁵⁴.

Desde o começo, a GWR, que teve participação na construção da Metropolitan, utilizou seus trilhos como corredor de passagem em direção a Farringdon – um importante destino de passageiros e de cargas (devido ao mercado de carnes de Smithfield). No ano de 1863, a Great Northern Railway (GNR) construiu uma ligação de seu terminal, em King's Cross, aos trilhos da Metropolitan, permitindo que seus trens chegassem a Farringdon. Em 1866, a London Chatham

& Dover Railway – uma companhia do sudeste da Inglaterra, que até então tinha uma estação terminal no sul de Londres (em Blackfriars) – alcançou Farringdon, a partir de uma ponte ferroviária seguida de um túnel (Snow Hill Tunnel) e de uma ligação feita em parceria com a Metropolitan. Isso permitiu aos trens da LC&DR cruzar o centro de Londres e, eventualmente, seguir para o noroeste. Em 1871, foi estabelecida uma conexão (Smithfield Curve) a partir do Snow Hill para leste, possibilitando que os trens chegassem a Moorgate (também pelos trilhos da Metropolitan) e, futuramente, se conectassem aos trilhos da Great Eastern Railway, em Liverpool Street. Por fim, em 1968 a Midland's Railway (MR) inaugurou seu terminal em St. Pancras, ao lado de King's Cross, já com uma conexão com a Metropolitan.

Rapidamente, os trilhos da Metropolitan entraram em saturação, o que já era esperado. Tanto é que a companhia tinha providenciado uma duplicação no trecho mais carregado (entre King's Cross e Farringdon) para melhor lidar com a capacidade de tráfego. Inaugurou-se a duplicação em 1868, com o nome informal de

54. Mais um aspecto que mostra que, nesse primeiro período da história do metrô de Londres, as linhas eram mais um meio termo transitório entre a ferrovia convencional e um sistema metrô *stricto sensu*, que só veio a se consolidar no século

City Widened Lines (CWL). Assim, mantinha seu serviço em via praticamente exclusiva (compartilhada com a GWR), enquanto as demais usavam os trilhos da CWL.

Dessa forma, em pouco menos de uma década, boa parte das linhas que não tinham acesso direto ao centro passaram a tê-lo por meio da Metropolitan⁵⁵. Além disso, *City Widened Lines* abriu a possibilidade de cruzamento da área central de Londres. Mais tarde, o trecho enterrado da District⁵⁶, que permitia a circulação dos trens de longa distância das ferrovias do sul de Londres, foi conectado ao trecho subterrâneo da Metropolitan, constituindo uma ligação entre as ferrovias do norte e do sul. Em uma época na qual os compartilhamentos de infraestrutura, mediante acordos entre as companhias, era tão frequente quanto as disputas entre elas, um amplo leque de possibilidades de serviços ferroviários se abriu tanto para os deslocamentos de longa distância quanto para os deslocamentos internos à aglomeração urbana.

xx.

55. A essa altura, a presença dos trens de curta distância operados pelas companhias ferroviárias intermunicipais já eram mais comuns.

56. Sobre a companhia District, cf. seção 1.1.5.

1.1.5 Fechando o círculo⁵⁷

A história da construção do *inner circle* é bastante simbólica, pois dá o tom exato do movimento que marcou a primeira fase do metrô de Londres. Qual seja, da crescente participação do Estado na provisão de infraestrutura de transporte urbano.

De acordo com a definição de infraestrutura exposta anteriormente⁵⁸, a rigor, não caberia falar de infraestrutura produzida pelo mercado. Isso porque o que é feito por ele não é infraestrutura. No entanto, é sabido que em certos momentos da história de diversos Estados Nacionais, a provisão das infraestruturas é outorgada parcialmente a entes privados. No transporte, a parte atribuída ao mercado pode ser apenas a operação dos serviços, ficando a construção da infraestrutura física (as vias, as estações etc.) a cargo do Estado (mesmo que em alguns casos de forma indireta, via empréstimos, subvenções e outros meios).

No caso do metrô de Londres (e das ferrovias em geral), é possível afirmar que alguns empreendimentos contaram com muito pouca (ou quase nenhuma) participação do Estado, como

foi o caso da construção do primeiro trecho da Metropolitan. Isso não significa, contudo, que esse último não seja uma infraestrutura. De fato é, pois, sem o Estado (sua autorização e subvenção), a linha não teria sido construída. Sequer o direito de desapropriação – indispensável à construção da linha – poderia ter sido exercido não houvesse um Estado para o assegurar. Além disso, embora tenha partido de uma “iniciativa privada”, a linha foi sofrendo paulatinamente “intervenção por parte do Estado”, até o ponto em que ele assumiu o controle total, quando a estatização do sistema de transporte se completou. Sendo assim, por mais paradoxal que possa parecer, nesse contexto histórico, não está equivocado afirmar que o Estado tenha “aumentado sua participação” em uma atividade (a provisão de infraestruturas) que lhe cabe, por definição. No exame detalhado da história é justamente esse movimento que caracteriza a dialética do Estado e do mercado⁵⁹.

A NECESSIDADE DO CÍRCULO

Embora as ferrovias urbanas de Londres no século XIX ainda fossem empreendimentos

⁵⁷. O termo *inner circle*, ou “o *circle*”, será usado neste trabalho para fazer referência à infraestrutura do anel ferroviário de ligação dos terminais, distinto do termo *Circle Line*, ou “a *Circle*”, que se refere à linha operada em conjunto pela Metropolitan e District. O nome *Circle Line* só foi adotado oficialmente nos anos 1930, após a estatização do sistema de transporte. O termo *inner* é utilizado para diferenciá-lo de outro projeto, o “*outer circle*”, que nunca foi construído. Também existiram, em determinados momentos, serviços orbitais sobre a infraestrutura existente, operados por diferentes companhias ferroviárias, chamados de “*middle circle*” e “*outer circle*” (este nada tem a ver com o “*outer circle*” proposto pelo Parlamento).

⁵⁸. Definição de infraestrutura como o conjunto dos bens necessários que só podem ser produzidos pelo Estado. cf. seção 1.1.1.

⁵⁹. Assim como definida por Deák (2011), e conforme seção 1.1.1.

privados, a necessidade da construção de uma linha circular, para ligar todos os terminais da cidade, foi imposta pelo Estado. Pode-se dizer que foi um desdobramento da comissão parlamentar de 1846 que determinou a área de restrição à entrada das ferrovias. Mas nasceu efetivamente em 1855, quando uma nova comissão parlamentar estabeleceu seu traçado. Em 1863 – ano de inauguração da Metropolitan –, um comitê da Câmara dos Lordes decidiu pela seguinte divisão de responsabilidades: a Metropolitan construiria 2/3 da infraestrutura (incluindo o trecho Paddington a Farringdon, que já estava feito, e a extensão até Moorgate, em vias de conclusão) e o restante ficaria a cargo de uma companhia a ser formada para esse fim⁶⁰. A operação da chamada, desde então, Circle Line também seria compartilhada entre as duas companhias.

A demora da construção do *inner circle* pode ser medida por uma comparação simples: enquanto a linha circular levou 20 anos para ser concluída, o trecho central da Metropolitan, apenas três anos. A diferença é grande, mesmo se for observado que a extensão total do trecho central da Metropolitan (6,5 km) equivale,

aproximadamente, a metade do “resto” do *circle* (14,5 km). Mais do que qualquer motivo técnico⁶¹, o atraso se deveu, sobretudo, porque se tratava de obra de alto custo, imposta pelo Estado, para ser realizada por companhias privadas concorrentes (para não dizer “rivals”) que tinham como prioridade seus respectivos projetos de expansão para áreas mais remotas. Já se sabia, desde o início, que a demanda agregada não compensaria o custo de capital fixo a ser imobilizado.

Vários episódios marcaram a verdadeira epopeia que foi todo o processo de construção do *circle*. Aqui serão mostrados apenas os mais relevantes, que apontam para as limitações existentes da exploração de transporte em modelo de concorrência.

A COMPANHIA DISTRICT

Em 1864, seguindo a recomendação do Parlamento, foi criada a Metropolitan District Railway (MDR, ou District), com o intuito de construir o trecho ainda “sem dono” do *circle*. A companhia foi constituída por vários acionistas majoritários da Metropolitan. Sua fundação foi uma estratégia que visava, ao dividir os esforços em

60. Day & Reed, 2010, p. 18.

61. Até porque o trecho central da Metropolitan foi a obra pioneira e, portanto, sujeita a muito mais imprevistos.

duas frentes, obter autorização parlamentar para a construção de uma linha a oeste de Londres⁶². No início, a corporação nova foi uma espécie de ramificação da Metropolitan (por isso o seu nome incluído). Vários diretores desta última, incluindo o então presidente, W. A. Wilkinson, integravam o conselho da District. A expectativa era a de fundir as duas companhias tão logo a meta que motivou a “cisão” fosse atingida. Os termos da fusão, inclusive, já estavam redigidos desde o princípio⁶³.

A pior parte do *circle* (para as duas companhias) era o trecho que contornava a City (de Moorgate até Tower Hill Maison House), o mais caro e complexo de se executar. Para a Metropolitan, o trecho de Paddington até South Kensington (inaugurado em 1868) era menos traumático e agregaria boa receita, por conta dos bairros que a linha serviria. Depois, os maiores esforços estavam voltados para a direção noroeste.

Para a District, interessava fazer uma linha que pudesse ser conectada a outras ferrovias e que chegasse o mais próximo possível da City. Em 1868 ela inaugurou o primeiro trecho (de sua

“fatia do *circle*”), de South Kensington (onde se conecta à Metropolitan) até Westminster Bridge. Depois disso, em vez de continuar a construção a leste, rumo à City (projeto do *circle*), preferiu estender sua linha a oeste até West Brompton, onde poderia agregar mais demanda por um custo de construção mais baixo, pensando na integração com as estradas de ferro do sul e sudoeste.

VICTORIA EMBANKMENT

A construção do trecho entre Westminster Bridge e Mansion House (atual Cannon Street) só foi possível para a District por conta da construção do Embankment, que contou com a participação estatal. O Victoria Embankment era um projeto mais abrangente, de remodelamento da orla central do Tamisa, com a maior parte da responsabilidade a cargo do Metropolitan Board of Works (MBW).

A proposta consistia em construir uma faixa de aterro na margem do rio associada a três obras de infraestrutura: uma avenida para desafogar o tráfego do Strand (até então a única ligação da City ao centro de Westminster); um coletor tronco de esgoto; além da parte do *circle*

62. A ideia era a seguinte: a Metropolitan já tinha autorização para expandir sua linha, de Paddington até South Kensington. Com uma nova companhia, poderia barganhar autorização para estender também a linha na direção oeste, a partir de South Kensington, em troca da responsabilidade de construir o *circle*. Day & Reed, op. cit., p. 20.

63. Ibid., p. 20.

64. Apesar das ações preferenciais não darem direito a voto, elas gozam de prioridade (em contraposição às ações ordinárias) no recebimento de dividendos e no reembolso de capital. Isso significa que as preferenciais oferecem menos risco para o investidor, pois os detentores dessas ações são os primeiros a serem remunerados em caso de liquidação da empresa. Na prática, a District foi forçada a arriscar o lucro em favor da realização de um investimento que se recusava a fazer, mas que era obrigação contratual.

65. Wolmar, 2005, p. 74.

66. A rivalidade entre as duas companhias – London Chatham & Dover Railway (LC&DR) e South Eastern Railway (SER) – teve como resultado uma extensa malha ferroviária no sul de Londres. A busca incessante para “roubar a clientela da concorrente”; a menor densidade de ocupação; e o nível mais baixo do preço da terra (se comparado aos do centro e norte da cidade) foram fatores que permitiram que na parte sul de Londres as ferrovias tivessem maior presença. Havia muitos trechos duplicados e bairros servidos pelas duas companhias, o que dava a opção de escolher a linha conforme o destino final na área central. Logo, de maneira geral, havia mais opções aos usuários do sul para chegarem ao centro de forma direta. A área servida pela District, portanto, tinha menor potencial de receita do que a da Metropolitan, em que os usuários das ferrovias do norte não podiam chegar ao centro

que cabia à District. A District adiava o quanto podia sua atuação na obra, na esperança de se recuperar financeiramente com a operação dos trechos a oeste. O MBW iniciou sua parte da obra em 1868, pois a necessidade do coletor tronco era urgente.

O Parlamento, ao perceber a imobilidade da District – que mesmo pressionada pelo MBW protelava o início da sua parcela da obra sob alegação de falta de capacidade de investimento –, autorizou a companhia a emitir ações preferenciais⁶⁴ para facilitar sua tarefa de angariar capital⁶⁵. Assim, a District conseguiu captar 1,5 milhão e iniciou os trabalhos no Embankment. Em 1870, a empresa concluiu o trecho do *circle* sob o Embankment. No ano seguinte, prolongou-o até Mansion House.

A companhia tinha esperança de agregar mais receita a partir da conexão das ferrovias do sul, na estação Blackfriars, o que não se concretizou⁶⁶ e a situação de penúria da District persistiu.

RIVALIDADE

A relação entre a Metropolitan e a District correu razoavelmente bem até meados dos anos 1870.

Elas conseguiam manter a política de “expansão centrífuga”, mas continuavam adiando suas obrigações para com os respectivos trechos leste do *circle*. Dois fatores interferiram para modificar essa situação.

A presidência das duas companhias mudou e o cargo acabou sendo ocupado por dois rivais do setor ferroviário. James Forbes, que havia comandado a London Chatham & Dover Railway (LC&DR) e tinha fama de salvar ferrovias da bancarrota, foi chamado em 1870 para a District.

Em 1874, Sir. Edward Watkin assumiu a Metropolitan, movido, sobretudo, por seu projeto pessoal de construir uma ferrovia internacional. Ele havia presidido a South Eastern Railway (SER) – companhia que travava árdua disputa com a LC&DR pela conquista do “mercado” dos comutadores do sul de Londres. As possibilidades de fusão entre District e Metropolitan foram totalmente dissipadas.

Desde 1871, as duas empresas operavam em conjunto a Circle Line inacabada (o “C” que já estava construído). O compartilhamento de receitas era baseado no percentual de via do *circle* que cada companhia possuía. Essa

operação em parceria iniciou o desgaste entre a Metropolitan e a District. Com a chegada de Watkin à Metropolitan, contudo, as duas companhias – que haviam nascido do mesmo berço, depois foram concorrentes – se tornaram efetivamente “rivais”.

INNER CIRCLE COMPLETION COMPANY

Em 1874 foi criada uma terceira companhia (independente das duas) para completar a construção do *circle* – a Inner Circle Completion Company (ICCC) – como resposta à pressão exercida pela City Corporation, que queria ver as obras do terceiro trecho iniciadas o mais rápido possível. A Metropolitan tentava ganhar tempo (com uma estratégia de começar e parar as obras repetidamente) para aprovar um trajeto alternativo mais curto (e, portanto, mais barato) do que aquele que tinha a obrigação de construir.

Tanto Metropolitan como District preferiam investir na “expansão centrífuga” – de melhor relação retorno/investimento – a enfrentar o alto custo e a alta probabilidade de imprevistos nos seus respectivos trechos do *circle*. Mesmo

para a Metropolitan, que tinha maior capacidade de investimento, o esforço não compensava. O trecho inicial (de Paddington a Farringdon) foi em sua maior parte construído sob o viário existente. Enquanto o restante de tração do *circle* praticamente não seguia nenhuma rua⁶⁷ – exceto a seção entre Edgware e Bayswater (da Metropolitan, que seguia o eixo da Praed Street) e a seção do Embankment (da District). Além disso, o custo de desapropriação de terrenos na City era mais elevado que o do restante dos lugares por onde a linha passava.

A District, percebendo que não conseguiria levantar capital para construir a parte mais cara do *circle*, decidiu apoiar a iccc em 1877. Um pouco depois, o Metropolitan Board of Works (MBW) e a Comissão de Sewers disponibilizaram 500 mil libras para a obra. A despeito da ajuda externa, a iccc não conseguia levantar capital suficiente e fechou logo depois.

A situação se encaminhava para um desfecho. A necessidade de intervenção estatal se tornava cada vez mais incontestável. Em 1879, o Parlamento impôs à Metropolitan e à District a finalização do *circle* como contrapartida à

sem transbordo.

67. Para se ter ideia da diferença de custo: o trecho da District, entre South Kensington e Westminster Bridge, de apenas 3,8 km, consumiu três anos e 3 milhões de libras. Já o trecho inicial da Metropolitan (Paddington-Farringdon), de 5,6 km, custou 1,3 milhão de libras para o mesmo tempo de obra. Ou seja, o trecho da District custou quase três vezes mais, apesar de ser 30%

[fig. 1.7] **Representação esquemática das linhas inauguradas até 1870.** Em vinho, a linha principal da Metropolitan, em direção ao noroeste. Em rosa, a linha da Hammersmith & City, que operava sobre a infraestrutura da Metropolitan na área central. Em verde, a District, já com parte do trecho sobre o Embankment (de Westminster a Blackfriars) construído. Em amarelo, a Circle Line, operada em conjunto pela Metropolitan e District, a partir de 1871, sobre vias de ambas.

[fig. 1.8] Representação esquemática das linhas inauguradas entre 1871 e 1880. Ao longo da década de 1870, os trilhos da Metropolitan, District e Hammersmith (que pertencia à primeira) foram sendo prolongados em direção à periferia enquanto o *circle* permanecia incompleto.

[fig. 1.9] The Metropolitan Railway Company's New Pocket Map of London, 1889. O traçado do *inner circle*, em detalhe, dá ideia da diferença da dificuldade de execução de obra entre o trecho inicial da Metropolitan (Paddington-Farringdon) e o restante.

autorização que ambas solicitaram para prolongarem seus respectivos trilhos para o sudeste. A expectativa das duas empresas era a de construir uma ligação entre Aldgate⁶⁸ e Whitechapel para, a partir desse ponto, correr pelos trilhos da East London Railway até New Cross – a porta de entrada para o vasto mundo das companhias ferroviárias do sul⁶⁹, que ampliaria ainda mais as possibilidades dos serviços de trem de passagem (*through traffic*).

EAST LONDON RAILWAY

A trajetória da East London Railway é a mais errante entre todas as linhas do metrô de Londres. Nasceu a partir da adaptação do Thamís Tunnel, frustrado empreendimento da década de 1830⁷⁰. Em 1865, a East London foi formada a partir de um consócio de seis empresas (Metropolitan, District, Great Eastern Railway e as ferrovias do sul)⁷¹. No mesmo ano, adquiriu o Thamís Tunnel por um preço muito baixo, e o adaptou para ser usado como parte do trecho subterrâneo da linha. Inicialmente de New Cross até Wapping, foi estendida até Shoreditch em 1872. O objetivo foi criar uma ligação entre os trilhos das seis companhias. A Metropolitan e a District, particularmente, buscavam o mercado de usuários de integração das ferrovias do sudeste.

mais curto.

68. Mesmo no ritmo de construção intermitente, a Metropolitan já havia levado seus trilhos até Aldgate, contemplando a importante conexão com a Great Eastern Railway em Liverpool Street.

69. Além das duas rivais já comentadas, LC&DR e SER, havia outras ferrovias na região, cf. figura 1.10.

70. O engenheiro francês Marc Brunel construiu no leste de Londres um túnel de Rotherhithe a Wapping, cruzando o rio Tamisa, considerado o primeiro túnel em couraça (ou *shield*). A construção

se deu para criar uma linha de tração a cabo entre os dois pontos. Devido às enormes dificuldades financeiras desse empreendimento pioneiro, o sistema nunca foi implantado. O túnel acabou sendo utilizado como travessia paga de pedestres até ser abandonado completamente, alguns anos depois.

71. As seis empresas: Great Eastern Railway (GER); London, Brighton & South Coast Railway (LB&SCR); London, Chatham & Dover Railway (LCDR); South Eastern Railway (SER); Metropolitan Railway; Metropolitan District Railway. Em 1865 a rivalidade entre a Metropolitan e a District ainda não havia emergido.

O ELO QUE FALTAVA

No fim da década de 1870, o trecho de Aldergate a Whitechapel era o que faltava para a Metropolitan e a District se conectarem de vez a East London, que, como pode ser percebido no mapa anterior, já estava ligada às ferrovias do sul desde 1869. Acabou virando o pretexto para finalização da *circle*, não apenas porque essa foi moeda de troca na negociação com o Parlamento mas também porque era preciso completá-lo para se chegar a Whitechapel. Dessa vez, a obra de finalização do *circle* era conveniente. Ainda assim, o Estado, por intermédio do Parlamento, exerceu papel fundamental para tornar possível a cooperação entre Metropolitan e District e a realização da obra.

O ato que regulamentou esse acordo saiu em 1879 e estabeleceu que as duas companhias deveriam construir em conjunto o trecho que faltava do *circle* (e a ligação até Whitechapel). Dessa forma, cinco anos depois, em 1884, a obra estava finalizada. Percalços e desentendimentos entre as duas companhias, contudo, permearam todo o período.

[fig. 1.10] **East London Railway e linhas com conexões previstas (sem data).** Provavelmente, o mapa foi feito entre 1869 e 1972 (antes da inauguração do trecho Wapping-Shoreditch).

1.2 ORGANIZAÇÃO

Até 1890 a malha das ferrovias urbanas de Londres era constituída, resumidamente, pelo *circle* (subterrâneo, e formado pelos trilhos da Metropolitan e da District), pela East London Railway (também enterrada) e pelos extensos braços da Metropolitan, District e Hammersmith para áreas bastante distantes do centro.

Apesar de concluído o anel de ligação entre os terminais, nenhuma ferrovia, fosse urbana ou de longa distância, intersectava o *circle*. Toda a área interna à linha circular permanecia sem atendimento direto por transporte de massa⁷².

Com a dificuldade crescente de construção de novas linhas na área central, o *shield* – método construtivo que, até então, apresentava lento desenvolvimento tecnológico – despontou como uma técnica mais apropriada para tal desafio. O baixo nível de interferência em relação à superfície permitiu não somente perfurar os túneis na área mais adensada construtivamente mas também fazer isso de maneira rápida – o que explica, em parte, a impressionante quantidade de linhas construídas em intervalo de tempo tão curto.

Após a inauguração da linha pioneira em túnel profundo, em 1890, houve um hiato de

quase uma década. Nesse período predominaram os processos de submissão ao Parlamento. Foram elaboradas diversas propostas de linhas, porém, entre as poucas aprovadas, a maioria se perdeu no longo caminho entre a autorização parlamentar e a constituição do capital necessário às respectivas obras. A partir de 1900 uma onda de sucessivas inaugurações transformaram a rede de transportes de Londres abruptamente. Em sete anos foram abertas nada menos que seis novas linhas, todas construídas em túneis profundos.

Ainda como traço característico do período, teve papel importante a tecnologia de eletrificação, que não apenas trouxe melhoria operacional para as companhias ferroviárias existentes como também (o que é mais importante) possibilitou a operação de trens subterrâneos nas novas linhas. Se já era difícil lidar com a tração a vapor nos túneis rasos da Metropolitan e District – cujo percurso inteiro era ventilado por aberturas zenitais que lançavam fumaça em plena rua –, pior ainda seria nos túneis profundos e estreitos das novas linhas (as chamadas *tube lines*).

72. A City, área pequena e circundada pela parte leste do *circle*, já estava razoavelmente bem atendida. Já a região de Westminster e dos bairros centrais do West End apresentava maior extensão, e seu interior estava mais distante das estações da linha circular. A essa altura, a área que engloba Holborn, Convent Garden, Leicester Square, Soho, Oxford Circus e Trafalgar Square, formava uma espécie de “centavo novo”.

1.2.1 Método Construtivo

O método construtivo, portanto, merece atenção especial para melhor compreensão desse processo. O fato de poder executar um túnel profundo a partir de frentes de ataque pontuais, mantendo a maior parte dos trabalhos de escavação sem nenhuma (ou muito pouca) interferência na superfície, ampliou bastante as possibilidades de execução de linhas subterrâneas.

Por conta da necessidade de se escavar em solo rígido, os túneis em *shield* deveriam ser perfurados na camada de argila dura – típica do solo de Londres –, que se encontra, em média, a profundidades na faixa entre 15 e 30 metros. Tal contingência construtiva, apesar de resultar em maior dificuldade de acesso às plataformas (o que demandou a utilização de elevadores nas estações), trouxe a conveniência de escapar da maior parte das interferências, presentes no subsolo mais raso⁷³ e de evitar interdições na superfície. Além disso, como se sabe, a quantidade necessária de aquisição de terrenos em perfurações feitas por meio desse tipo de escavação é tremendamente inferior se comparado ao método de vala a céu aberto.

A questão das condições geológicas merece um comentário. O argumento que Londres tem a mais extensa rede de metrô em túneis profundos do mundo devido às suas condições geológicas⁷⁴ não convence. A tal camada de argila espessa, “tão adequada ao *shield*”, sempre esteve presente no solo londrino. No entanto, apenas nesse determinado contexto histórico, ela pôde (e precisou) ser perfurada. Atribuir às condições geológica a causa de fatos que, na realidade, são determinados por processos econômico-sociais é superestimar as características naturais. Parece mais apropriado afirmar que o método construtivo de escavação de túneis em couraça que se mostrou o mais adequado para o solo de Londres, não o contrário. Não é demais lembrar, ainda, que nessa época o *shield* só foi desenvolvido em Londres – onde haviam as demandas às quais essa técnica responde apropriadamente – e não em outro lugar com solo semelhante.

Outro fator relativo ao método construtivo foi preponderante na configuração de um padrão típico do metrô de Londres. Todas as linhas feitas depois da era do *cut-and-cover* são

73. Essas interferências foram muitas vezes motivo de atraso, com aumento de custos significativo nas obras dos túneis em *cut-and-cover* do período anterior.

74. Segundo Wolmar, isso é preponderante em relação aos fatores sociais, econômicos e políticos. Wolmar, 2004, p. 133.

compostas de um par de túneis de via singela, com diâmetro de cerca de 3 metros. Isso significa que praticamente não há espaço entre a parede do túnel e o trem, o que criou a necessidade de desenvolver vagões de seção transversal quase circular, apenas alguns centímetros menor do que a seção do túnel⁷⁵.

Além dos próprios túneis de via, praticamente toda a circulação de pessoas da superfície à plataforma se dão em ambientes “tubulares”⁷⁶. As contingências técnicas e econômicas, seja do ponto de vista construtivo (da complexidade e do volume das escavações), seja na quantidade de aquisição de terrenos, conferiram às estações essa tipologia arquitetônica que se assemelha a uma rede de dutos de pessoas, de onde vem o famoso apelido *tube* dado ao metrô de Londres.

A mesma observação feita a respeito da sobrevalorização dos aspectos naturais cabe também às questões técnicas. A história do metrô de Londres, assim como qualquer outra, pode despertar a leitura equivocada de que a sucessão dos eventos que marcaram a cronologia da construção das linhas de metrô é resultado de uma evolução técnica. Ou, em outros termos,

que existiu um paralelismo entre o percurso da história e o desenvolvimento das técnicas construtivas. Ambos os processos não são evolutivos nem paralelos. O desenvolvimento da técnica de “tunelagem” profunda poderia ter decorrido de forma mais rápida, caso tivesse sido necessário. Não se pode dizer que o *shield*, na virada do século XIX para o XX, foi um conceito novo. O seu desenvolvimento técnico, iniciado nos anos 1830, ocorreu de maneira lenta, com interrupções e retomadas, até o momento em que passou a corresponder, de fato, a uma necessidade. Sem dúvida, a impossibilidade financeira das companhias ferroviária privadas de lidar com o alto custo de aquisição⁷⁷ das propriedades – o preço dos terrenos da área central de Londres já estava bem alto no fim do século XIX – provocou aceleração no progresso técnico.

Uma visão parcial, como a descrita anteriormente, poderia levar a crer que o episódio do *Thames Tunnel*, no início do século XIX, foi fato isolado e esquecido no tempo, apenas retomado nos anos 1890, e que o *cut-and-cover* era a única técnica disponível. De fato, era a técnica melhor desenvolvida e dominada pelos engenheiros

75. É evidente que o “túnel mínimo” configurava uma contingência técnica, pois era um método de maior risco do que o *cut-and-cover*, e quanto menor o túnel, maior o controle sobre a escavação. Entretanto, não se pode deixar de lado o contexto histórico – todas as linhas construídas no período foram empreendimentos privados e, assim, o custo de obra deveria ser o mínimo possível. As companhias ferroviárias se mostravam cada vez menos rentáveis.

76. Não apenas os corredores e as plataformas mas também os elevadores e escadas são “entubados”.

77. Não apenas o custo era um problema. Também havia muito desgaste na tarefa de adquirir terras compulsoriamente. Não se pode esquecer que a sociedade inglesa tem na defesa do direito à propriedade um dos seus traços mais marcantes. Não são poucos os casos de atrasos em obras de diversas linhas do *Underground* por conta da resistência dos proprietários. Ainda mais quando se tratava de grandes proprietários.

desde a construção da Metropolitan – entretanto, isso não permite afirmar que tenha sido o único fator a determinar seu uso nas primeiras linhas. Não se pode deixar de lado o âmbito econômico-social, que, ao mesmo tempo, requisitou e permitiu a exequibilidade das linhas por meio desse método construtivo.

Houve uma experiência acumulada lentamente no desenvolvimento do método de escavação de túneis profundos. Inicialmente com os Brunel (pai e filho), depois com Peter William Barlow – engenheiro de experiência ferroviária que tinha feito parte da equipe de Brunel no *Thamis Tunnel* – e, por fim, com James Henry Greathead, pupilo de Barlow.

Barlow foi grande entusiasta do conceito de “tunelagem” criado por Brunel e, em 1864 (um ano após a inauguração da Metropolitan), registrou a patente de um novo tipo de *shield*. Seu método era um aprimoramento do sistema de Brunel, adaptando para a horizontal um conceito construtivo que ele havia conhecido na construção de um tubo vertical utilizado para a suspensão da antiga ponte de Lambeth. Mais tarde, chegou a publicar a proposta de uma rede

de túneis profundos, dentro dos quais correriam carros pequenos de tração manual por cabo em 1867⁷⁸. Dois anos depois conseguiu autorização para a construção de uma linha funicular de bitola estreita, chamada Tower Subway. Inaugurado em 1870, o túnel de curta extensão servia de travessia do Tamisa entre a rua Vine Street, em Southwark, e a Torre de Londres (Tower Hill). O volume de passageiros não foi grande o suficiente para dar retorno e cobrir o alto custo de operação do incipiente sistema de tração por cabo, o que fez com que o sistema funicular fosse desativado e o túnel convertido em passagem subterrânea paga. Com a abertura da Tower Bridge, que proporciona a travessia do Tamisa no mesmo local, o túnel perdeu sua viabilidade comercial e fechou de vez.

Foi com o engenheiro James Henry Greathead, pupilo de Barlow, que havia trabalhado na construção do Tower Subway, que a técnica atingiu a maturação suficiente para as demandas de Londres. O momento histórico prevaleceu e o legado do seu trabalho perdurou mais do que o dos antecessores – tanto que o método até hoje carrega seu nome, *Greathead Shield*.

78. Day & Reed, 2010, p. 38.

1.2.2 As Primeiras Linhas Tubo

1890 – CITY & SOUTH LONDON RAILWAY

Em 1884 Greathead foi chamado para compor a equipe técnica da City & Southwark Subway, companhia que havia acabado de obter autorização parlamentar para a obra. A linha faria a ligação entre Elephant & Castle e City e foi pensada como retomada de um projeto similar que Barlow havia aprovado, mas que, devido à falência da Tower Subway, tinha sido engavetado ainda na década de 1870. Greathead passou a ser lembrado pela experiência técnica adquirida desde o trabalho com Barlow, não só sobre a técnica de túnel mas também pelo sistema de tração a cabo – que seria utilizado no novo projeto. A obra teve início em 1886. A companhia conseguiu autorização para estender a linha até Stockwell no ano seguinte. Com a extensão, as dificuldades que a companhia atravessava para viabilizar o sistema de tração só aumentaram – quanto maior o comprimento, maior a complexidade de instalação da estação de tração, que ficaria na superfície. A eletricidade, que na época estava começando a ser introduzida no

Reino Unido, passou a ser a única saída para salvar a ferrovia⁷⁹.

A companhia contratou o engenheiro Hopkinson, que já tinha experiência na eletrificação de bondes na Irlanda e adaptou o projeto para tração elétrica. Entretanto, foi necessário adotar o método de alimentação por terceiro trilho, pois a seção mínima dos túneis não permitia a instalação de catenária. Dessa forma, na medida do possível e da contingência, a ferrovia se tornou não apenas a primeira linha elétrica do metrô de Londres como a primeira ferrovia eletrificada⁸⁰.

Em 1890, com o nome modificado por conta da extensão que ultrapassou o Southwark, inaugurou-se a City & South London Railway (C&SLR). A linha ainda se tornou pioneira em outros aspectos, além da eletrificação. Foi a primeira *tube line*, de fato. A East London tinha apenas um trecho em túnel escavado em *shield* (que, aliás, não havia sido construído para servir a ferrovia) e o resto do traçado realizado em vala a céu aberto. Foi a primeira vez também que se teve uma via

79. Horne, 1990, p. 6-14.

80. Ibid., p. 11.

[fig. 1.11] **Corte da estação de Kenington.** O elevador era imprescindível para se acessar as plataformas, localizadas em profundidade suficiente para escavar os túneis na camada de argila. As plataformas foram feitas em desnível, para evitar sair da área de projeção da rua.

sem compartilhamento de serviços. Do ponto de vista tarifário, trouxe a novidade da classe única (até então, as outras linhas operavam com o mesmo sistema de classes tarifárias dos trens de longa distância), além de operar com tarifa baixa o tempo todo⁸¹.

O pioneirismo, como se sabe, também tem seu preço. Por essa razão, a companhia atravessou dificuldades técnicas desde o princípio. A alimentação elétrica não se mostrou suficiente para absorver um aumento de frequência, necessário a um correspondente aumento de capacidade, a fim acomodar o volume maior do que o previsto.

Mais drástico foi o caso da estação terminal na City – King William Street. Uma rampa localizada antes da estação reduzia, consideravelmente, a velocidade das composições, formando um gargalo operacional. O trecho da linha, projetado e construído para o sistema de tração por cabo – que suporta bem as inclinações acentuadas –, teve de ser desativado. Em seu lugar foi construído um novo par de túneis, da estação Borough até Moorgate, possibilitando o que passou a ser o novo terminal da linha na City.

Apesar do *shield* possibilitar maior flexibilidade de traçado, devido à profundidade dos túneis, evitava-se ao máximo passar debaixo dos lotes – um esforço exagerado para não causar problemas relativos às propriedades. É por essa razão que boa parte do traçado das *tube lines* seguiu, com

81. Wolmar, 2004, p. 138.

alto grau de fidelidade, o alinhamento do viário existente na superfície⁸². Na C&SLR, esse vício (um trauma herdado da época do *cut-and-cover*) ocorreu de maneira extrema. Nos trechos onde a via de cima era muito estreita, os túneis foram construídos um sobre o outro (ou parcialmente, como pode ser visto no corte da imagem anterior). A imagem a seguir mostra a inflexão à direita do traçado antes de chegar à estação King William Street. Essa desnecessária curva foi feita para evitar que se perfurassem os túneis por baixo das antigas construções da City⁸³. Isso fez com que o posicionamento da estação King William Street acabasse ficando na direção leste-oeste, o que trazia mais um empecilho para o prosseguimento do traçado na diretriz norte-sul (que a essa altura já estava aprovada)⁸⁴.

Esse trecho reconstruído – acrescido de outras extensões da linha – foi uma tentativa de salvar as finanças da companhia. As contas, desde o princípio, não fechavam. Logo no primeiro ano de operação, a companhia não conseguiu pagar dividendos para os acionistas. Um projeto de expansão (tanto da malha quanto da capacidade da linha) era imprescindível.

[fig. 1.12] City & South London Railway 1899.

82. Wolmar, p. 134.

83. Horne, op. cit., p. 16.

84. Além dessa dificuldade e da já comentada rampa acentuada, também existia um terceiro problema: a estação havia sido construída em via singela, por sua vez localizada entre duas plataformas laterais, o que implicaria em reconstrução, caso fosse aproveitado seu posicionamento – o que realmente aconteceu décadas mais tarde.

[fig. 1.13] City & South London Railway.
Etapas de construção.

85. De acordo com o processo apontado na seção 1.1.1.

Entre 1901 e 1907, a City & South London Railway estendeu seu traçado na direção sul até Clapham Common e atingiu os terminais de King's Cross e Euston, ao norte, visando a integração com os passageiros das ferrovias do norte e noroeste. A situação financeira melhorou momentaneamente e os acionistas passaram a receber dividendos. Tempos depois, a situação voltou a ficar ruim e a companhia nunca conseguiu pagar mais de 3,25%, o que era pouco frente os 12% prometidos na captação.

O investimento privado em ferrovias já havia passado pelo período de maior intensidade e estava em estágio de desaceleração (como pode ser percebido no gráfico a seguir). O feito da City & South London Railway, entretanto, provocou certo *revival* e um novo surto de projetos enviados ao Parlamento – dessa vez de *tube lines* – na década de 1890. As possibilidades do novo método construtivo seduziram os entusiastas desse tipo de empreendimento. De fato, o feito de escavar túneis profundos permitia projetos a custos menores e, mais importante, com maior velocidade e controle sobre a obra (o que diminuía, em parte, a diferença entre os custos reais e os previstos).

O entusiasmo dos empreendedores e técnicos ferroviários não foi correspondido pelos investidores na mesma intensidade. A tarefa de levantar capital não foi fácil. A competição com outras formas de atração de investimento era muito maior do que na época da Railway Mania. Além disso, o Estado – em movimento de aumento de sua participação na economia⁸⁵ – se fazia cada vez mais presente no setor de transportes, o que gerava certo receio em eventuais acionistas.

[fig. 1.14] The Evolution of The Railways In Britain (Foxell, 2010).

Era comum, por exemplo, que as companhias tivessem de alterar o projeto para cumprir as exigências do Board of Trade⁸⁶ – que nessa época exercia o papel de agência regulatória – muitas vezes com a obra em andamento. O recém-fundado London County Council (LCC)⁸⁷ exercia pressão para que as companhias adotassem tarifas acessíveis à baixa renda. Pairava

certo sentimento de que o órgão, predominantemente controlado pelos trabalhistas, era “hostil à empresa privada” e que havia boas chances dos transportes serem municipalizados.

As dificuldades para angariar capital para iniciar as obras foi o principal fator no hiato de quase dez anos entre a inauguração da C&SLR e a da Central London Railway.

86. O Board of Trade, que tem origem na função de câmara de comércio (como o nome indica), ampliou sua base de atuação e assumiu, ao longo da segunda metade do século XIX, as atribuições de uma espécie de agência regulatória de amplo espectro.

87. O LCC foi fundado em 1889, a partir da constatação de que Londres já havia crescido para muito além dos limites administrativos da City Corporation. Assumiu as atribuições do Metropolitan Board of Works, ampliando sua base de atuação e extrapolando o universo das obras públicas.

88. A linha, que até hoje tem apenas as estações terminais (Waterloo e Bank), nasceu como projeto de extensão em túnel da companhia ferroviária L&SWR (London & South Western Railway), com o intuito de chegar ao centro. Devido à dificuldade de construir os túneis com diâmetro suficiente para abrigar os trens de bitola larga da companhia, decidiu-se, no meio do processo, transformar o projeto em uma linha autônoma a ser operada pela companhia – obrigando os usuários a fazer transferência de serviço em Waterloo para chegar à City.

89. A saber: City & South London; Central; Bakerloo; Piccadilly; e a Charing Cross, Euston & Hampstead Railway (Hampstead Tube). A primeira e a última foram fundidas, mais tarde, na atual Northern Line. A Northern – com as outras três linhas desse período e as três anteriores, que operam no Inner Circle (Metropolitan, Hammersmith e District) –, formam o grupo das sete linhas do *Underground*. Depois dos anos 1960, esse grupo incluiu as linhas Victoria e Jubilee.

90. Que abarcava desde o círculo social – que Wolmar chama de *old money* – do Príncipe de Gales (futuro Rei Eduardo VII), além de banqueiros célebres, como Ernest Cassel e os Rothschild. Wolmar, 2005, p. 147.

1898 – WATERLOO & CITY RAILWAY

Nesse ínterim, houve a inauguração da Waterloo & City Railway (1898). Apesar de apresentar características típicas do *tube* (linha subterrânea em túnel profundo, tração elétrica etc.), a linha foi concebida ainda sob o antigo conceito de viabilizar o acesso dos passageiros do sistema ferroviário de média distância (ou suburbano) ao centro. O objetivo de sua construção foi muito específico: permitir a ligação entre a estação Waterloo e a região do Banco Central da Inglaterra, na City⁸⁸. Ainda que faça parte da rede do *Underground* até hoje, a linha teve papel secundário na sua constituição, se comparado às cinco grandes linhas construídas nesse período⁸⁹.

1900 – CENTRAL LONDON RAILWAY (CENTRAL)

No hiato de dez anos, entre 1890 e 1900, a primeira linha de caráter metroviário *stricto sensu* a conseguir o investimento necessário para a obra foi a Central & London Railway. As oposições ao projeto e a dificuldade de levantar capital atrasaram bastante o início das obras, o que se deu apenas em 1896 (cinco anos depois da autorização parlamentar).

Depois da C&SLR, as quatro linhas principais apenas conseguiram constituir o investimento necessário por razões específicas (que serão mostradas adiante). Foram exceção, e não regra, pois a maior parte dos projetos com construção autorizada pelo parlamento morreu antes de captar o investimento necessário. No caso da Central, Wolmar relaciona dois fatores primordiais para explicar como a companhia superou a escassez de investidores na Inglaterra e atingiu a meta de capital: contou com forte engajamento de britânicos influentes⁹⁰ e com a presença significativa de capital norte-americano. A Central marcou a era de entrada dos Estados Unidos nos investimentos do metrô de Londres – e a presença norte-americana foi ainda mais forte na década seguinte.

Não se pode deixar de considerar que o grande potencial de rentabilidade que a linha oferecia era, em si, forte atrativo. Seu traçado atravessaria a área central de leste a oeste, ao longo de um eixo viário de extrema importância (praticamente, a espinha dorsal da área central) e de intensa atividade comercial (Cheapside – Holborn – Oxford Street – Bayswater Road), atendendo muitos destinos centrais que não estavam

próximos das linhas da Circle. E, como se não bastasse, não apresentava grandes dificuldades construtivas por ser uma reta única.

A obra mais difícil foi a construção da estação Bank, anexa ao Banco Central do Reino Unido. A localização da estação era importante por conta da integração com a C&SLR, mas

a área era de intensa atividade e houve muita oposição à obra. A City Corporation exigiu, como forma de contrapartida pela interdição da área, que a companhia construísse por sua conta uma robusta estrutura de integração subterrânea que comportasse os fluxos entre as duas linhas de metrô e, também, de equipamento

[fig. 1.15] Central London Railway – 1902.

91. Wolmar, 2004, p. 42.

92. Wolmar afirma que a receita equivalia ao dobro do custo nos primeiros anos de operação. Ibid., p. 156.

93. Anos depois, com a abertura das outras linhas que passam pelo centro, esse volume de tráfego da Central acabou diminuindo um pouco – aliviando o problema de superlotação de seus trens. Mas nunca deixou de ter um dos maiores carregamentos entre as linhas do *Underground*.

94. Além do material rodante norte-americano, a linha trouxe algumas novidades que foram muito bem aceitas e absorvida pelas linhas futuras, como os torniquetes (para aumentar a velocidade do fluxo de embarque), o traçado em perfil, do tipo “montanha-russa” (com rampas antes e depois das estações para ajudar na aceleração e frenagem) etc. As instalações eram mais generosas que o comum, com grande número de elevadores, e tinham um padrão de acabamento de nível mais alto.

de circulação para os pedestres em geral – que transitavam intensamente no local. Tal contingência atrasou a obra em quase dois anos e adiou a inauguração para 1900. Entretanto, possibilitou que fosse construída uma estrutura de conexão de porte adequado às suas necessidades – o que nessa época não era regra, uma vez que a competição entre as empresas atrapalhava os trabalhos que demandavam cooperação. Por conta disso, a maior parte dos cruzamentos de linhas da malha construída na fase privada do metrô de Londres ficou sem estação de conexão.

A linha teve o seu principal trecho (Shepherd's Bush – Bank) inaugurado em 1900. Oito anos depois, foi feito um pequeno prolongamento, de Shepherd's Bush até Wood Lane. Em 1912 estava inaugurado o trecho Bank a Liverpool Street, criando a conexão com os usuários da Great Eastern Railway e das linhas da Circle. Por fim, em 1920 a linha recebeu a última extensão antes da era da London Transport. Prolongada na direção oeste entre Wood Lane e Ealing Broadway, conectou-se à District e às linhas da Great Western Railway.

A Central também foi obrigada pelo Board of Trade a oferecer serviços com tarifa de baixo custo como medida de compensação por terem desocupado uma boa área de população de baixa renda na construção da estação terminal em Liverpool Street. Por se mostrar rentável desde o começo, a companhia percebeu que poderia adotar a tarifa baixa em todo o serviço. Tal medida rendeu o apelido de *Twopenny Tube*, uma referência ao preço da passagem (2 pences)⁹¹.

A boa rentabilidade dos primeiros anos⁹², se comparada às outras linhas, se deveu principalmente ao fato de seu traçado percorrer a “artéria principal da cidade”, que já tinha um volume de tráfego alto. Além disso, nesse período a linha absorveu a demanda reprimida de toda a área central não atendida diretamente pela linha Circle⁹³. Ela também operava a baixo custo e, mesmo assim, mantinha uma espécie de “padrão de excelência”⁹⁴ para a época.

1904 – GREAT NORTHERN & CITY RAILWAY

Apesar de ter sido a primeira a receber autorização parlamentar depois da City & South London Railway e de ter extensão relativamente curta, a

Great Northern & City Railway inaugurou sua linha somente em 1904 – a construção levou 12 anos. O projeto da Great Northern Railway surgiu como prolongamento do sistema ferroviário *stricto sensu*, um caso parecido com o da Waterloo & City. A diferença é que na GN&CR os trens da ferrovia principal entravam nos túneis e havia estações intermediárias antes de chegar à City.

O objetivo da companhia era criar um desvio a partir de Finsbury Park, permitindo uma ligação para a City evitando passar por King's Cross, que era seu terminal, e pelo carregado trecho duplicado da Metropolitan.

Em 1913 foi incorporada à Metropolitan, depois passou à esfera da London Transport (quando a última foi unificada às demais linhas). Perdeu a importância com a inauguração da Victoria Line (1968) – que cobria praticamente a mesma área, porém com muito mais possibilidades de conexão. Em 1975 foi transferida para a British Railways Board (BR), quando deixou de fazer parte da rede do *Underground*. Depois da incorporação à BR, teve seu serviço reduzido até ser fechada definitivamente.

1.2.3 Unificação

UERL

A inauguração da Central foi o primeiro passo rumo à constituição de uma rede metroviária *stricto sensu*, que só veio a acontecer com a inauguração das linhas da Underground Electric Railways Company of London (UERL). Embora atravessasse a área central (City e Westminster) de ponta a ponta, apresentava apenas uma conexão metroviária: na estação Bank, com a C&SLR, conforme comentado antes⁹⁵. Com a abertura das linhas Bakerloo, Piccadilly e Hampstead, a malha de linhas de metrô de Londres, enfim, começou a apresentar um aspecto de rede.

O início do processo de unificação das linhas de metrô foi conduzido pela atuação de Charles Tyson Yerks⁹⁶, investidor norte-americano que tinha feito fortuna no ramo dos transportes nos Estados Unidos. Seus expedientes para obter êxito nas negociações eram um tanto escusos. Basicamente sua estratégia era adquirir o mínimo de ações necessárias para obter controle das empresas de transporte

⁹⁵. Embora a Central cruzasse com a *circle* em Notting Hill, a integração física não foi construída. A estação Notting Hill Gate da Central foi implantada com certo afastamento em relação à estação homônima da *circle*. Assim, o mesmo local ficou com duas estações Notting Hill Gate, que não possuíam integração física. Depois da unificação, isso foi reparado com a construção de outra estação para integrar as duas linhas.

⁹⁶. Wolmar, 2005, cap. 8.

concorrentes – por meio de complexos sistemas de empréstimos, especulações e trapaças – até atingir monopólio operacional. Foi assim que dominou o sistema de bondes de Chicago no fim do século XIX. Tinha fama de também lucrar com a especulação imobiliária dos terrenos localizados nas áreas a serem servidas pelos seus sistemas de transporte.

Depois de uma desgastante disputa com o conselho municipal de Chicago no fim do século XIX (e da descoberta de alguns de seus golpes), Yerks viu ruir de vez sua reputação nos Estados Unidos – que já estava abalada havia tempo. Foi quando decidiu se mudar para Londres, de olho no que considerava “um mercado ainda inexplorado”⁹⁷.

Percebendo a fraqueza da District e o importante papel que sua malha teria em uma futura rede integrada, Yerks associou-se a Robert Perks, um dos principais acionistas da empresa, o que facilitou seu caminho para chegar ao controle da companhia em 1901. No mesmo ano, venceu uma importante disputa que a companhia travava com a Metropolitan a respeito da eletrificação da Circle Line.

Em pouco tempo, assumiu o controle de três companhias que já possuíam projetos de *tube lines* autorizados pelo Parlamento. Mesmo com as crescentes dificuldades de atração de investidores – a essa altura sabia-se que nenhuma linha atingiria a mesma rentabilidade da Central –, Yerks conseguiu colocar as três linhas em obras em cerca de três anos.

A primeira dessas linhas foi a da Baker Street & Waterloo Railway (Bakerloo). A autorização para sua construção tinha sido obtida em 1893. O propósito do projeto era criar um eixo norte-sul (o que até então era inédito), passando pelo centro comercial de Westminster, em parte seguindo o eixo da Regent Street. A dificuldade angariar capital atrasou o início das obras para 1898 – e isso só foi possível graças à entrada de um grupo de investidores chamado London Globe Finance Corporation. Dois anos mais tarde, o grupo foi à falência e as obras ficaram paralisadas até 1902. Yerks, então, comprou a companhia por uma barganha.

No mesmo ano, criou a UERL, que absorveu as duas companhias sobre as quais tinha controle: Bakerloo e District (cujos trabalhos

97. Ibid., p. 165.

de eletrificação estavam em andamento). Logo depois, adquiriu duas companhias “virtuais”: Piccadilly e Charing Cross & Hampstead⁹⁸, possibilitando à UERL ter sua própria rede de metrô.

A UERL precisava realizar a difícil tarefa de captar 15 milhões de libras para as obras das três linhas novas e completar a eletrificação da District. Yerks convenceu Edgar Speyer, notório financista norte-americano residente na Inglaterra, a participar do investimento. Juntos, levantaram 5 milhões (apenas um terço do capital necessário), dos quais a maior parte era de origem estrangeira (60% dos Estados Unidos e 7% dos Países Baixos). Em 1903, depois de um período sem muito sucesso na missão de levantar o restante do capital, Yerks lançou mão de mais uma de suas artimanhas financeiras: notas promissórias seguradas por dividendos.

O mecanismo funcionava da seguinte maneira: o portador da nota recebia juros de 5% até ser remunerado de volta, cinco anos depois. Além disso, sua nota promissória era assegurada na valorização das ações da companhia. Era um misto de empréstimo e participação acionária, em que o investidor não tinha muito a perder,

pois, na pior das hipóteses (caso as previsões de lucro não se concretizassem), resgataria o valor da promissória depois de receber cinco anos de juros; no caso de lucro, ganharia ainda mais. Com isso, Yerkes conseguiu, de uma hora para a outra, 18 milhões de libras para iniciar as obras.

Evidentemente, os investidores que haviam comprado as cotas antes do esquema das promissórias sentiram-se lesados, pois, além do risco natural de qualquer empreendimento (de não receber dividendos, caso não se realizasse a rentabilidade projetada), ainda teriam de arcar com os custos do serviço da dívida contraída pelas notas promissórias. De fato, era um mecanismo estranho – não parecia ser muito vantajoso para a companhia se endividar e, ao mesmo tempo, diminuir consideravelmente sua margem de ganho. Tudo isso em um setor que já se mostrava pouco rentável.

Constituir uma companhia privada de transporte sem expectativa de lucro com a operação pode ser explicado apenas com a perspectiva de ganhos indiretos. Yerkes havia ganhado muito dinheiro com a especulação de terras em Chicago. Ele poderia fazer o mesmo nas terras servidas pelas suas linhas em Londres. Mas

98. Virtuais porque já tinham obtido a permissão do Estado para a construção das respectivas linhas, porém não haviam angariado capital para as obras.

morreu dois anos depois, em 1905, e nunca se soube, exatamente, quais eram seus planos. Muitos eram os indícios de que suas expectativas de lucro não estavam na operação do serviço de transporte em si, mas, sim, em alguma outra atividade que apenas dependiam dessa exploração. O mais provável é que essa atividade fosse a especulação imobiliária.

1906 – BAKER STREET & WATERLOO RAILWAY (BAKERLOO)

As obras recomeçaram em 1903 e a linha foi inaugurada em março de 1906. Em pouco mais de um ano (junho de 1907), os tramos central e sul já estavam completos, ligando Edgware Road até Elephant & Castle. Nesse momento, a linha contava com 6,6 km, com 11 estações,

[fig. 1.16] Baker Street & Waterloo Railway and its Connections – 1889.

sendo oito delas com conexões para outras linhas⁹⁹. A construção prosseguiu em túnel de Edgware Road até Queen's Park, onde chegou em 1915 e, a partir desse ponto, passou a correr sobre os trilhos da London & North Western Railway até Watford via Willesden Junction. Em 1917, já apresentava sua maior extensão – que, como as demais, foi reduzida posteriormente.

Ainda vale mencionar que a UERL foi obrigada pelo Board of Trade a reconstruir a estação Oxford Circus para melhor acomodar os fluxos de integração com a Central. Assim, começava a ser cobrado o preço de fazer as linhas a partir de empreendimentos isolados, sem uma unidade preestabelecida.

1906 – GREAT NORTHERN, PICCADILLY & BROMPTON RAILWAY (PICCADILLY)

Na época, a Piccadilly era uma junção de três projetos aprovados ainda no século XIX, que ficaram presentes no nome da linha – até que ele foi encurtado para o nome atual. O primeiro era uma duplicação da District, que corresponde, hoje, ao trecho leste da linha¹⁰⁰; o segundo, o tramo central, Piccadilly, que faz uma diagonal

sudoeste nordeste; e, por último, o trecho nordeste, um projeto da Great Northern & Strand, que previa a ligação de Finsbury Park à região de Aldwych/Strand¹⁰¹.

Voltando a Yerks: além de conseguir capital, teve de enfrentar um oponente para construir a Piccadilly – ninguém menos que John Pierpont Morgan, famoso financista norte-americano. Morgan (mais um caso da onda de capital dos Estados Unidos no Reino Unido) também estava tentando entrar no mercado de transporte londrino e tinha adquirido controle sobre uma linha metroviária (com autorização parlamentar) de traçado similar à Piccadilly. Estava buscando parceria com a London United Tramways (LUT), que tinha interesse em operar no mercado de Kensington e Westminster, bairros onde o bonde tinha sido banido.

O Parlamento, ao perceber a duplicidade, se pronunciou determinando que apenas uma das duas linhas fosse construída. A preferência seria dada àquele que se encarregasse do traçado completo. Os dois empresários travaram uma disputa para ver quem levantava o capital necessário para executar a obra de uma vez só. Yerks, que só

99. As oito conexões da Bakerloo Line em 1907 eram as seguintes: com a City & South London, em Elephant and Castle; com a Waterloo & City e com os trens das ferrovias LSWR e SECR, na estação Waterloo; com a Piccadilly em Piccadilly Circus; com a Central em Oxford Circus; com a Metropolitan, Circle e Hammersmith & City em Baker Street; com as mesmas três da conexão anterior também em Edgware Road; e, por fim, com os trens da Great Central Railway (North London Railway em 1921) na estação Great Central (também chamada de Marylebone em outras épocas).

100. Por essa razão, os trilhos das duas linhas (Piccadilly e District) correm em paralelo nesse trecho.

101. Isso explica o estranho ramal que existiu na Piccadilly até meados dos anos 1980.

tinha dinheiro para fazer um trecho da Piccadilly (que era seu plano inicial), conseguiu convencer a LUT a abandonar o projeto de Morgan e se tornar parceira na Piccadilly. Ao mesmo tempo, obteve o capital restante e eliminou seu concorrente.

Assim começou a construção da linha. Em 1906, foi inaugurada com o seu, então, traçado completo: de Hammersmith a Finsbury Park. Atravessava a região central e formava um arco na direção sudoeste-nordeste, com seis conexões (três com a District, no trecho em que correm paralelas, com a Bakerloo em Oxford Circus)

e com a City & South London em King's Cross e com a Great Northern & City em Finsbury Park. No ano seguinte, com a abertura do Hampstead Tube, estabeleceu-se mais uma conexão metroviária em Leicester Square. Também em 1907 foi inaugurado o curto ramal para Strand.

1907 – CHARING CROSS, EUSTON E HAMPSTEAD RAILWAY (HAMPSTEAD TUBE)

O traçado original, autorizado desde 1893, seguia o eixo formado pelas avenidas Charing Cross – Tottenham Court Road – Hampstead

[fig. 1.17] Golders Green pouco antes da chegada do Hampstead Tube (1906)

Road, ligando o bairro de Hampstead à área de Charing Cross/Trafalgar Square. Entretanto, Yerks manobrou para conseguir aprovação da extensão da linha de Hampstead até Golders Green e para um ramal a partir de Camden Town em direção a Highgate, formando um “Y” na direção norte-sul. A nova autorização saiu e a obra começou em 1903, terminando em 1907.

Golders Green foi o maior indício de que Yerks pretendia ganhar dinheiro com a venda de terrenos em áreas urbanizadas ao redor das estações de metrô de sua companhia. Tratava-se de uma área praticamente desocupada, onde a UERL implantaria o pátio de manobras da Hampstead Tube. A chegada do metrô transformaria a região. A linha, que seria apenas a primeira estação da UERL em terras quase rurais, só ficou pronta dois anos depois da morte de Yerks. Segundo Baker & Robins, uma firma financeira ligada a Yerks, chamada Finchley Road & Golders Green Syndicate, comprou terras em Golders Green¹⁰². A área se transformou rapidamente. Após a inauguração, houve aumento do preço da terra em Golders Green, de 250 libras para 650 libras o acre¹⁰³. Em sete anos

foram erguidos 400 domicílios. Em uma área vizinha à estação, logo começou a ser construído o Hampstead Garden Suburb¹⁰⁴.

[fig. 1.18] Charing Cross, Euston e Hampstead Railway (Hampstead Tube) – 1898.

102. Baker & Robins, *A History of London Transport*, 1963, vol. 2, p. 74, apud. Wolmar, 2005, p. 173.

103. *Ibid.*, p. 187.

104. Fundado por Henrietta Barnett, foi um bairro-jardim projetado pela Berry Parker e Raymond Unwin, que havia acabado de fazer Letchworth Garden City, uma das três primeiras cidades-jardim.

1.2.4 London Transport

Depois da inauguração das linhas da UERL o que de mais importante aconteceu na história do metrô de Londres, entre as décadas de 1910 e 1960, foi a continuação da unificação do sistema e a transformação do conjunto desarticulado em uma rede de fato. Em termos de expansão da infraestrutura houve apenas prolongamentos das linhas existentes. A primeira linha inteiramente nova, a Victoria Line, foi inaugurada apenas na década de 1960.

Anos antes da guerra marcaram o início de um processo de consolidação da integração do sistema e da criação de conexões físicas e práticas entre os diversos operadores¹⁰⁵. A estatização do transporte de Londres foi o ponto final da operação privada, em um movimento de unificação capitaneado pela UERL.

O primeiro passo foi dado em 1909: a negociação para equalizar as tarifas, organizadas em um sistema único, para evitar que a concorrência prejudicasse as finanças da operação¹⁰⁶. A partir de então cria-se a identidade corporativa que permanece até hoje. A UERL passa a se chamar Underground Group, e as linhas passam a seguir

a mesma escala de horários e há uma certa padronização operacional. É criado um padrão gráfico para o conjunto de linhas, com a logomarca que existe até hoje, do círculo cortado por uma barra (que só não foi adotado na Metropolitan, que ainda não havia sido absorvida).

Em 1912 o Underground Group, em uma operação denominada “the combine” adquire a London General Omnibus Company, que detinha a maior fatia da operação de ônibus. Essa fusão permitiu à companhia usar o sistema de ônibus de maneira a complementar as viagens de metrô, o que deu uma sobrevida à operação das linhas metroviárias¹⁰⁷. A Underground compra a Central e a City & South London, que sofriam com a operação deficitária. Ao mesmo tempo a Metropolitan comprou a Great Northern & City.

Logo após essas fusões, foram empenhadas as primeiras construções de estações para estabelecer a integração física das linhas das empresas antes concorrentes, agora controladas pelo mesmo grupo. Em Oxford Circus, foi construído um grande saguão, conectando as duas estações independentes da Bakerloo e da

¹⁰⁵. Wolmar, 2005, p. 195.

¹⁰⁶. Ibid., 2005, p. 199.

¹⁰⁷. Antes da Combine, as linhas de ônibus da LGO competiam com as linhas de metrô em muitos casos, o que atrapalhava a atração de usuários de demanda integrada para as linhas do Underground.

Central. O caso mais complexo foi o da estação Charing Cross/Embankment, onde as estações das três linhas eram muito distanciadas entre si.

O processo de unificação em andamento antes da I Guerra, se tornou inevitável depois dela. A relação da guerra com a história do metrô de Londres não se restringe ao conhecido fato das estações terem servido de abrigo. Mais determinante do que isso a guerra serviu para expor algumas questões que foram cruciais ao processo de unificação. O volume transportado foi 67% maior nesse período, por conta da interrupção da operação dos modos de superfície. A discórdia sobre pagamento dos bônus de guerra, apenas para os funcionários da District (cujo controle havia sido assumido pelo Estado) gerou um desconforto nos funcionários das demais companhias. Para resolver a questão foi criado um fundo único de gestão compartilhada para todas as companhias de transporte. Nesse ínterim Stanley, que controlava o Underground, virou presidente do Board of Trade.

O fim da bonança financeira, com a retomada dos serviços de superfície expôs os velhos problemas de rentabilidade da operação.

[fig. 1.19] **Reconstrução da estação Kennington.** Para a ligação entre a C&SLR e a Hampstead, foi necessária a provisão de uma via de retorno e duas novas plataformas pelos flancos das existentes, bem como a transposição de uma das vias em operação com uma plataforma já existente.

[fig. 1.20] Estação Picadilly Circus, depois da reconstrução.

A crise econômica que sucedeu a I Guerra, provocou uma reação do Estado em sua resposta. Em 1920 foi aprovado o Trade facilities Act, que regulamenta um programa de obras públicas para, entre outras coisas, reduzir o desemprego.

Stanley, de volta ao Underground Group e com o título de Lord, aproveita o precedente e consegue empenhar a construção de uma linha de ligação entre a City & South London Railway (C&SLR) com o Hampstead Tube, formando a atual Northern Line. A obra compreendeu uma etapa complexa de escavação para alargamento do túnel da C&SLR, que era mais estreito e não permitia a passagem dos trens da outra linha.

Em 1930, um novo ato do governo central, em reação à crise de 1929, estabelece um rol de incentivos e subvenções estatais à construção de grandes obras por empresas privadas. Assim o Underground consegue realizar a extensão da Picadilly Line de Finsbury Park à Cockfosters.

Ao longo da década de 1920, cresce a atuação de operadores piratas de ônibus, que a medida que tomam corpo promovem uma competição acirrada com os ônibus da Underground,

em um episódio conhecido como Bus Wars. As necessidades de eliminar a concorrência que vinha ameaçando a sobrevivência da companhia, conduziram as negociações para a estatização. O bom trânsito de Stanley (então Lord Ashfield) na estrutura estatal e o empenho de Herbert Morrison, ministro dos transportes, marcaram o movimento de conversão da empresa privada em uma companhia pública, de caráter comercial, cuja presidência ficou a cargo de Asfield¹⁰⁸. Assim nasce a London Passenger Transport Board, mas tarde abreviada para London Transport. A negociação superou a resistência da Metropolitan que acabou cedendo à unificação, e dos acionista de todas as companhias. O contexto econômico-social foi o de esgotamento das possibilidades de exploração

do sistema pelo mercado e a de reação à crise na época de ouro do keynesianismo.

Depois da criação da London Transport, uma série de medidas foram tomadas para a unificação total do sistema de transporte ao longo da década de 1930. Dentre as obras, o caso mais notório foi o da construção da estação Picadilly Circus, no cruzamento da Picadilly com a Bakerloo, em mais um caso de integração física *a posteriori*. Um grande hall projetado pelo arquiteto Charles Holden, melhorou a integração entre as linhas que até então se dava por apertados túneis¹⁰⁹. A reformulação da identidade visual, com os famosos mapas esquemáticos de Harry Beck, que viraram padrão em todo mundo, também datam desse período.

¹⁰⁸. A princípio Asfield queria manter a empresa como privada, porém protegida por regulamentação estatal, ou seja, um monopólio. O processo de negociação, contudo acabou culminando na estatização. É de se destacar o papel do London City Council (LCC), que detinha o controle da operação dos bondes – que era cobiçada pelo Underground – e serviu de contrapeso na negociação.

¹⁰⁹. Wolmar, 2005, p. 231.

2

PARIS

1. A saber: baixo intervalo entre composições, alta velocidade e implantação subterrânea na área central. Sobre a classificação de modos de transporte de massa (ou alta capacidade), cf. capítulo 3.

Atualmente, a rede de transporte de massa da metrópole de Paris é composta de três subsistemas: Métropolitain, RER e Transilien. O primeiro, de alcance mais curto, apresenta a maior parte de sua extensão no município de Paris e na chamada *banlieue proche* (coroa de 3 a 4 quilômetros de distância dos limites municipais). O RER é um sistema ferroviário de maior capacidade e distância do que o Métropolitain, mas pode ser também considerado como um modo metroviário, por causa de algumas de suas características¹. O Transilien é o conjunto de serviços de trem metropolitano realizado sobre a malha ferroviária nacional e são

operados pela SNCF, uma companhia estatal que também é responsável pelas linhas de longa distância.

Apesar de a inauguração da primeira linha de metrô ter ocorrido em 1900, as principais questões urbanísticas que pautaram a concepção da rede do Métropolitain foram gestadas e debatidas no século XIX. E também, em grande medida, o padrão de urbanização da metrópole de Paris, no século XX. É por essa razão que, com o intuito de recuperar os principais aspectos urbanísticos relevantes para o estudo da rede de transporte de Paris, neste trabalho foi dedicado significativo espaço ao século XIX.

2.1 ANTECEDENTES URBANÍSTICOS

2.2.1 Perímetro Urbano

Aglomeração urbana é um termo bastante preciso em relação ao objeto concreto que representa. Expressa o aspecto mais determinante do processo de formação daquilo que chamamos informalmente de cidades – a concentração. Não apenas de pessoas, mas, obviamente, das superestruturas necessárias às diversas atividades urbanas – de produção e reprodução social. A necessidade de otimizar os deslocamentos é o principal fator que determina a tendência de aproximação das atividades (urbanas) entre si.

O fenômeno da aglomeração, portanto, é algo intrinsecamente ligado à força gravitacional do centro urbano. No cenário de reprodução ampliada com crescimento demográfico, a concentração de atividades em determinada área é um processo que se retroalimenta, pois a própria proximidade entre as instalações que abrigam as atividades desenvolve a tendência de atrair cada vez mais atividades urbanas².

Cidades não se fazem instantaneamente, nem no caso das projetadas. O espaço sempre registra, em sua própria constituição, as mudanças das formações sociais a que dá suporte.

Isso não é diferente no caso das aglomerações urbanas constituídas no espaço integrado do mercado, e sujeitas às forças expansivas que nele operam. A única coisa realmente perene nas cidades é a sua própria transformação.

Se esse movimento contínuo já acarreta dificuldades consideráveis para as pretensões de delimitação de perímetros urbanos, ele não é o único fator que concorre para tal. Na transição do feudalismo para o capitalismo, essa tarefa foi ainda mais árdua devido às representações espaciais do modo de produção superado (ou em superação), sobrevivendo, no pensamento urbanístico, à própria realização concreta das mudanças.

Na França, em ressonância com as características históricas próprias com que ali se deu a passagem para o modo de produção capitalista, a ideia de cidade enquanto âmbito singular e distinto perdurou longamente. A história do urbanismo de Paris, de uma forma geral, e de seu transporte urbano, especificamente, é profundamente marcada por essa particularidade. O pensamento sobre a aglomeração parisiense foi, volta e meia, perturbado por esse legado feudal.

2. Essa força de atração permanece atuando, mesmo naqueles momentos em que o centro da aglomeração se encontra em processo de saturação (ainda que momentânea). Nesse caso, outras forças (em geral refletindo interesses ou preferências da população de alta renda) combinadas à força de atração centrípeta principal formam resultantes novas, e uma certa mudança acaba ocorrendo.

DICOTOMIA CAMPO/CIDADE

Entender a especificidade do espaço no capitalismo impõe o exame de sua gênese.

No feudalismo, a forma-mercadoria – produção de valores de uso enquanto valores de troca – era restrita ao excedente de produção. Este último era apropriado pelo senhor feudal (na forma de renda), que o levava ao mercado na cidade³.

A produção de mercadorias no final do feudalismo ainda correspondia à menor parcela da produção:

Mesmo no século XVIII, o mercado permanecia limitado na maior parte da Europa a uma gama restrita de produtos, os salários frequentemente eram pagos em espécie, e a comercialização dos produtos agrícolas era ainda apenas parcial. O consumo próprio, as vendas por troca e os pagamentos em espécie usualmente reduziam o âmbito de transações monetárias e, portanto, o domínio do mercado⁴.

Nesse contexto, existia *de fato* uma distinção espacial com base em aspectos econômicos (pequena parcela da produção na forma de

mercadorias) e sociais (relação de servidão) concretos. O capital mercantil se valia da separação da esfera da produção (campo) em relação à esfera da troca (cidade) e dos domínios feudais entre si para poder “comprar barato para vender caro”, conforme Merrington:

O desenvolvimento autônomo do capital comercial, que se baseia em diferenciais de preço entre mercados e esferas de produção *separados* (comprar barato e vender caro), é inversamente proporcional à não -sujeição da produção ao capital. Sua *externalidade*, vis-à-vis com a produção, é a própria condição de sua existência, pois interpõe-se como ‘intermediário’ entre extremos que não controla e premissas que não cria⁵.

Tal distinção entre os espaços de produção e de troca era materializada nas fortificações. Construídos a princípio por razão militar, com o desenvolvimento da atividade de comércio, os muros adquiriram também a função fiscal.

Enquanto o mercado dependeu das disparidades de preço entre esferas distintas de produção nas quais os produtores não estavam

3. Deák, 2001, p. 87-90.

4. Merrington, 2004, p. 228.

5. Ibid., p. 223 (grifo do autor).

separados dos meios de produção e subsistência, o comércio apenas existia nos interstícios do sistema, monopolizando o suprimento de uma limitada linha de mercadoria, sendo dependente da indulgência política: era mais 'uma estrutura de tributos que uma estrutura de comércio' [...]⁶

CRESCIMENTO URBANO

A cidade ultrapassa seus muros atrás dos quais guardava a riqueza que não produzira. Muitas cidades haviam já se tornado maiores, antes que suas prévias muralhas: isso apenas estimulava a construção de novas, num perímetro maior, e tais cidades acumulariam durante séculos uma coleção de anéis, fortificações concêntricas sucessivas⁷.

Mas o caráter autônomo da cidade enquanto espaço de troca e consumo de mercadorias foi solapado, paulatinamente, pela história. O processo de transformação que engendrou o modo de produção capitalista – pelo qual a forma-mercadoria (a produção de valores de uso enquanto valores de troca) se tornou

predominante – carrega consigo um movimento paralelo de unificação dos espaços locais. Essa unificação se dá com a construção de infraestruturas, de maneira a integrar os espaços locais em um único espaço, correspondente ao espaço de um Estado-Nação, de um mercado unificado.⁸

Ao processo de trabalho de unificação do espaço que supera a multiplicidade de espaços locais (cidades e campos), é dado o nome de "homogeneização do espaço"⁹. Sendo esta última inserida em um movimento dialético, cujo par é a "diferenciação do espaço"¹⁰.

Mas doravante não se construirá mais muralhas: a 'cidade', a 'urbs', não tem mais limites; na verdade, não há mais cidade. O que há é um espaço contínuo, que é homogêneo porque as localizações nele contidas são intercambiáveis e *por isso* diferentes entre si, de forma que o espaço se diferencia ao se homogeneizar [...] Cidade, campo, floresta, lago, flora e fauna se tornam assunto de arqueologia [...] Toda atividade humana: moradia, comércio, serviços, finanças, indústria, lazer, agricultura, e mesmo

6. Ibid., p. 229.

7. Deák, 1991, p. 114.

8. Assim, enquanto no feudalismo a separação entre a produção e a troca/ consumo, numa constelação de mercados separados, impunha a dicotomia campo/ cidade e o fracionamento do território numa constelação de espaços locais, a produção capitalista de mercadorias num mercado unificado impõe a redução da prévia dicotomia campo/cidade, e a redução da constelação de espaços locais a um espaço único, no qual mercadoria, trabalho e capital fluem livremente, e numa escala suficientemente ampla para sustentar um processo de acumulação autônomo – tal qual realizado historicamente nos limites do Estado-Nação moderno. Ibid., p. 114.

9. Assim denominado por Deák, 1985 e 2001.

10. Ambos serão tratados mais adiante. cf. capítulo 3.

[fig. 2.1] **Planta do território ao redor de Paris, na metade do século XVIII.** O traço fino representa as ruas medievais; o traço grosso, as avenidas retilíneas traçadas no século XVII e no século XVIII; os pontilhados, os grandes parques.

a natureza (confinada ao jardim botânico e zoológico, à reserva natural ou parque nacional), se tornam usos do solo [...] apoiados por edificações, regulamentos e serviços específicos¹¹.

Este é o espaço urbano, espaço de um mercado unificado na economia (produtora) de mercadorias:

'Aglomeração urbana', termo mais preciso para se referir ao que as cidades se tornaram no capitalismo, por aludir ao fato de apresentarem uma concentração (em densidades acima da média) de atividades – ainda que seus limites sejam indefinidos e irrelevantes¹².

FORMAÇÃO

Lavedan¹³ mostra que o processo histórico de crescimento demográfico e o concomitante renascimento comercial da baixa idade média desencadearam a primeira transformação da estrutura urbana de Paris. A partir da Île de la Cité - lugar da ocupação dos parísios (tribo celta) – a cidade romana se expande para a

margem esquerda (Rive Gauche) mais apropriada à ocupação.¹⁴ No período dos reinados francos, Paris se desenvolve sobre as planícies do Rio Sena em ambas as margens¹⁵. Apenas a partir do século XI, a ocupação da margem direita – povoada sobretudo por comerciantes, artesãos etc. – se sobrepôs à da esquerda. No fim da Idade Média, a Rive Droite já possuía mais do que o dobro da área ocupada na margem oposta¹⁶.

Trata-se de um processo comum à maioria das cidades do feudalismo, como bem descreve Benevolo:

Uma parte da nova população, que não encontra trabalho nos campos, refugia-se nas cidades [...] A cidade fortificada da Alta Idade Média [...] é por demais pequena para acolhê-los; formam-se, assim, diante das portas outros estabelecimentos, que se chamam subúrbios e em breve se tornam maiores que o núcleo original. É necessário construir um novo cinturão de muros incluindo os subúrbios [...] A nova cidade assim formada continua a crescer da mesma forma, e constrói outros cinturões de muros cada vez mais amplos.¹⁷

11. Deák, 2001, p. 88-go (grifo do autor).

12. Ibid., p. 105 (nota 8).

13. Lavedan, 1993, parte I, cap. 2, p. 83-135.

14. Na margem esquerda (Rive Gauche), a área plana é limitada pelo planalto onde se encontram os montes de Ste.-Geneviève, mais próximo do rio e logo ocupado, e Parnasse (Montparnasse), um pouco mais distante. Na margem direita, havia uma maior extensão de terras planas – cujo limite, a cota 50, se encontrava na beira dos três montes isolados do norte, Belleville, Montmartre e Châillot. Entretanto, o terreno era pantanoso (*Les Marais*) e só poderia ser efetivamente ocupado depois da introdução de drenagem do período merovíngio. Por essa razão, a margem esquerda foi ocupada antes, "deixando" a direita para o burgo, que, como se sabe, desenvolveu forças para um crescimento mais acelerado à medida que a produção de mercadorias se generalizava. Lavedan também salientou o papel da reorientação das rotas comerciais na direção norte (devido ao crescimento de Flandres a partir do século XI), como fator que também contribuiu para a guinada à direita de Paris.

15. Lavedan, 1993, p. 71-72.

16. Ibid., p. 101.

17. Benevolo, 2001, p. 259.

18. Lavedan, op. cit., p. 101. A palavra *cit* foi mantida no original, pois sua traduo para o portugus mais prxima – cidade – no precisa quanto ao significado histrico do termo na lngua original. O francs tem duas palavras para se referir a cidades: *cit* e *ville*. A primeira a cidade histrica e (ou) murada. Segundo o dicionrio *Le Robert*, *cit* apresenta dois significados que nos interessam: 1) "federao autnoma de tributo", que, no caso das cidades medievais, o tributo sobre as mercadorias que entram na cidade; 2) parte antiga de uma cidade. Para *ville*, o mesmo dicionrio diz: 1) reunio importante de construes, constituindo um meio social autnomo e uma entidade econmica (comrcio, indstria, administrao etc.); 2) administrao, pessoa jurdica da cidade, municipalidade. *Le Robert*, 2011, p. 127 e p. 762. Ainda que o termo *ville* tenha significado mais prximo de "aglomerao urbana", mesmo hoje carrega consigo um resqucio da ideia de cidade murada, distinta espacialmente do restante. o termo usado, muitas vezes, para se referir municipalidade de Paris.

19. Sutcliffe, 1970, p. 3.

20. Lavedan, 1993., p. 104.

21. A Guerra dos Cem Anos e a transferncia da realeza para a regio do Loire marcam o perodo no qual o desenvolvimento urbano de Paris esteve arrefecido por algum tempo. *Ibid.*, p.105.

[fig. 2.2] Stio de Paris.

AS FORTIFICAES

A partir do sculo XII, "uma srie de cintures, um aps o outro, registrou o crescimento da aglomerao, anexando *cit* todas, ou parte" das instalaes construdas fora dos muros¹⁸.

Em 1190, o rei Felipe Augusto, de partida para as cruzadas, mandou construir a muralha norte (Rive Droite) para defender a cidade. Anos mais tarde (1205-1210), deu-se a construo da

muralha sobre a rea da margem esquerda, onde o desenvolvimento residencial foi mais um resultado da proliferao de edificaes religiosas do que da expanso comercial¹⁹. Lavedan sustenta a tese de que a construo das duas metades foi impulsionada por diferentes motivos – no sul houve a inteno de estimular a ocupao, pois a muralha englobava terrenos vazios²⁰.

Os limites de Felipe Augusto permaneceram at meados do sculo XIV (1366-1371), quando Carlos V constri uma nova fortificao, apenas na margem direita: partindo do Sena junto ao Carrousel, passando pelo palcio real, Place des Victoires e Rue d'Aboukir at a porta de Saint-Denis. Na margem esquerda, ainda prevalecia a muralha de Felipe Augusto. At o sculo XVI, Paris se manteve nesses limites, com uma rea de 438 hectares²¹.

Em meados do sculo XVI, a cidade j havia transbordado significativamente para alm dos muros. A guerra contra a Espanha suscitou, mais uma vez, a preocupao com a redefinio dos limites. Entretanto, em 1548, o rei Henrique II, em vez de construir uma muralha mais

mais abrangente, o que não chegou, contudo, a ocorrer.

A própria realeza edificava fora do cinturão de Carlos v – que ainda correspondia ao limite de Paris²⁵. Depois de Francisco I ter reconstruído o Louvre, em 1540, e de Catarina de Médici ter levantado o Palácio das Tulherias para sua residência, em 1544, a aristocracia se volta para a direção oeste, invertendo a tendência de crescimento da cidade que inicialmente tinha se dado para o leste. A guinada ficou registrada com a construção da fortificação da Enceinte des Fossées Jaunes, que nada mais é do que uma extensão da muralha de Carlos v. Fica evidente que a sucessão das muralhas ocorre em uma espécie de perseguição da expansão da área urbanizada.

No reinado de Luis XIII, foi retomado o projeto de construção de uma nova muralha. O próprio primeiro-ministro Richelieu era proprietário de terras que foram englobadas pela construção e tinha interesse na ampliação dos limites²⁶. O traçado da fortificação era guarnecido por um fosso – por isso, Enceinte des Fossées Jaunes (Cinturão dos Fossos Amarelos) – e superava a

muralha de Carlos v o suficiente para incorporar os atuais bairros de Saint-Honoré e Richelieu aos limites municipais. As obras foram realizadas de 1634 a 1647, mas a fortificação, em si, durou apenas 25 anos. Mal construída e sem muita manutenção, ruiu com o desmoronamento da terra sobre os fossos.

Em 1670, sob o reinado de Luis XIV, Paris se tornou uma cidade aberta. As fortificações de Carlos v foram derrubadas e, sobre elas (e também sobre os escombros das Faussée Jaunes), foi construído um largo caminho arborizado, uma espécie de protobulevar, que mais tarde compôs o conjunto dos Grands Boulevards²⁷. A proibição, do tempo de Henrique II, de construir “fora da cidade” foi retomada. Para o auxílio da fiscalização, foi feita uma nova demarcação da fronteira municipal *aedificandi* (onde é permitido construir) – dessa vez sem fortificação, apenas com marcos espaçados, ao longo de um “perímetro urbano” novamente ampliado. Na margem esquerda (Rive Gauche), foi estabelecido outro arco – que corresponde aos atuais bulevares Invalides, Montparnasse, Port-Royal e Saint-Marcel²⁸.

25. Tulherias e a Grande Galerie são alguns exemplos de instalações reais construídas do lado de fora, porém bem próximo da muralha.

26. Lavedan, 1993, p. 185-186.

27. O arco chamado de Grands Boulevards é formado pela Rue Royale, seguida dos bulevares: Capucines, des Italiens, Montmartre, Poissonnière, Bonne-Nouvelle, Saint-Martin, Temple, Beaumarchais, Bourdon/Bastille. Coincide com boa parte do traçado da linha 8 do metrô – trecho entre Concorde e Bastille.

28. Mais tarde esse perímetro sul foi convertido por Haussmann no “Grands Boulevards da Rive Gauche”, um arco análogo ao da Rive Droite, com o qual forma o “primeiro contorno” envolta do centro de Paris.

29. Lavedan, 1993, p.193.

30. Composto das partículas *ban* – que remete à proclamação, publicação estatal – e *lieue* – légua, medida de distância, o termo *banlieue* poderia ser traduzido, de maneira literal, como a “légua de proclamação”. Segundo Noël e Carpentier, trata-se da área, de cerca de 1 légua, ao redor de uma cidade à qual sua jurisdição era estendida. Noël, F. e Carpentier, L. 1839, p. 101. O equivalente em português, tendo em vista o uso dessa época, seria “arrabaldes”; se considerado o emprego atual do termo o mais próximo seria “periferia”. “Arrabaldes” já não faz sentido no contexto metropolitano, no qual *banlieue* também é usado. “Periferia” pode gerar certa confusão, pois o termo *périphérie* é usado por vários autores para se referir à área dos bairros próximos do limite municipal, porém **internos** a esse perímetro.

Por essas razões, e na falta de uma expressão em português que carregue a ambiguidade presente em *banlieue* – “área de fora à qual a jurisdição de dentro se estende” – optou-se, nesse trabalho, em manter o termo em francês.

31. Apesar dos portais de entrada, construções sólidas projetadas por Ledoux, o cinturão do Fermiers Généraux era praticamente um grande alambrado.

32. A Ferme Générale era gerida por uma espécie de associação entre vários *fermiers* – dentre os quais, um dos mais notáveis era Lavoisier, que, inclusive, foi um dos maiores reivindicadores da construção da barreira. A reputação da instituição não era das melhores, muitos *fermiers* enriqueceram bastante no período e foram condenados à força, dentre os quais, o próprio Lavoisier.

CINTURÃO FERMERS GÉNÉRAUX

Na França, absolutista era comum a outorga da arrecadação de impostos a entes privados. No século XVIII, foi criada a Compagnie des Fermiers Généraux, empresa à qual foi entregue a atribuição de recolhimento de um conjunto de tributos próprios do feudalismo – uma espécie de “fazenda privatizada”. Às vésperas da Revolução Francesa, a companhia arrecadadora solicitou que se fizesse uma delimitação precisa (física) entre a área submetida à cobrança do *octroi* (imposto sobre as mercadorias que entravam na cidade) e a área da talha (imposto sobre a produção no campo)²⁹, que a essas alturas já era chamada de *banlieue*³⁰.

A nova barreira, que era mais uma cerca do que uma muralha propriamente³¹, começou a ser construída em 1784, na Rive Gauche. Logo após a revolução, o direito de exploração da companhia – uma das instituições mais criticadas pelos revolucionários³² – foi suprimido, e a construção, interrompida. Em 1790, a outorga foi restituída à companhia, quando, enfim, a obra pôde ser concluída. O próprio *octroi* chegou a ser banido em 1791 e restabelecido em 1798, mais um exemplo da hesitação em relação à sua razão de ser – o propósito, então já extemporâneo, de impor limites ao espaço urbano.

O traçado era um anel concêntrico aos limites anteriores. Era acompanhado por uma via de circulação de

veículos e um bulevar arborizado. No século XIX, o Fermiers Généraux, que também era chamado de barreira do *octroi*, deu lugar ao anel dos chamados *boulevards extérieurs*, sobre os quais, mais tarde foram construídas as linhas 2 e 6 do metrô.

Se a preservação da distinção entre cidade e *banlieue* – ou entre o âmbito municipal e sua área de jurisdição externa – é inadequada à realidade do processo urbano capitalista, tal inadequação ficou ainda mais saliente com a construção da muralha de Thiers.

Em meados do século XIX, a população da *banlieue* havia crescido significativamente. Comunas localizadas além do Fermiers Généraux, como Batignolles, Montmartre, La Chapelle e La Villette, que praticamente inexistiam no começo do século, tornaram-se ocupações de considerável porte³³.

Em 1840, sob nova ameaça de guerra, no governo de Luis Felipe I, colocou-se em pauta a construção de uma nova fortificação. Em um primeiro momento, foi cogitada sua edificação sobre a barreira do Fermiers Généraux, ideia que gerou muita discórdia, pois o perímetro do

[fig. 2.5] Paris no fim do século XVIII, cercada pelo muro do 'ocroi'.

33. Em 1856, Batignolles, La Chapelle e La Villette chegaram a 44 mil, 30 mil e 30 mil habitantes, respectivamente. Lavedan, 1993, p. 374-375.

[fig. 2.6] Paris em 1850. O recém-fortificado cinturão de Thiers engloba uma porção de terras desocupadas.

34. Lavedan, *ibid.*, p. 376.

35. "Le Conseil s'est vivement préoccupé de la perturbation que les fortifications de Paris apporteront dans les communications, dans les relations agricoles et commerciales et dans les propriétés, mais toutes les considérations d'intérêt privé, ou de localités s'effacent devant l'intérêt national qui commande de protéger l'indépendance du pays." (Procès-verbaux

du Conseil general de la Seine, 1840, p. 102-103, apud. *id.*, *ibid.*, p. 376, tradução nossa).

36. Adolphe Thiers, de grande participação na política francesa do século XIX, foi o autor do projeto que deu origem à fortificação.

37. Auteuil, Passy, Batignolles, Montmartre, La Chapelle, La Villette, Belleville, Charonne, Bercy, Vaugirard e Grenelle.

octroi já estava superado pelo crescimento de Paris. Atravessava áreas urbanizadas contínuas e muitos bairros ficariam de fora da proteção.

A princípio, houve oposição no Conselho Geral do Departamento do Sena. No ano seguinte, contudo, a iminência da guerra conduziu a negociação para o projeto ser aprovado³⁴. O parecer do Conselho resume a situação:

O Conselho é profundamente preocupado com a perturbação que as fortificações de Paris trarão às comunicações, às relações agrícolas e comerciais e às propriedades, mas todas as considerações de interesse privado, ou de [interesse] local se apagam diante do interesse nacional, que demanda a proteção da independência do país³⁵.

O traçado da fortificação de Thiers³⁶ foi definido em um perímetro que circundava as ocupações da *banlieue*, contudo o limite municipal permaneceu no Fermiers Génereaux. As comunas externas³⁷, portanto, foram inscritas no perímetro militar, mas não no limite administrativo. O tratamento ambíguo que o Estado lhes dava – ora as considerando como parte

da cidade, ora como algo externo – ficou mais exacerbado, aumentando a disparidade entre as fronteiras e a realidade concreta da aglomeração urbana.

Em 1860, os limites municipais e a área de vigência do *octroi* foram estendidos até o perímetro de Thiers e a barreira do Fermiers Généraux perdeu sua razão de existir. Com a incorporação ao município da área entre os dois cinturões, 11 comunas inteiras foram anexadas (Auteuil, Passy, Batignolles, Montmartre, La Chapelle, La Villette, Belleville, Charonne, Bercy, Vaugirard e Grenelle), assim como parte de outras comunas. A área de Paris mais que dobrou – passou de 3.288 à 7.088 hectares – e a população aumentou de 1,2 milhão para 1,6 milhão de habitantes. Houve ainda uma redefinição dos limites entre os distritos (*arrondissements*), mudando a quantidade e a configuração. A muralha de Thiers, entretanto, foi mantida até 1929³⁸.

DESCOMPASSO

Muito da disparidade entre processos concretos e a ideologia sobre o espaço se deve ao fato de

que os processos econômico-sociais sempre se desenvolvem na frente das instituições, da cultura e da ideologia. A adaptação das últimas vem a reboque. Conforme Deák:

Palavras têm vida longa – a cultura é o 'capital fixo' mais duradouro da sociedade – e sua forma frequentemente sobrevive a seu próprio significado. A palavra cidade nos vem da Antiguidade, e tem correspondido a entidades tão diferentes quanto as sociedades que as constituíram: a cidade-estado grega ou o centro administrativo do Império Romano, que se extinguíram na baixa Idade Média para ressurgirem na forma de burgo, cidade feudal; e após nova metamorfose se dissolveram na aglomeração urbana contemporânea³⁹.

Especialmente no trato do espaço, essa "inércia cultural" parece ser ainda maior. A "resistência das muralhas" foi um fenômeno comum a diversas aglomerações urbanas europeias, mas, no caso específico de Paris, o período necessário para superá-lo parece ter sido mais longo.⁴⁰

38. Foi demolida aos poucos, entre 1919 (quando se decidiu pela sua eliminação) e 1929.

39. Deák, 1991, p. 113.

40. A insistência em demarcar o "perímetro urbano", ou, visto por outro ângulo, a pretensão de "conter o crescimento da cidade", foi a tônica de boa parte das questões urbanísticas de Paris por período bastante prolongado. Como se verá adiante, ela influenciou também, em larga medida, a decisão sobre a manutenção do alcance da rede do metrô dentro dos limites municipais. Situação que se manteve até a década de 1930 – a primeira sem muralhas –, a partir de quando as linhas do metrô começaram a ser estendidas para a *banlieue*.

41. Houve três revoluções, dois golpes de Estado, duas restaurações da monarquia (constitucionais) e a república precisou de três proclamações para se firmar de vez.

42. Segundo Sutcliffe, na virada do século xvi para o xvii, uma primeira leva de obras urbanas realizadas pelo Estado (absolutista) marca o ápice do desenvolvimento urbano francês antes da revolução burguesa. No século xvii, tinha alcançado um padrão de urbanização superior ao do resto da Europa, equiparado apenas ao de algumas cidades do norte da Itália e dos Países Baixos. Padrão esse que, a partir de então, entrou em estagnação, ao mesmo tempo que assistia à prosperidade da Inglaterra, inicialmente, e da Prússia, mais tarde. Sutcliffe, 1981, p. 128.

43. Um bom exemplo é o bairro de Poissonnière, empreendido por uma sociedade anônima presidida por André Laffitte. Tiveram à sua disposição uma subvenção municipal para construir a Rue Lafayette, via que estabeleceu importante ligação da região oeste com a estrada para a Alemanha. São outros casos de empreendimentos semelhantes. Lavedan, 1993, p. 364.

44. A área sem construção ao redor da cidade, apesar das reformas revolucionárias, era constituída de grandes terrenos, pertencentes a proprietários da cidade que arrendavam a terra (129-130). Sutcliffe, op. cit., p. 129-130.

45. Ibid., p. 130.

2.2.2 O deslocamento de Paris

O século xix foi de grandes transformações na França. Assim como a movimentação política, com alternância de regimes de governo, a partir da Revolução Francesa⁴¹ uma correspondente oscilação econômica correu em paralelo. Como não era para ser diferente, o processo de urbanização – fenômeno que é a própria materialização espacial da formação de uma economia e sociedade capitalista – também sofreu perturbações.

Na virada do século xviii para o xix, o clima de instabilidade na França contribuiu para a manutenção de um nível de urbanização baixo – se comparado ao da Inglaterra. Paris estava praticamente estagnada desde o apogeu da monarquia absolutista⁴². Por volta de 1800, apenas um quinto da população francesa era urbano (contra um terço da Inglaterra) e Londres tinha quase duas vezes a população de Paris – 1 milhão, contra meio milhão de habitantes.

A partir da década de 1820, o processo de urbanização francês retoma sua expansão. O contínuo urbano se amplia dentro dos limites do *octroi* e o ultrapassa em alguns pontos, antes mesmo de que a área interna fosse ocupada por completo.

Entre 1815 e 1830, predomina, na expansão urbana parisiense, o loteamento de novos bairros na área entre os Grands Boulevards e o Fermiers Généraux. Em sua maioria empreendimentos de iniciativa privada, em muitos casos apoiados pelo Estado⁴³.

A ocupação da área da coroa ao redor do Fermiers Généraux (antiga *banlieue*) deslançou a partir de então, em grande medida por conta da iniciativa dos proprietários de terras⁴⁴. Algumas áreas eram parceladas pelos proprietários e promovidas como “comunas suburbanas distintas” de Paris – Grenelle, Batignolles (inaugurados em 1820) e Le Vésinet (1856) são alguns exemplos⁴⁵.

O mais representativo tipo de ocupação da *banlieue* antiga, contudo, foi o de Belleville – um modesto punhado de casas no começo do século, que se desenvolveu e se tornou um típico bairro operário em poucas décadas. A ocupação não chega a ser caótica, de acordo com Sutcliffe, mas percebe-se um nítido diferencial no padrão de urbanização, que decai a partir das vias principais, com razoável nível de organização, em

[fig. 2.7] **Atlas Administratif de la Ville de Paris**, de N.-M. Maire – prancha 1 (1821).

[fig. 2.8] **Belleville, por volta de 1860** (Plan general de la zone de Paris, Lefèvre, folha 3).

46. Ibid., p. 130.

47. Sutcliffe, 1981, p. 131.

48. Até meados do século, a indústria ao redor de Paris era composta, em sua maior parte, de pequenos estabelecimentos. Segundo levantamento da câmara do comércio, apresentado por Lavedan, apenas

11% dos 64 mil estabelecimentos possuíam mais de dez operários. Indústrias “de fato”, apenas em La Villette, La Chapelle e Saint-Denis, sobretudo na área de fundição de cobre e zinco. É a partir da Monarquia de Julho (1830-1848) que esse cenário começa a ser alterado. Lavedan, 1993, p. 389.

direção aos miolos internos, mais precários e com o potencial de decadência física a curto prazo⁴⁶.

O mesmo autor afirma que, a despeito da rica herança legislativa francesa em termos de disciplina das construções de edificações e ruas – da qual a série de “leis de alinhamentos” é um bom exemplo –, nessa região da cidade havia uma espécie de vista grossa, e os padrões mais elevados de controle se restringiam às vias mais importantes⁴⁷.

Na década de 1840, Paris já apresentava em sua organização espacial traços mais definidos da diferenciação que marcou a cidade anos a fio. A área central (na margem direita) apresentava precária acessibilidade – que piorava à medida que a obsolescência da infraestrutura medieval se consolidava frente às transformações econômicas –; congestão da circulação; alto grau de saturação e alta densidade habitacional. O declínio da antiga área da aristocracia – a leste do eixo das ruas Saint-Denis e Saint-Martin – marcou o vetor de expansão dos quadrantes leste e nordeste com a ocupação de população de baixa renda e de estabelecimentos industriais⁴⁸.

Enquanto o núcleo urbano permanecia com sua estrutura medieval, o crescimento demográfico era enfrentado com a abertura de novas terras vagas, próximas, que passaram a ser paulatinamente urbanizadas. Nesse mesmo movimento, a fronteira de expansão dos bairros das classes mais abastadas

se mantinha nas direções oeste e noroeste, acompanhando a realza em sua preferência por esse lado da cidade.

Completa o panorama a perceptível desigualdade do preço da terra, melhor, do *preço da localização*, entre as duas margens. A Rive Gauche – além da porção mais antiga, próxima do centro de Paris, onde se localizavam as instalações universitárias – apresentava ocupação menos adensada do que a da Rive Droite, ainda que tenha contado com significativo investimento do Estado monárquico na área entre Champ de Mars e Invalides⁴⁹. Na parte oeste da margem esquerda (Saint-Germain-des-Prés etc.) havia certa presença de alta renda, mais ligada à antiga nobreza; enquanto a parte centro-leste, do Quartier Latin, Luxembourg e Odéon, apresentava ocupação de caráter misto. Em direção ao leste e sudeste, a área urbanizada se rarefazia.

O DEBATE SOBRE O “DESLOCAMENTO DE PARIS”

A tentativa de interpretação do quadro acima descrito e das forças que o determinaram suscitou um debate importante nos anos 1840⁵⁰: o chamado “deslocamento de Paris” (*déplacement de Paris*)⁵¹.

Incentivado por Lanquetin – conselheiro municipal e principal promotor da questão –, o ministro do Interior instituiu uma comissão a fim de “procurar meios para barrar o deslocamento de Paris em direção ao noroeste”⁵².

49. Nos mapas de Paris da época, é possível observar que os projetos de urbanização de novas áreas da monarquia absolutista do século XVII foram realizados em ambos os lados do Sena, nos dois casos a oeste do centro. Entretanto, ao longo dos séculos seguintes, a área transformada pelas obras do lado direito atraiu maior ocupação do que sua correspondente do outro lado do rio. Não pelo poder de tração das obras em si, mas sim pelo fato de que as forças que direcionaram o crescimento do alto comércio e a população de maior renda para noroeste já estavam delineadas. Isso porque a Rive Droite já era o lado de maior dinamismo comercial e de maior ocupação, conforme mostrado.

50. O debate foi retomado em nova versão, anos mais tarde, quando o metropolitano de Paris era discutido. cf. seção 2.2.1.

51. Mesmo depois de esfriado, o debate ressurgiu, volta e meia, ao longo da segunda metade do século XIX até o começo do XX, inclusive no período de polêmicas em torno da criação do metrô, que nos interessa particularmente.

52. Lavedan, 1993, p. 398. Alguns dados de Horace Say que ilustram os fenômenos em debate. Variação populacional de Paris entre 1817 e 1840, agregada por zonas

concêntricas: a zona 1 (os 15 bairros mais centrais) aumentou 9% (de 171 mil a 188 mil habitantes); a zona 2 (os 15 bairros intermediários), 11% (de 257 mil a 287 mil); já a zona 3 (15 bairros periféricos), cresceu 52% (de 286 mil a 437 mil). Outro recorte, feito por Lanquetin, mostra a disparidade entre as margens e o acentuado desenvolvimento do quadrante noroeste e oeste da Rive Droite. Os três distritos (*arrondissements*) que formam a área do município a oeste e noroeste do centro cresceram, entre 1817 e 1846, 58%, 54% e 45%, respectivamente; enquanto os três distritos que compõem a Rive Gauche aumentaram apenas 9%, 13% e 2,5%, no mesmo período. Também de certo interesse, alguns dados de densidade demográfica (1843): quatro bairros menos adensados, todos na periferia, com mais de 100 m² por habitante; dez bairros, na faixa entre 50 e 100 m² por habitante; outros dez, na faixa entre 20 e 50 m² por habitante; e 24 com menos de 20 m² por habitante. Especificamente o *arrondissement* mais central (dos bairros Saint-Honoré, Les Halles, Louvre e Banque) possuía uma densidade de 850 habitantes por hectare, enquanto o bairro de Les Halles, particularmente, chegou a impressionantes mil habitantes por hectare (8 m² por habitante) em 1850.

53. Se o âmbito histórico de análise for ampliado, percebe-se que o próprio centro na margem direita se constituiu devido a um deslocamento em relação à sua localização original – a *Île de la Cité*. Assim como o movimento de ocupação das áreas norte, nordeste e leste, com instalações industriais e população de menor renda, que alguns anos depois também passou a ser uma parte do mesmo processo.

54. Lavedan, 1993, p. 399.

55. *Ibid.*, p. 399.

56. Sutcliffe, 1993, p. 128. A partir da Revolução Francesa, o governo local passa a ser exercido por meio de um sistema administrativo em dois níveis sobrepostos (comunas e departamentos), cf. item 2.2.1.

57. Lavedan, op. cit., p. 400-403.

Trata-se de uma metonímia, que toma apenas uma porção da cidade – as instalações do alto comércio e as moradias da população de alta renda – pelo todo de “Paris”. De fato, o referido fenômeno era apenas uma parte de um processo de transformação urbana mais abrangente. Que também incluía, o adensamento construtivo e demográfico (com população de baixa renda) do centro, bem como sua obsolescência e precarização⁵³.

A comissão também denunciou outros aspectos problemáticos da reorganização espacial em curso: a desigualdade do valor dos terrenos e do preço dos aluguéis entre as margens; o maior peso dos encargos sobre a propriedade nos imóveis de menor valorização; as dificuldades de circulação; e a insuficiência de ligações entre as duas margens, entre outros. A situação do bairro de Les Halles talvez tenha sido a mais problemática. A altíssima densidade demográfica da região sobre a antiga estrutura medieval provocava um estado de congestão a toda a área central. O quadro era apontado como uma das principais razões da emigração dos parisienses ricos⁵⁴.

Uma das propostas da comissão foi transferir o mercado Les Halles para a margem esquerda. Ideia que foi vetada por Rambuteau, prefeito do Departamento do Sena à época, que dissolveu a comissão, sob a alegação de que o “*déplacement de Paris*” não existia de fato⁵⁵.

A essas alturas, já se fazia presente a oposição entre as esferas do governo local, e que se faria cada vez mais presente e aguda com o tempo⁵⁶. A Paris comunal (dentro do perímetro urbano) era comandada pelo conselho municipal. Um âmbito mais abrangente – o Departamento do Sena –, que continha a municipalidade, contava, no entanto, com um conselho próprio (Conselho Geral) cujo prefeito era nomeado pelo governo central.

Lanquetin continua advogando pela causa, e o debate transborda para a imprensa e demais círculos interessados. Mas, embora o reconhecimento do fenômeno fosse unânime, com exceção feita aos membros da administração departamental, havia divergência quanto à sua interpretação. Lavedan nos fornece as principais visões⁵⁷:

HORACE SAY: o crescimento não se fez de maneira uniforme, de modo que o centro geométrico se deslocou sem que a população tenha se deslocado; pois os novos moradores é que ocuparam paulatinamente os bairros com maior estoque de terrenos vagos. Fato não exclusivo a Paris.

PERREYMOND: reforça a necessidade de Paris ter um centro dinâmico que estenda sua influência sobre todas as partes e se comunique diretamente com os centros secundários. Reitera a necessidade de melhorar a área central, onde mora uma população miserável, para aproveitar o núcleo mais antigo e mais bem equipado.

LEON MARIE: diverge da explicação de Lenquetin e da comissão no que toca à migração da população rica da área central. Escrevendo dez anos depois (1850), com os trabalhos de Napoleão III em andamento, identifica, em tom de previsão, o delineamento do padrão de transformação urbana em curso. As obras de alargamento e a abertura de novas ruas marcam uma transformação da área central; casas velhas e menores dão lugar a residências mais abastadas e maiores; o

comércio cresce; e há maior valorização do preço da terra. Ele identificava na época que, em vez dos ricos, quem estava emigrando do centro eram os pobres, que, expulsos pelas remoções e pelo aumento do preço da terra, estavam trocando o centro pelas extremidades da cidade. Com a valorização proveniente das obras, as moradias de baixa renda tendiam a ser substituídas por sedes comerciais ou edifícios de apartamento para a classe mais alta.

Interpretações à parte, é possível identificar claramente o processo de transformações da organização espacial de Paris em curso no século XIX. Um movimento de emigração da população abastada e do alto comércio, na direção noroeste e oeste; associado ao adensamento excessivo do centro, com alto nível de precariedade das instalações e de congestão da circulação. O baixo nível de reprodução social, tolerado sem prejuízo à acumulação, e a obsolescência da infraestrutura da área central, que obstruía a circulação de veículos – o modo de transporte dos mais abastados –, explicam tanto o deslocamento do centro econômico quanto a deterioração e o

'superadensamento', com população de baixa renda, do centro antigo.

A grande desigualdade de renda, que deixava parte da população na miséria⁵⁸; somada à dificuldade de circulação geral – com o acesso das ferrovias ao centro impossibilitado e com um alto custo do transporte veicular –, relegava aos mais pobres apenas o deslocamento a pé. Ainda que com infraestrutura obsoleta, o centro antigo era a região a partir da qual os principais destinos – fossem os do próprio centro antigo ou do “novo” – podiam ser alcançados por caminhada. Isso explica, em parte, a alta densidade de ocupação.

Sabe-se que as linhas gerais desse fenômeno de declínio e deterioração de centros antigos – concomitantemente ao deslocamento de

parte de suas atividades próprias – são comuns a várias aglomerações urbanas, sobretudo no estágio extensivo de desenvolvimento do capitalismo. O centro de São Paulo sofreu processo parecido, com a diferença que aqui ele ocorreu depois do advento dos transportes motorizados – fator que determinou certo declínio do centro, mas sem o 'superadensamento' que caracterizou os centros de Londres e Paris, por exemplo, na era pré-transporte coletivo. Em São Paulo, ainda que a oferta de transporte coletivo nunca tenha sido totalmente universalizada, sua disponibilidade para boa parte dos trabalhadores de menor renda, desde o momento do crescimento mais vertiginoso até hoje, permitiu a ocupação de áreas mais afastadas⁵⁹, sem precisar superlotar o centro.

58. Cerca de um terço da população era miserável por volta dos anos 1840. Lavedan, 1993, p. 400.

59. Langenbuch aponta para o papel dos novos bairros, chamados “subúrbios-estação” e “subúrbios-ônibus”, na ocupação da periferia da metrópole de São Paulo ao longo do século xx. Cf. Langenbuch, 1971.

2.1.3 Panorama do transporte urbano em Paris antes do metrô

VEÍCULOS DE TRAÇÃO ANIMAL

Durante certo tempo, o transporte individual por tração animal era restrito aos que tinham posse sobre os veículos, em sua maioria, membros da nobreza. No século xvii, com o surgimento dos primeiros veículos “de contratação”, essa situação se modificou. Inicialmente, eram carruagens de locação para os membros da burguesia ascendente que não possuíam carro (*voitures sous remises*); um pouco depois, apareceram as chamadas *voitures de place*, que podiam ser tomadas em via pública por qualquer um que pagasse pela viagem, uma espécie de protótipo. Em 1657, surgiu a primeira regulação estatal sobre o transporte de passageiros na cidade, quando foi determinada a necessidade de uma patente real para operar esses serviços.

O *omnibus* – veículo de maior capacidade de usuários, com rota e escala de horários definidas – ganhou presença expressiva e se consolidou como o modo coletivo da era da tração animal apenas na primeira metade do século xix⁶⁰. Em 1828, quando surgiu a primeira companhia

que explorava esse tipo de serviço, mesmo os *omnibus* eram mais utilizados pelas pessoas de maior renda, enquanto a maioria dos trabalhadores se deslocava a pé⁶¹.

Em meados do século xix, o crescimento demográfico, a migração, a ocupação de áreas mais afastadas do centro de Paris e o crescimento da quantidade de estabelecimentos industriais e comerciais – todos aspectos do processo de urbanização francês em curso – foram fatores que se traduziam no aumento da demanda por transporte, sobretudo para aqueles deslocamentos cujas distâncias tornavam impeditivo o deslocamento a pé. A “circulação na cidade” começa a ser uma preocupação do Estado. A polícia de Paris era a instituição de maior responsabilidade no assunto, que também era matéria da administração departamental e da École Nationale des Ponts et Chaussées, em segunda instância⁶².

Uma atividade estatística se inaugura com uma série publicada entre 1821 e 1829 pelo Departamento do Sena⁶³. Com dados sobre volume de viagens, frotas e mesmo fluxos, as

60. As *carrosses à cinq sols*, uma espécie de *proto-omnibus* que se manteve em funcionamento entre 1662 e 1677, foi um caso isolado. Não se tem notícia de operação regular de veículos coletivos antes de 1828. Papayanis, 1997, p. 16.

61. Em geral residindo próximo do local de trabalho. O que explica a alta densidade demográfica do centro da cidade.

62. Assim como em diversos lugares, em Paris inicialmente a polícia era uma instituição de atribuições mais abrangentes do que a manutenção da ordem pública – função à qual se restringiu em um segundo momento. A própria etimologia da palavra polícia, que deriva da palavra grega *polis*, remete ao significado de administração urbana em sentido amplo. O Departamento do Sena era o ente estatal responsável pela administração da área que englobava Paris e as comunas vizinhas.

63. *Recherches Statistiques sur Paris et Le Département de la Seine*.

contagens e os estudos oficiais eram complementados por materiais produzidos pela Ponts et Chaussées e por pesquisas privadas.

Em 1819 havia cerca de 2.500 veículos de todos os tipos circulando nas vias de Paris. Essa quantidade aumentou para 3.100 em 1826 e atingiu 5.442 em 1853, no início da gestão de Haussmann. À medida que o volume de tráfego crescia, aumentavam, proporcionalmente, os problemas de circulação, a congestão do sistema viário, o tempo médio de deslocamento; etc.

A tentativa de “conter o crescimento da cidade” valia tanto para a população quanto para o tráfego interno. A necessidade de investimentos em infraestrutura era protelada enquanto possível, e medidas paliativas de ordem normativa ditavam a ação estatal. A polícia tentou restringir a quantidade de veículos de locação em 1817, sob a alegação de que havia uma oferta maior do que a demanda. Fosse esse o caso, o próprio funcionamento do mercado excluiria o excedente em oferta. O que demonstra que a medida era, no fundo, uma política de tentar conter o crescimento da população por meio da restrição do tráfego de veículos⁶⁴.

A quantidade de acidentes aumentou consideravelmente no período em que a medida de restrição vigorou, e percebeu-se que os deslocamentos em Paris estavam mais no campo das necessidades – dos requisitos de reprodução social – do que no campo dos “desejos”, para usar um jargão dos técnicos de transportes atuais. Lutar contra tais necessidades seria o mesmo que lutar contra o próprio processo de desenvolvimento das forças produtivas, vale dizer, da acumulação capitalista. A restrição foi retirada alguns anos mais tarde, tão logo essa noção se tornou mais clara.

A partir de então, a extensão do serviço dos veículos de tração animal – tanto o das *voitures de place* quanto o das *en remise* – passou a ser limitada só pela capacidade de pagamento dos usuários. Os trabalhadores mais pobres não podiam arcar com os altos custos da viagem veicular individual; para atender a essa faixa de renda, a administração departamental pressionou o prefeito de polícia a autorizar a criação da primeira empresa de *omnibus* – a *l'Entreprise Générale des Omnibus* (EGO), à quem foi concedida a operação de veículos coletivos a baixo

64. Papayanis, 1997, p. 17. Esse episódio foi apenas mais um exemplo da forma obtusa como a administração pública enxergava o fenômeno da urbanização em curso.

custo. O traçado das rotas (embora sem pontos de parada determinados) e a grade de horários foram prefixados pela administração pública, assim como de tempo de percurso máximo de meia hora. As linhas se concentravam na área mais adensada, sendo a maior parte na Rive Droite.

A exploração desse serviço cresceu consideravelmente, em pouco tempo. Outras companhias obtiveram concessão e, dez anos após o começo das operações, havia 19 companhias, 409 veículos e 35 linhas de ônibus de tração animal circulando por Paris. O volume de passageiros transportados aumentou de 25 milhões anuais em 1828 para 30 milhões por ano em 1853⁶⁵, chegando a cerca de 145 milhões em 1889 e 267 milhões em 1901. Mesmo com uma progressão dessa ordem, a Compagnie Générale des Omnibus (CGO) só introduziu os ônibus com motor a combustão em 1905, quase dez anos depois da circulação dos primeiros automóveis em Paris⁶⁶.

FERROVIAS

Além da intensificação do processo de urbanização – vale dizer, crescimento da população e

ampliação da área ocupada –, outro fator contribuiu para o aumento significativo do tráfego interno de Paris: a entrada dos fluxos de passagem das estradas de ferro nacionais.

Assim como na Inglaterra ou nos Estados Unidos, as estradas de ferro francesas do século XIX foram construídas por meio de empreendimentos privados. A primeira linha em terras parisienses foi a Paris-Saint Germain, inaugurada em 1837. Com um traçado de curta extensão – cerca de 18 quilômetros – a ferrovia foi feita para ligar Paris à comuna de Saint-Germain-en-Laye, onde se localiza uma propriedade real. Já nesses tempos, o local era destino de passeio dos parisienses, o que conferia um bom potencial de exploração da linha, a primeira concebida exclusivamente para passageiros, na França. Logo depois, foi inaugurada, seguindo os mesmos propósitos, uma linha em direção a Versalhes, com o aproveitamento do tramo central da linha de Saint-Germain e de sua estação terminal em Paris (a essas alturas, transferida para a Gare Saint-Lazare). A nova estação passou a ser o terminal também da linha de Paris a Rouen, inaugurada em 1838⁶⁷.

65. Ibid., p. 20.

66. Ibid., p. 25.

67. A Saint-Lazare foi a estação mais movimentada de Paris por cerca de 150 anos (dessa época até a virada do século XX para o XXI). A construção da rede do RER, que diluiu o tráfego de Saint-Lazare por outras estações ferroviárias parisienses, e a chegada do TGV, fizeram a Gare du Nord se tornar a de maior volume de viagens não só de Paris como de toda a Europa. As três linhas foram agrupadas na companhia *Chemins de Fer de l'Ouest*, em 1855.

68. O mesmo se deu com a linha de Versailles, para qual foi apresentada uma versão partindo também da Place de la Concorde, em eixo paralelo à Champs-Élysées, atravessando o Bois de Boulogne. Lavedan, 1993, p. 369-372.

69. Ibid., p. 369-374.

70. As edificações das estações sofreram muitas reformas, ou mesmo reconstruções, ao longo desses quase 150 anos, mas as localizações das *gares* que existem até hoje foram de fatos determinadas nessa época. A cronologia com as datas de inauguração das companhias, linhas e estações terminais é a seguinte: 1837, Chemin de Fer Paris-Saint Germain, com estação terminal onde se encontra a atual Place de l'Europe; em 1843, seu terminal foi transferido para a Gare Saint-Lazare, que passou a receber também as linhas de Versailles e de Rouen; em 1840, as companhias Chemins de Fer de l'Ouest, na Gare Montparnasse, e Chemin de Fer Paris-Orléans (PO), na Gare d'Austerlitz; em 1846, a Chemin de Fer du Nord (CFN), com o terminal na Gare du Nord; e em 1849, as companhias Chemin de Fer de Paris à Strasbourg, na Gare de l'Est, e Paris-Lyon-Méditerranée (PLM), na Gare de Lyon. Em 1855, uma fusão de diversas ferrovias do oeste francês dá origem à companhia Chemins de Fer de l'Ouest, que na capital englobava as estações de Saint-Lazare e Montparnasse e suas respectivas linhas.

O aspecto urbanístico mais importante em relação às ferrovias – assim como em Londres e nas diversas grandes aglomerações urbanas do início da era ferroviária – era a dificuldade de sua penetração no núcleo consolidado da cidade. Justamente a área de maior atração de viagens – por ter a maior concentração de locais de emprego e comércio – era, ao mesmo tempo, a área de maior dificuldade de implantação de ferrovias, por ser mais adensada. O caso da escolha da localização da Gare Saint-Lazare ilustra bem isso.

Para a linha de Saint-Germain, quatro projetos foram submetidos à aprovação da câmara dos deputados. A versão considerada mais ambiciosa localizava a estação terminal de Paris com duas opções – nas praças Madeleine e Concorde – ambas dentro da área consolidada e bem mais próximas do centro do que a estação que foi construída de fato, na Place de l'Europe⁶⁸.

Jacob Émile Pereire, um investidor de orientação são-simoniana e entusiasta da ferrovia, apresentou o projeto aprovado. O espírito de não intervencionismo do Estado defendido por muitos deputados e o temor de arruinar os lucros conduziam a escolha para um projeto de menor

custo⁶⁹. O trecho elevado sobre a Rue Tronchet, com terminal em Madeleine, foi vetado após polêmica com os proprietários da região, e a estação foi, enfim, construída no Tivoli (onde hoje é a Place de l'Europe). Em 1842 (cinco anos após a inauguração, a estação foi transferida para um pouco mais à frente, em direção ao centro, na Gare Saint-Lazare.

A decisão de fazer da capital o centro de convergência da malha ferroviária nacional, em 1842, contribuiu para a rápida proliferação de estações terminais instaladas na fronteira virtual da cidade impenetrável (um pouco mais para dentro da fronteira municipal concreta, o Fermiers Généraux).

Assim, em menos de 15 anos – entre 1837 e 1849 – foram inauguradas praticamente todas as ferrovias e estações terminais que marcam a estrutura ferroviária (e urbana) de Paris até os dias de hoje⁷⁰.

A ESTAÇÃO CENTRAL

A polêmica da estação central ressurgiu e ganhou novos contornos quando Pereire tentou levar a linha da Chemin de Fer du Nord – que

acabara de obter autorização de construção – para a Gare Saint-Lazare. Ele defendia que a sua estação deveria ser a estação central (e única) de Paris, onde todas as ferrovias futuras desembarcariam seus passageiros com destino à capital. O fato gerou muita discussão, mas a manobra não foi autorizada, e como ponto para a estação terminal da linha, que vinha da fronteira com a Bélgica, foi escolhido o local onde fica a atual Gare du Nord.⁷¹

Desde então, a ideia de uma estação ferroviária central foi abandonada. O percurso das estações ao centro tinha de ser feito por meio de veículos de tração animal, ou a pé, fator que sobrecarregava as ruas existentes, que em muitos casos não passavam de estreitos caminhos com muitos desvios. A partir dos anos 1840 – tão logo as estações foram instaladas – e, sobretudo, no período de Haussmann, uma série de obras viárias foi empenhada para melhorar essa circulação (dos *terminais* à área adensada).

Na administração de Rambuteau (prefeito do Sena durante a Monarquia de Julho), deram-se as primeiras obras: a abertura da Rue de Lyon – uma ligação entre a estação homônima

e a Praça da Bastilha, e o projeto de abertura do Boulevard de Strasbourg, para ligar a estação Gare du Nord ao centro⁷².

LINHAS DE CURTA DISTÂNCIA

Além das linhas nacionais, de longa distância, a malha ferroviária convergente a Paris contava com ferrovias de curto alcance. Depois das linhas de Saint-Germain-en-Laye e Versailles, que chegavam via Saint-Lazare, foi criada em 1840 uma segunda linha para Versailles, com um caminho pela margem esquerda do Sena – Compagnie de Versailles Rive Gauche. Sua estação terminal era Montparnasse, aberta no mesmo ano.

Em 1854, a companhia Chemins de Fer de l'Ouest criou a linha Batignolles-Auteuil, com o objetivo exclusivo de servir a um distrito urbanizado. Foi o primeiro trem de função exclusivamente urbana da França. Depois constituiu uma parte da Petite Ceinture e da linha C do RER.

Em 1859, a Compagnie des Chemins de Fer de l'Est⁷³ inaugurou a linha de Paris-Bastille a Marles-en-Brie – também conhecida como “linha de Vincennes”, ou “linha V” –, que servia

71. Inaugurada em 1846, a Gare du Nord foi reconstruída no mesmo local em 1865.

72. Que só foi construída de fato, anos mais tarde, no II Império, às vésperas da nomeação de Haussmann na prefeitura do Departamento do Sena.

73. Empresa criada na fusão das estradas de ferro do leste.

alguns bairros da região sudeste da *banlieue*, como Vincennes, Nogent e Saint-Maur. Foi desativada em 1969 e, no ano seguinte, boa parte de seu traçado – de Nation, onde foi construída uma nova estação, a Boissy-Saint-Léger – foi convertida no trecho sudeste do RER A (A2)⁷⁴.

É importante frisar, contudo, que o transporte metropolitano sobre trilhos no século XIX teve papel bem menor em Paris do que em Londres, onde a abertura da Metropolitan Line, em 1863, inaugurou uma série de serviços “suburbanos”, muitos deles associados ao loteamento de novos bairros, conforme mostrado no capítulo 1. Em Paris, esse movimento se intensifica apenas no século XX, como se verá à frente.

Segundo Sutcliffe, as ferrovias contribuíram mais para a congestão de Paris do que para a melhora de sua circulação. Pois, acrescentavam um tráfego desnecessário às artérias da cidade – seja o de passagem (que acabou com a conclusão da Petite Ceinture), seja o dos fluxos que tinham Paris como destino –; e comprometiam o sistema viário por conta da localização das estações (afastadas do centro), acrescentando tráfego que não seria necessário caso atingissem a área

central diretamente. E ainda por cima agregavam uma oferta apenas modesta de transporte urbano, pois durante os primeiros 20 anos, as companhias ferroviárias praticamente não se interessaram pela exploração de serviços ditos ‘suburbanos’, com exceção de algumas linhas que terminavam em Saint-Lazare, que representavam uma pequena parte em proporção ao todo. Apenas na década de 1860, esse tipo de serviço começou a aparecer, porém ainda timidamente⁷⁵. Embora as possibilidades de tráfego tivessem aumentado graças à ligação entre as linhas possibilitada pela Petite Ceinture, ainda faltava um elo de ligação dessas com o centro. Isso explica, em grande medida, por que não houve em Paris um desenvolvimento consistente da *banlieue* antes da virada do século.

Cottureau mostra que apenas a partir da última década do século XIX começaram a aparecer os primeiros loteamentos nos arrabaldes de Paris, associados a serviços ferroviários. Os bairros de Vésinet, junto à Ferrovia Paris-Saint-Germain (oeste), e Bondy, junto à ferrovia de Vincennes (leste), são dois exemplos que marcaram o início de um fenômeno de urbanização

74. O trecho central, de Nation à Bastille, que era elevado, ficou fechado até ser convertido num parque linear – *Promenade Plantée* –, inaugurado nos anos de 1990. Um projeto semelhante ao do High Line, em Nova York, realizado quase 20 anos depois. Em 1977, foi inaugurado o trecho subterrâneo da Linha A do RER, entre Nation e Auber, que conectou a parte do RER com o restante da malha da linha A, cf. subseção 2.3 – RER.

75. Sutcliffe, 1970, p. 28.

semelhante ao assistido em Londres na chamada "Metroland", onde novos empreendimentos imobiliários foram promovidos como uma nova forma de moradia junto ao verde.

C'est Le début de trois décennies de promotion en banlieue, où l'on construit la ville, *non pás à la campagne, mais dans les bois*, phénomène que l'on pourrait baptiser [...] de Banlieue-sous-Bois (en référence à Clichy-sous-Bois, Aulnay-sous-Bois...).⁷⁶

Entretanto, nos últimos anos do século XIX, esse fenômeno ainda era tímido e a grande massa de expansão da aglomeração se situava nos bairros periféricos da Paris intramuros" (a das ex-comunas anexadas). Entre 1876 e 1881, 78% do crescimento demográfico de Paris (de um total de 218 mil habitantes) se deu nessa área⁷⁷.

PETITE CEINTURE

Em Paris, a questão da ligação das ferrovias se desdobrou de maneira bastante distinta da que ocorreu em Londres. Enquanto a administração local se concentrava mais em promover a

abertura de novas avenidas na área adensada, a articulação dos terminais ferroviários foi realizada à sua margem. A repartição de atribuições entre os órgãos do Estado – respectivamente de âmbitos nacional, departamental e local – era excessivamente compartimentada e se projetava sobre o próprio entendimento dos deslocamentos. Esses eram classificados em dois conjuntos estanques. De um lado, os fluxos do tráfego ferroviário de escala nacional, cuja passagem por Paris era vista meramente como uma contingência – qual seja, a lacuna de conexão entre as linhas. E, de outro, a circulação interna de Paris, vale dizer, dos residentes da cidade, que se deslocavam entre pontos inscritos no perímetro municipal⁷⁸.

A distinção entre as escalas dos fluxos existe de fato. E essa noção deve ser considerada no trato das infraestruturas, respeitando a hierarquia existente entre elas. Entretanto, o entendimento de ambos enquanto aspectos isolados obstruiu em vez de apurar a visão sobre a concretude dos processos urbanos em curso. Basicamente, fez-se uma divisão grosseira, identificando os deslocamentos maiores – do

76. É o começo de três décadas de promoção da *banlieue*, onde se constrói a cidade, *não sobre o campo, mas nos bosques*, em um fenômeno que poderia ser chamado de *Banlieue-no-Bosque* (em referência à Clichy-sous-Bois, Aulnay-sous-Bois...). Cottureau, 1997, p. 77 (tradução nossa, grifo nosso).

77. Ibid., p. 77.

78. Tal visão permanece até mesmo na historiografia do transporte parisiense. Lavedan parece não conseguir se livrar totalmente dela, mesmo em sua interessante análise crítica do período do impasse político entre o conselho departamental e o municipal nos anos de gestação/protelação da rede de metrô. cf. seção 2.2 – Métropolitain.

limite municipal para fora – como problema nacional, e apenas os da fronteira para dentro, como assunto local.

Em Londres, diante de questão similar, decidiu-se por construir os elos de ligação ferroviária atravessando decididamente a área central da cidade, razão pela qual as conexões tiveram que ser subterrâneas. Como visto no capítulo anterior, tão logo inaugurada, a Metropolitan já apresentava compartilhamento de tráfegos “nacional” e “urbano” sobre a mesma infraestrutura. Em Paris, a ligação ferroviária, entendida como um assunto de âmbito nacional, relegou seus cuidados a essa mesma esfera, ainda que o tráfego de passagem também atrapalhasse o trânsito interno. O Departamento cuidava da circulação parisiense, por meio das realizações de Haussmann e Napoleão III, enquanto o governo central se encarregava de conectar as ferrovias. E, diferentemente de Londres, a ligação (Petite Ceinture) se deu longe da área adensada, junto ao perímetro de Thiers e sem a ligação direta entre as estações terminais.

Em 1851, Pierre Magne, ministro dos Trabalhos Públicos (esfera nacional), propôs um

anel de ligação entre as ferrovias que chegavam a Paris, eliminando a enorme penalidade do transbordo para os que tinham que atravessar a cidade⁷⁹. No mesmo ano, as cinco companhias férreas – na época, Rouen, Orleans, Strasbourg, Nord e Lyon – foram obrigadas a formar um consórcio para construir e operar a rota circular⁸⁰.

Assim, com significativa participação de recursos do Estado, foi construída a ferrovia Chemin de Fer Ceinture, também conhecida como Petite Ceinture (“Pequeno Cinturão” ou “Pequeno Anel”). Demorou 15 anos para ser concluída, considerando o trecho da linha de Batignolles-Auteuil, cuja infraestrutura foi aproveitada.

O traçado não requisitou praticamente nenhuma demolição, porque a área junto à muralha era pouco ocupada. Tinha 29 estações e 32 quilômetros de extensão, sendo 1 quilômetro subterrâneo, somando seus dez túneis, a maior parte na seção que mais se descola(ou desloca?) dos perímetros das fortificações, entre Belleville e Charonne.

Com o crescimento demográfico do fim do século XIX, o tráfego na Ceinture aumentou

79. Ovenden, 2008, p. 9.

80. Papayanis, 1997, p. 20. Uma das razões para sua construção foi a militar, para facilitar o deslocamento de tropas pelo espaço nacional.

85. Fontanon e Larroque, 1977, p. 256-259, apud. Papayanis, op. cit., p. 25.

86. Sort, 2006, p. 63.

87. Ibid., p. 63.

88. Papayanis fornece alguns dados operacionais da CGO na última década do século XIX. Em 1889, a empresa possuía uma frota de 350 bondes de tração animal, para operar 26 linhas, transportando cerca de 97 milhões de usuários. Ao mesmo tempo que tinha apenas 149 bondes mecânicos, dez linhas e 36 milhões de usuários. Números modestos se comparados aos dos *omnibus* de tração animal da mesma companhia: 742 veículos, 47 linhas e 145 milhões de passageiros. Papayanis, 1997, p. 25.

89. O traçado do funicular de Belleville coincide com boa parte do traçado da Linha 11 do Métropolitain.

90. A racionalização em questão foi realizada a partir da criação da Société des Transports en Commun de la Région Parisienne (STCRP), que será tratada mais adiante.

um obstáculo à universalização desse modo de transporte. Fontanon e Larroque afirmam que, ainda na década de 1880, o bonde não atendia plenamente a população das áreas mais afastadas. A rede de não era densa o suficiente para cobrir toda a área, e a tarifa não era barata o suficiente para atender a baixa renda⁸⁵.

Na medida em que a construção de uma rede de transporte rápido era protelada, surgiram pequenas companhias de bonde para operar novas linhas. Algumas delas serviram para testar novas tecnologias visando à substituição da tração animal: ar comprimido (em 1887), vapor (em 1889) e tração elétrica (por acumuladores, em 1892, e por catenária, em 1897). A condução elétrica por terceiro trilho (*caniveau*) só foi alcançada em 1900, no mesmo ano de inauguração do Métropolitain⁸⁶.

No começo da primeira década do século XX, o quadro de competição dos pequenos operadores associado ao desinteresse e inação da CGO gerou um sistema de bondes em estado bastante anárquico, com grande sobreposição de rotas, multiplicidade de tecnologias, problemas de compatibilidade... e falência de companhias⁸⁷.

Ainda assim – e diferentemente do que se deu com os *omnibus* e ferrovias – a unificação e a racionalização do sistema de bondes só vieram a acontecer depois da I Guerra⁸⁸.

O caso da inauguração da linha de Belleville é um marco do processo de descontentamento da administração pública em relação à inércia da CGO. Caracteriza o momento que o monopólio dos transportes de superfície dentro do município de Paris passou a ser fortemente questionado. Em 1891, depois de uma longa batalha judicial, o Estado conseguiu, na prática, romper com o monopólio da CGO, ao inaugurar uma linha que não seria operada pela companhia, o *tramway* funicular de Belleville, que ligava o bairro homônimo à Place de la République⁸⁹.

Com o crescimento do uso do ônibus motorizado e do automóvel se inicia um processo de declínio dos bondes, assim como ocorreu em outras tantas metrópoles. A de Paris atingiu sua máxima extensão, com 700 quilômetros e 114 linhas em 1924, depois da racionalização do sistema⁹⁰. Desde aquela data, o volume de viagens diminuiu progressivamente até a década de 1930, quando a última linha foi fechada.

Na década de 1980, a partir do projeto de Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) de Grenoble (construído sobre uma antiga linha de bonde), inicia-se o chamado “renascimento” dos *bondes*⁹¹. Nesse espírito, em Paris, algumas das linhas perimetrais que constavam do SDAURP⁹² foram convertidas em linhas de VLT⁹³.

TRANSPORTE FLUVIAL

No século XIX, o transporte fluvial, ainda que popular, servia apenas a uma pequena parcela da população⁹⁴. Nas duas últimas décadas do século o volume médio anual das viagens, da ordem de 28 milhões, representava pouco mais de 1 décimo dos deslocamentos por ônibus de tração animal⁹⁵. Os barcos a vapor começaram a circular em 1867, inicialmente operados pela Compagnie des Bateaux de Lyon, depois, pela Hirondelles Parisiennes. A companhia de Lyon operava *bateaux-omnibus*, servindo mais a área central, enquanto a Hirondelles atendia mais os bairros da *banlieue*.

Segundo Merger, o declínio dos usuários dos barcos do Sena coincidiu com a abertura do Métropolitain e com o crescimento do uso dos bondes⁹⁶.

UNIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Em meados do século XIX, iniciou-se em Paris um processo de unificação dos concessionários dos serviços urbanos que culminaria em sua estatização completa apenas no século XX. No setor de transportes, isso ocorreu tanto com os prestadores de serviços de coletivos quanto com os operadores de veículos individuais.

O debate sobre o *déplacement de Paris*, iniciado na década anterior, ganhou, nos anos de 1850, novos contornos. A busca pela “interrupção do crescimento da cidade” deu lugar à noção de que era preciso intervir sobre o espaço para melhor adaptá-lo às condições vigentes. Com o II Império, o mesmo impulso que moveu a ação do Estado na transformação do espaço levou também a um empenho no sentido da organização do sistema de transporte urbano, em situação caótica sobretudo após a inércia dos últimos anos da Monarquia de Julho.

O processo de expansão da urbanização e diferenciação do espaço descrito na seção anterior se intensificava com a ocupação de estabelecimentos industriais e de habitação de baixa renda a leste e nordeste, e com o

91. A rigor, não se trata de um “renascimento” puro. Os VLTs têm como semelhança com os bondes antigos apenas o fato de serem transportes sobre trilhos em superfície com algum nível de compartilhamento de via com outros modos. O espectro dos VLTs é amplo, vai desde algo parecido com os bondes antigos (em cidades pequenas ou áreas restritas) até modos de média capacidade, com composições maiores, que estão mais próximas do corredor de ônibus convencional, em termos de categoria de transporte, do que dos velhos bondes, cujo papel foi substituído pelo ônibus convencional.

92. Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région de Paris, plano urbanístico realizado nos anos 60, cf. seção 2.3.

93. São elas T1 (de Saint-Denis a Bobigny) e a T2 (Trans Val-de-Seine).

94. Papayanis, 1997, p. 24.

95. Merger, 1988, p. 19-20, apud. Papayanis, 1997, p. 24.

96. Ibid., p. 19-20.

97. A ideia, muito difundida, de que as efemérides são impulsos, ou, ainda, oportunidades, para grandes transformações urbanas não é compartilhada aqui. O movimento da história se dá por fermentações sociais mais profundas e lentas. As efemérides são determinadas por esses mesmos processos que determinam a urgência pelas transformações. Entretanto, no plano da ideologia, acabam cumprindo o papel de servir de pretexto à operação dessas transformações, atenuando a resistência que estas sofrem dos setores políticos mais presos ao *status quo*.

98. A partir de uma fusão, estimulada pelo prefeito de polícia, das 11 empresas que operavam o serviço.

desenvolvimento dos bairros de alta renda a oeste. A necessidade de deslocamentos, evidentemente, acompanhou essas transformações, e o volume de viagens cresceu consideravelmente. Além da inaptidão da infraestrutura (atenuada à medida que as obras viárias em curso avançavam), o desordenado conjunto de operadores privados era outro aspecto da ineficiência que passava do limite tolerável.

É digno de nota também o crescente papel de Paris como centro de atração turística. As exposições universais, que marcaram a segunda metade do século XIX, mesmo que concretamente fossem menos determinantes do que aparentavam ser, acabaram pautando a necessidade de ação direta do Estado francês em diversas oportunidades. A exposição de 1855, especificamente, marcou a primeira vez em que esse tipo de evento foi usado de pretexto para a realização de medidas que visassem à melhora do sistema de transporte parisiense⁹⁷.

A polícia, sob o comando de Pierre Marie Pietri, deixando de lado as proposições de contenção da cidade, buscava ampliar a eficiência do transporte. Teve participação ativa, em

1855, na criação da Compagnie Générale des Omnibus (CGO), empresa privada que obteve concessão de exploração de praticamente todo o serviço de transporte coletivo (de superfície) por 30 anos⁹⁸. Pelo contrato, a companhia teve que assumir uma série de obrigações: pagar um retorno à administração pública sobre seus ganhos, submeter-se ao planejamento de rotas e à escala de horários determinados pelo Estado e abrir novas linhas para servir bairros da *banlieue*, assim que solicitada pela polícia. As rotas foram revistas, os horários demarcados, de maneira que, quando se iniciou a exposição universal de 1855, Paris já tinha uma rede de transporte coletivo unificada e racionalizada.

A relação da CGO com a administração local foi conflituosa ao longo de toda a existência da companhia. A empresa se recusava a operar as linhas de bonde de tração animal, pretendida pela prefeitura, e a estender os serviços à periferia. Muitas vezes o Estado era obrigado a oferecer algum benefício para conseguir fazer prevalecer medidas contrárias ao interesse da concessionária. Assim ocorreu

em 1860, quando a competência da gerência sobre o transporte urbano já havia passado para a alçada da prefeitura departamental⁹⁹. Haussmann teve que aumentar o tempo de concessão por mais 50 anos, a serem contados a partir de então, para conseguir que a empresa estendesse seus serviços às comunas recém-anexadas¹⁰⁰.

Em paralelo, um processo semelhante se deu com as *voitures de place*, cujas operadoras também foram unificadas às vésperas da exposição. A moeda de troca foi uma série de descontos em encargos no processo de registro, para compensar as fusões¹⁰¹. Assim nasceu a Compagnie Impériale des Voitures de Place

(CIV), em 1855, que abarcava a exploração de quase todos os veículos individuais da cidade¹⁰².

O processo de unificação das estradas de ferro ocorreu de forma mais lenta, e terminou mais tarde. O primeiro passo aconteceu com a amalgamação das diversas companhias em cinco grandes grupos: Nord, Est, Ouest, Paris-Orleans (PO) e Paris-Lyon-Méditerranée (PLM). Foi um processo que ocorreu em sua maior parte na década de 1850, de uma série de fusões sucessivas, muitas delas com o auxílio do Estado. Apenas no século XX as companhias foram estatizadas e unificadas, com a criação da Société Nationale des Chemins de Fer (SNCF)¹⁰³.

99. Um decreto imperial de 1859 formalizou a transferência de competência sobre o transporte urbano da polícia para a prefeitura departamental.

100. Papayanis, 1997, p. 21.

101. Ibid., p. 21.

102. A CIV também passou por um processo de conflito e negociações com o Estado, no governo de Napoleão III. Até mais litigioso do que o da CGO. Como desdobramento desse conflito, foi transformada em sociedade anônima e mudou de nome para Compagnie Générale des Voitures à Paris. Ibid., p. 24.

103. Cf. seção 2.3.

2.1.4 Trabalhos de homogeneização do espaço

“Novos métodos são evitados porque os mais antigos permanecem adequados.”¹⁰⁴ Embora a grande transformação de Paris tenha se realizado de fato no período de Napoleão III e de Haussmann, suas bases foram assentadas anteriormente, no reinado de Luis XVI. Uma cultura de obras públicas fermentou nesse ínterim à medida que a ação efetiva era adiada o tanto quanto possível. Na França, assim como o processo de urbanização (e, em última análise, de extensão do modo de produção capitalista) teve seus momentos de retração e expansão, a intervenção estatal sobre o espaço também os teve.

Conforme já assinalado, a necessidade de homogeneização do espaço se recoloca periodicamente à medida que a diferenciação que acompanha o processo urbano atinge níveis intoleráveis para determinada sociedade, em determinado momento de sua história. Em sua resposta, o Estado provê a infraestrutura necessária para tornar o espaço mais homogêneo. Vale dizer, com menor diferencial do potencial de uso de seus segmentos e, em

específico, com menor disparidade de acessibilidade entre os mesmos.

Em um estudo como este, que pretende explorar a relação entre a forma das redes de transporte sobre trilhos e a organização espacial da aglomeração urbana da qual fazem parte, é fundamental entender o papel que essas redes exercem na transformação (homogeneização) do espaço.

No caso de Paris, a construção da rede de metrô deve muito aos trabalhos de infraestrutura viária que haviam sido realizados antes. De uma forma ou de outra, isso ocorre com qualquer rede, em qualquer aglomeração, pois mesmo as redes de linhas subterrâneas são sempre construídas em estreita relação com o existente na superfície. Mas, em Paris, a leva de investimentos em infraestrutura dos meados do século XIX em diante foi de tal monta, e aplicada com tal intensidade, que, dada a sua escala, condicionou, em grande medida, a forma da rede de metrô que foi construída alguns anos depois. É por essa razão que esta seção do capítulo é dedicada a esse período histórico.

104. “[...] we have to consider the possibility that new methods were shunned because older ones remained adequate” (Sutcliffe, 1981, p. 127).

A EMERGÊNCIA DOS “MELHORAMENTOS PRÁTICOS”

Desde que foi convertida em capital até o século XVIII, as obras realizadas pela monarquia se restringiam praticamente aos chamados trabalhos de “embelezamento”. Um aumento gradativo da necessidade de “melhoramentos práticos” (infraestrutura) deu-se ao longo do século XVIII, assim como a noção sobre a necessidade de um plano geral para coordenar os trabalhos públicos. No reinado de Luis XVI, iniciou-se uma atividade de planejamento em nível um pouco mais abrangente, ainda que incipiente¹⁰⁵. A planta de Paul Verniquet e o plano de embelezamento de Charles De Wailly de 1787, arquiteto real, são as duas atividades que marcaram a ação da monarquia nesse sentido¹⁰⁶.

Com a Revolução Francesa, embora o aparato administrativo republicano representasse maior dificuldade de execução de planos se comparado às possibilidades do despotismo monárquico, a nacionalização das propriedades da Igreja abriu uma importante frente de ação. O Estado revendeu boa parte dessas terras e, assim, quase instantaneamente, um estoque

de áreas próximas do centro ficou disponível para a urbanização realizada por empreendedores privados¹⁰⁷.

O progressivo processo de obsolescência da infraestrutura da área central, somado a um volume crescente de ruas que foram sendo abertas, tornou evidente a urgência de um projeto abrangente de ampliação da rede viária. Para tanto, foi constituído, em 1793, um grupo de trabalho – chamado de “Comissão dos Artistas” – que elaborou aquele que é tido como o primeiro plano abrangente para Paris. O “Plano dos Artistas” partiu dos trabalhos do tempo de Luis XVI e, ao ampliar o escopo de intervenção, já apresentava algumas diretrizes do programa executado por Napoleão III e Haussmann, décadas depois¹⁰⁸.

Durante o governo de Napoleão I, alguns projetos que constavam do Plano dos Artistas foram executados: entre os quais o mais notório, o da Rue Rivoli, das Tuilherias ao Louvre¹⁰⁹.

Na restauração dos Bourbons, o ímpeto de retomar o caráter de embelezamento da ação estatal foi contido pelo crescimento das demandas funcionais que puxavam intervenções

¹⁰⁵. Id., 1970, p. 11-12.

¹⁰⁶. A planta de Verniquet foi o primeiro levantamento cadastral de maior precisão realizado em Paris. Até então, o material cartográfico produzido se restringia a escalas mais abrangentes e continha bastante imprecisão. A planta de Verniquet foi usada de base para a maior parte dos projetos e planos do século XIX. Pinon, 2004, p. 80.

¹⁰⁷. Sutcliffe, op. cit., p. 12.

¹⁰⁸. Ibid., p. 12.

¹⁰⁹. A Rue Rivoli foi a primeira parte da construção do eixo leste-oeste da margem direita, um dos projetos mais recorrentes nas propostas elaboradas para Paris no século XIX. Concluído por Haussmann, o eixo, formado pelas ruas Rivoli e Saint-Antoine, liga a Place de la Concorde à Bastilha. Por conta das instalações do complexo real do Louvre-Tuilherias, entretanto, na Place de la Concorde a via leste-oeste sofre uma brusca quebra e é desviada para o eixo da Champs-Élysées. Até hoje, a Concorde é um gargalo do viário parisiense. Mesmo a linha 1 do metrô, que segue essa diretriz no trecho da Bastilha a La Défense, reproduz o desvio do viário da superfície. Como será visto adiante, um dos princípios gerais do traçado das linhas da primeira fase do metrô era evitar ao máximo os túneis e seguir preferencialmente os eixos viários existentes, aos quais o método construtivo eleito como principal – a vala a céu aberto – se adapta facilmente.

[fig. 2.10] Planta geral dos projetos
propostos pela Comissão dos Artistas,
desenhados sobre a planta de Verniquet.

para o lado do pragmatismo. As campanhas de Saint-Simon, de clamor pelo progresso e pela fé na ciência, influenciaram significativamente o pensamento urbanístico. Chabrol, prefeito do Sena à ocasião, apresentou um programa com projetos voltados para desobstruir a circulação de veículos, que já se mostrava crítica. Pouco foi efetivamente executado, no entanto. De mais notório, apenas a primeira parte da construção do cais ao longo do Sena, cujo tratamento das margens abriu novas opções de circulação¹¹⁰.

Na Monarquia de Julho (1830-1848), a França assistiu a um período de baixa taxa de crescimento urbano devido a um desenvolvimento econômico desigual e uma quase estagnação demográfica. Segundo Sutcliffe, “a França falhou em aderir à revolução urbana que no momento estava em pleno curso na Grã-Bretanha”¹¹¹. Mas o estado de iminente calamidade em que Paris se encontrava provocou a reação do Estado, que promoveu uma leva de trabalhos públicos significativa, ainda que em menor escala se comparada com a do II Império.

In Paris [...] growing congestion, a rising death rate, and fear of public disorder prompted the government to initiate a modest programme of street improvements and other works in 1840s¹¹².

O caráter emergencial dos melhoramentos se tornou mais evidente a partir da epidemia de cólera, que se alastrou além das camadas de menor renda. Assim, com um consenso sobre a necessidade das obras, a administração de Rambuteau, que contava com bom apoio do conselho municipal, conduziu os trabalhos. Importantes obras de saneamento, tanto de esgoto quanto de água, foram realizadas. Das obras viárias, muitas respondiam antigas demandas e algumas já haviam sido registradas no Plano dos Artistas.¹¹³

Em muitos aspectos, os trabalhos de Rambuteau podem ser considerados como um prelúdio em miniatura do período de Haussmann. O caráter “contracíclico” das obras – oportunidade de trabalho para uma massa desempregada – foi um desses aspectos. A intervenção na área central, consolidada, que até então vinha sendo evitada, foi outro¹¹⁴.

110. Sutcliffe, 1970, p. 14.

111. *France failed to join the urban revolution which by now was well under way in Britain.* Id., 1981, p. 131.

112. “Em Paris[...] a congestão crescente, o aumento da taxa de mortalidade e o temor de uma desordem pública induziram o Governo a iniciar um modesto programa de melhoramentos viários e outros trabalhos na década de 1840.” Id., 1970, p. 14-19 (tradução nossa).

113. A saber: a abertura das ruas Rambuteau, d'Arcole e Constantine, o alargamento da Rue de la Cité e duas travessias do Sena, ligando o Marais às duas ilhas centrais. Ibid., p. 15.

114. Sutcliffe elenca esse aspecto como o principal ponto dos trabalhos de Rambuteau. Ibid., p. 15.

115. O binômio "melhoria da salubridade ambiental (luz, ventilação) e erradicação das revoltas populares" também ditou as intervenções de Rambuteau no centro. A mais emblemática foi a da abertura da Rue Rambuteau, que, por sinal, constava do Plano dos Artistas, embora com outro nome. Ibid., p. 15.

116. Rambuteau também achava que os proprietários dos lotes beneficiados pelas obras deveriam contribuir com as obras para compensar a mais-valia obtida às custas do Estado. Lavedan, 1993, p. 363. Trata-se do mesmo princípio das contribuições de melhoria contemporâneas.

117. Projeto continuado por Haussmann, que alargou a Rue Aubert para chegar à

Place de l'Opera. Ibid., p. 373.

118. Ibid., p. 366. Antecipando em alguns anos as *percées*, dos tempos de Haussmann. O termo *percée* foi mantido no francês, pela falta de correspondente em português. Ao pé da letra, seria algo como perfuração ou abertura. No contexto dos trabalhos do II Império, *percée* foi o nome que se deu às obras viárias que eram "rasgadas" em meio ao tecido urbano consolidado, o que se difere da construção de avenidas novas em terra não urbanizada. Também foram realizadas as chamadas *contre-allées* – pistas marginais executadas ao lado de bulevares existentes, aumentando sua largura.

119. Ibid., p. 394.

Evidentemente, acompanhando as intervenções referidas, vieram também as remoções da população que residia nas áreas transformadas, aspecto esse no qual a Monarquia de Julho também leva o pioneirismo¹¹⁵. Rambuteau, assim como Haussmann, reclamava a participação do Governo Nacional no financiamento das obras, apoiado no entendimento de que os projetos eram também de interesse nacional¹¹⁶.

Ainda é digno de nota o empenho de Rambuteau em outra importante tarefa, também continuada no II Império: a melhoria da acessibilidade das estações ferroviárias. A partir de 1843, obras viárias de ligação entre os terminais ferroviários e a área central foram empreendidas. O alargamento da Rue du Havre e a abertura da nova Rue d'Amsterdam, para servir a Gare Saint-Lazare, são exemplos¹¹⁷. O saldo das obras da Monarquia de Julho foi de 112 ruas novas, e muitas delas representaram verdadeiros rombos na massa edificada (as chamadas *percées*¹¹⁸), como as ruas d'Arcole e Rambuteau).

OS TRABALHOS DE NAPOLEÃO III E HAUSSMANN

Certamente o conjunto das obras urbanísticas do II Império é um desdobramento das discussões fermentadas entre 1840 e 1850, que, de certo modo, rondavam o debate do "deslocamento de Paris"¹¹⁹. Mais do que isso, é parte – ainda que a maior e mais importante parte – de um processo de adaptação da infraestrutura de Paris (e da França) às demandas

da sociedade. Processo no qual, sem desprezar os momentos de retração, os trabalhos da Monarquia de Julho (em menor escala) constituíram o primeiro ato, e os da II República não foram mais do que a complementação do programa de Napoleão III.

Embora houvesse distinção quanto às interpretações dos fenômenos urbanos e às propostas de intervenção no espaço, a maior parte das demandas era consensual. E as respostas, os “óbvios passos a serem dados”¹²⁰.

Luis Bonaparte tinha o objetivo de recuperar a posição hegemônica da França sobre a Europa por meio de uma modernização do seu sistema produtivo. A meta era tirar a economia da inércia com investimento público focado nas comunicações internas às grandes cidades, para estimular, a médio prazo, o investimento privado. Não se restringiu apenas a Paris, outras cidades foram objeto de intervenção, das quais Lyon e Marselha foram as mais transformadas depois da capital.

O conjunto da obra tinha um caráter de panaceia urbana e econômica. O efeito multiplicador podia ser observado em seus diversos

objetivos: melhorar o acesso às estações terminais, aproveitar obras viárias para a construção de tramos das redes de água e esgoto, desocupar áreas encortiçadas, melhorar condições de saúde e de ordem pública, e estimular a indústria da construção, sem falar do aspecto de “monumentalização” e do ordenamento visual, algo bastante próprio da cultura francesa. Segundo Sutcliffe, esses motivos “formam um convincente argumento de que o programa de Haussmann” era algo “inevitável em vez de revolucionário”¹²¹.

Um bom extrato do conjunto pode ser encontrado nas memórias de Haussmann, fornecidas por Sutcliffe:

The main emphasis was on the improvement of street communications within the congested medieval core, and between the core and the outskirts. The resulting easier movement would allow the city's main institutions to remain at the most accessible point, the city centre, and would reduce building congestion by encouraging residential development on the periphery.¹²²

E ainda, complementado por Sutcliffe:

120. Sutcliffe, 1970, p. 19.

121. “All these good reasons for building new streets, when taken together, formed so convincing an argument that Haussmann's improvement policy was really inevitable rather than revolutionary.” Ibid., p. 33.

122. “A maior ênfase estava no melhoramento das comunicações viárias no núcleo medieval congestionado, e entre o centro e os arredores. A maior facilidade de locomoção resultante permitiria que as principais instituições permanecessem na área mais acessível, o centro da cidade, e reduziria a congestão da massa edificada ao encorajar o desenvolvimento residencial na periferia.” Haussmann, 1890, II, 33-34, apud. Sutcliffe, 1981, p. 133.

123. Para tanto, planejou-se uma rede de vias radiais e circulares, com o maior empenho dirigido às áreas centrais. Diversas novas artérias foram planejadas para abrir os distritos periféricos, mas a divisão da terra virgem em loteamentos por meio de vias lindeiras foi deixada quase inteiramente a investidores privados, exceto nos subúrbios de ponta da região noroeste. Saneamento e abastecimento de água foram planejados em conjugação com as novas vias, assim como vários edifícios públicos e alguns parques nos distritos mais afastados. Ibid., p. 133

124. A largura média das ruas de Paris era de 12 m, muito por conta dos bulevares e avenidas largas abertas onde havia disponibilidade de terra na Monarquia de julho. Entretanto, descontando-se essas avenidas e, sobretudo na área central, as ruas eram demasiadamente estreitas. Os blocos residenciais da área central eram tão densos que a ocupação dos miolos de quadra precisava de estreitas vielas para dar acesso às vias principais, que também eram estreitas, mas ainda assim, mais largas. Id., 1970, p. 15-19.

125. Ibid., p. 18-19.

To these ends, a network of radial and ring streets was planned, with the biggest effort devoted to the central areas. A number of new arteries were planned to open up under-built peripheral districts, but the division of virgin land into building sites by side streets was left almost entirely to private developers, except in the fashionable north-western suburbs. Sewer and water improvements were planned in conjunction with the new streets, as were a number of public buildings, and few parks in the outer districts.¹²³

A ÁREA CENTRAL E O IMPULSO PARA O INÍCIO DOS TRABALHOS

As condições de circulação na área central eram terríveis. À véspera dos trabalhos realizados no II Império, a grande maioria das ruas não passava de 7 metros de largura. No centro, a situação era ainda pior, com diversas ruelas de 2 ou 3 metros. As ruas Saint-Denis e Saint-Martin (as principais no eixo norte-sul) não tinham mais do que 10 metros de largura¹²⁴. As instalações do Les Halles – que na época era o único centro de abastecimento de toda a cidade – estavam saturadas,

precárias e contribuíam intensamente para a congestão de tráfego da área central, ainda mais porque as ferrovias não chegavam ao centro.

Ainda na administração de Rambuteau, o debate do “deslocamento de Paris” se desdobrou em uma polêmica proposta, levantada por Lanquetin, de transferir Les Halles para a margem esquerda, visando não apenas facilitar o acesso dos bens agrícolas vindo do interior como também retirar parte do tráfego de veículos da área central. Com a negativa de Rambuteau (sobre a mudança), um programa de melhoramento do sistema viário do centro foi traçado para suportar o projeto de extensão do Les Halles em sua localização original. Entretanto, a recessão dos últimos anos do reinado de Luis Felipe, assim como a inércia política da Monarquia de Julho, adiou a execução das obras¹²⁵.

Com a destituição da monarquia e a ascensão de Luis Bonaparte à presidência da II República, decidiu-se, enfim, pela execução dos trabalhos. A demanda de descongestionar o centro era óbvia, como sempre, mas, dessa vez, serviram de impulso suplementar: a oportunidade de reversão do alto índice de desemprego

que a crise econômica do fim da década de 1840 acarretara; uma epidemia de cólera, menor que a de 1832, mas que chamou a atenção para os benefícios da saúde pública; e uma onda de revoltas populares, que evidenciaram a impossibilidade de qualquer intervenção eficaz da força pública para sua dispersão.¹²⁶

Nos primeiros anos, o ritmo de trabalho era mais lento e a escala de intervenção, menor. Essa situação se alterou, contudo, após uma reordenação das forças políticas atuantes a partir do golpe de Estado que fez de Luis Bonaparte imperador (Napoleão III), em 1851, e que acarretou, um ano e meio depois, na troca do comando da prefeitura (Haussmann no lugar de Berger). Também se destaca, nessa transição, a reconstituição do Conselho Municipal com membros mais afinados aos objetivos do Departamento e do governo central. A partir de 1853, a intervenção já se encontrava em patamar bem mais elevado¹²⁷.

Ainda que o ambiente político tivesse se tornado mais favorável às obras, certo atrito permaneceu entre as esferas administrativas, sobretudo no que tocava ao financiamento dos trabalhos. O governo local, que tinha a responsabilidade

direta sobre o investimento, possuía uma fonte de receitas incompatível com o volume de recursos necessários para viabilizar a intervenção na escala pretendida. Na busca por recursos do governo central, um debate sobre o “teor de interesse nacional” das obras se estabeleceu.

Basicamente, a atuação do governo central se deu por meio de subvenção direta e por uma reforma legislativa que permitia aquisição compulsória de propriedades para a realização das obras. Em relação ao financiamento direto da esfera nacional, pesavam como argumento não apenas os benefícios que a circulação de pessoas e mercadorias traria ao país como um todo, mas também a perspectiva de melhor conter as revoltas populares. O “caráter estratégico” reconhecido em alguns projetos serviu de justificativa para a entrada de recurso nacional¹²⁸.

No campo legislativo, a ação do governo central foi de extrema importância para o rumo que os trabalhos tomaram. O respaldo legal para amplos poderes de desapropriação se tornou uma importante fonte de recursos, sobretudo na primeira fase dos trabalhos, de maior concentração na área central¹²⁹. O mecanismo se resumia

126. Ibid., p.19-20.

127. Ibid., p. 21-26. O início das obras se deu com o prefeito Berger, que foi deposto pelo imperador por pouca habilidade na condução dos trabalhos. Até então, os projetos eram desconexos entre si. A emergência de um plano de ação levou o próprio Luis Bonaparte a esboçar uma planta com o conjunto das intervenções necessárias. Com a chegada de Haussmann, em 1853, alguns ajustes foram feitos e o programa foi tocado.

128. Ibid., p. 26-27. Muitos projetos se “qualificaram” para receber recurso nacional, por conta da utilidade na diminuição ou dispersão de revoltas populares.

129. Mais tarde, esses direitos de desapropriação foram restringidos pela câmara e os investimentos tenderam mais para as áreas externas ao centro. Id., 1981, 133-134.

no seguinte: tomar empréstimo para custear as obras e revender as áreas residuais, valorizadas pelos investimentos, para pagar os empréstimos. Assim, quanto mais terra fosse desapropriada, maior era a perspectiva de receita da municipalidade. Era interessante fazer as obras o mais rápido possível, de preferência quase concomitantemente, pois, se tocadas umas após as outras, a valorização das primeiras se manifestaria na aquisição das terras para a realização das obras subsequentes, dificultando a tarefa do Estado.

Isso explica também a preferência em abrir vias totalmente novas, rasgando séries de blocos edificadas, em detrimento de alargamentos de vias existentes. Com as operações das *percées*, era maior não apenas o volume de desapropriações como também a perspectiva de valorização, pois a renovação das edificações lindeiras se dava dos dois lados da rua, enquanto, nos alargamentos, parte das construções antigas (muitas vezes precárias) era mantida¹³⁰. Sem dúvida, esse foi um dos fatores que determinaram a ampla escala e o caráter intensivo da obra do II Império.

Até 1866, Haussmann tocou as obras sem muita dificuldade de aprovação dos projetos e de

suas contas no Conselho Municipal, cujos membros eram nomeados e selecionados a dedo, conforme os propósitos do prefeito e de Napoleão III. A partir de então, a oposição a Luis Napoleão se tornou mais aguda. Haussmann começou a enfrentar ambiente mais hostil às suas intervenções e se tornou uma figura impopular. A crise política culmina com sua deposição, no fim do II Império, como o último suspiro de Napoleão III para tentar recuperar as forças¹³¹.

A OBRA DO II IMPÉRIO

De forma resumida, a obra do II Império pode ser agrupada em três frentes de trabalho, chamadas de *réseaux*¹³². A primeira, concentrada no período que vai até 1858, de intervenção no núcleo problemático da área central; em 1858, iniciou-se a segunda, de obras dentro do limite do *octroi*, com o objetivo de melhorar a circulação geral e o acesso às estações ferroviárias; por fim, a partir de 1868, a chamada terceira *réseau*, que compreendia as obras decorrentes da anexação das “comunas suburbanas”, da área entre os perímetros de Thiers e de Fermiers Généraux, também chamada de “Nova Paris”¹³³.

130. Id., 1970, p. 24.

131. Lavedan, 1993, p. 413-416.

132. Nesse contexto, o significado da palavra é mais de “conjunto de obras”.

O termo foi mantido em francês (*réseau*, no singular, e *réseaux*, no plural) porque a tradução literal para o português – rede – é muito mais identificada com o conceito de rede propriamente do que com o significado que a palavra tem nesse contexto – de “conjunto de obras”.

A confusão entre esses dois significados deve ser evitada especialmente em um trabalho como este – que trata das redes de transporte de massa e das aglomerações urbanas.

133. Lavedan, op. cit., p. 424.

PRIMEIRA RÉSEAU

Além da reforma de ampliação de Les Halles, e da abertura de diversas vias de importância secundária, constituíram os trabalhos da primeira *réseau* a reforma da Île de la Cité e o conjunto das obras do chamado “cruzamento de Paris” (*la croisée de Paris*).

O “cruzamento de Paris” foi, na verdade, um trabalho de recuperação do antigo entroncamento de rotas comerciais que originou a formação do centro da cidade medieval – aproximadamente nas direções norte-sul e leste-oeste – a partir da qual ela se desenvolveu.

As ruas Saint-Denis e Saint-Martin, paralelas entre si na direção norte-sul, eram o caminho que ligava a cidade à Flandres. No início da ocupação da margem direita, estavam apoiadas sobre a exígua faixa de terra firme que existia em meio aos pantanosos terrenos desse lado do rio. À medida que se intensificavam as comunicações com as cidades flamengas e que a ocupação da margem direita preponderava sobre a margem oposta, as duas ruas foram se consolidando como os dois principais eixos de ocupação comercial¹³⁴. Na direção leste-oeste,

outra rota antiga, paralela ao Sena, também exercia um papel estrutural, um pouco menos consistente que o da direção norte-sul.

O cruzamento dessas duas rotas (norte-sul e leste-oeste) acabou se tornando o centro da ocupação da margem direita, em um primeiro momento, e da cidade, à medida que a ocupação desse lado do rio se tornou a principal de Paris. Ao longo dos séculos de adensamento da área central, o tramo central de ambos os eixos e o cruzamento entre eles se dissolveram no emaranhado de vielas e densos blocos de construção.

Para reconstruir o eixo norte-sul do “cruzamento de Paris”, entretanto, em vez do alargamento da Rue Saint-Denis ou da Rue Saint-Martin, optou-se pela construção do Boulevard de Sébastopol, atravessando ao meio o bloco edificado entre as duas vias antigas – alternativa mais condizente com os propósitos que moveram os trabalhos, conforme comentado acima¹³⁵.

A obra de continuação da Rue Rivoli (no eixo leste-oeste) rumo ao leste havia sido iniciada antes, conforme acima. Sua abertura era pretendida para estabelecer uma ligação entre

¹³⁴. Sutcliffe, 1970, p. 5.

¹³⁵. Desde Rambuteau, a opção por abrir uma nova via no meio em vez de alargar uma das duas ruas existentes era a preferida por conta da possibilidade de remoção dos cortiços. “Evisceração da velha Paris, do bairro do tumulto”. Lavedan, 1993, p. 429-432. No II Império, entretanto, tal fator se somou à conveniência em relação ao mecanismo de revenda de terras. Também havia a conveniência de alinhar o eixo com o Boulevard de Strasbourg, cuja obra havia sido iniciada antes mesmo da nomeação de Haussmann, com o objetivo de dar acesso à Gare de l’Est.

[fig. 2.11] **O projeto de construção do Boulevard Sébastopol.** Hachurados de cinza, todos os terrenos desapropriados para a obra.

136. Ibid., p. 395.

137. Ibid., p. 432.

138. Constituída por duas frentes: o Boulevard Saint-Michel (1855-59), estabelecendo a continuação do eixo norte-sul do Boulevard Sébastopol; e os bulevares Saint-Germain e Henry IV (1866), que formam um arco leste-oeste, que atravessa o Sena e se conecta à Bastille na margem direita.

139. Que já contava com os bulevares Invalides e Montparnasse e foi complementado pelas obras dos bulevares Port-Royal e Saint-Marcel.

as edificações públicas que se localizavam tanto a oeste (Louvre, Plais-Royal, Tulherias, etc) quanto a leste (Hôtel de Ville, Bastille, etc.). E também para permitir o acesso mais rápido de tropas para a dispersão de motins na área central¹³⁶.

O novo cruzamento passou a se dar na Place du Châtelet, que, embora criada por Napoleão I, tornou-se o coração de Paris apenas no II Império.

Complementa a primeira *réseau* a intervenção na Île de la Cité. Uma obra radical, na qual praticamente toda a habitação foi eliminada, transformando a ilha em uma área quase exclusivamente de prédios públicos.

SEGUNDA RÉSEAU

A segunda *réseau* compreendeu a construção de mais ligações entre as duas margens e de vias para melhorar a infraestrutura na margem esquerda – outros dois exemplos de demandas preexistentes ao II Império¹³⁷. Em seu atendimento foram dedicados dois grupos de obras. O primeiro foi o da chamada “*croisée*” da margem esquerda¹³⁸; e o segundo, mais ao sul, o do arco dos Grands Boulevards da margem esquerda¹³⁹.

[fig. 2.12] **Planta das obras realizadas entre 1848 e 1864, detalhe do centro da cidade.**

A hachura retangular é o mercado de Les Halles. Na intersecção dos dois eixos da "croisée" (Boulevard de Sébastopol com a Rue Rivoli), encontra-se a Place du Châtelet.

[fig. 2.13] **Place de l'Etoile, antes e depois de Napoleão III.**

Localizada no limite do Fémiers Généraux, a praça, onde Napoleão I havia construído o arco do triunfo, era uma simples rotatória na qual cruzavam dois eixos (das avenidas Champs-Élysées e Kléber). Depois de Napoleão III, tornou-se um complexo nó que recebe 12 vias.

140. As obras em questão foram: na Gare du Nord, algumas ruas para melhorar a ligação à Rue Lafayette, que dava acesso ao centro; na Gare Saint-Lazare, melhoramentos, alargamento das feitas por Rambuteau e abertura da Rue de Rouen (hoje Auber); na Gare de l'Est, a já mencionada abertura do Boulevard de Strasbourg (1852); na Gare de Lyon, a continuação do Boulevard Mazas (hoje Diderot) até a Place du Trône (hoje Nation); na Gare de Montparnasse, a Rue de Rennes, em 1853 (primeiro trecho) e 1866 (segundo trecho). Lavedan, op. cit., p. 435-436.

Outro pacote de obras que marcou a segunda *réseau* foi o da construção de um viário de apoio às estações ferroviárias, visando tanto melhorar o entorno imediato das estações propriamente quanto estabelecer sua ligação com a área central¹⁴⁰.

Praticamente uma condição *sine qua non* para a realização de um sistema viário de maior capacidade de tráfego, a construção dos principais nós de ligação também fez parte dessa leva de

trabalhos. Os chamados *grands carrefours* (grandes cruzamentos) e *places à rayon* (praças radiais, rotatórias) já existiam enquanto lugar, mas tiveram que ser reformados para suportar a conexão de vias em muitas direções. O exemplo mais emblemático foi o da Place de l'Étoile. Outros foram: Madeleine; l'Opera; Château d'Eau (Republique), além da Place de l'Europe, que já tinha sido feita.

Além das obras mencionadas, completa a segunda *réseau* um conjunto de

avenidas e bulevares abertos na região intermédia – entre o Fermiers Généraux e os Grands Boulevards, na margem direita, e entre os dois arcos de bulevares da margem esquerda. São exemplos desse tipo de intervenção os bulevares Malesherbes e Haussmann, dentre outros.

TERCEIRA RÉSEAU

Com a extensão dos limites municipais para o perímetro de Thiers, em 1860, foram anexadas as 11 comunas que já existiam na “antiga *banlieue*”, a área entre os dois cinturões – Auteuil, Passy, Batignolles, Montmartre, La Chapelle, La Villette, Belleville, Charonne, Bercy, Vaugirard e Grenelle – além de partes de outras comunas. A área de Paris município passou de 3.288 para 7.088 hectares. A população, de 1,2 milhões a 1,6 milhões. Uma série de trabalhos foi empenhada tanto para melhorar a infraestrutura desses lugares em si quanto para articular o tecido urbano entre a nova Paris e a antiga, que até então era bastante descontínuo¹⁴¹.

Não apenas ligações dos novos bairros com o centro, mas também foram executadas vias de comunicação entre bairros, como a Rue de

Crimée, que liga Belleville a La Villette. Nesse sentido, destaca-se a construção de um grande arco perimetral norte-oeste, paralelo à muralha de Thiers, que conecta uma série de bairros, de La Villette a Bercy¹⁴².

Em alguns casos, o viário de ligação serviu de pretexto para urbanizar novas áreas entre as comunas. Sobretudo na região oeste e noroeste, muito da infraestrutura desses novos bairros foi construída sobre terras doadas à prefeitura por particulares que visavam à valorização de suas propriedades com as obras de urbanização¹⁴³.

DEMAIS OBRAS DO II IMPÉRIO

Além das novas vias, completam os trabalhos do II Império obras de outra natureza. Em termos de áreas verdes, algumas praças, no espírito das *squares* de Londres – que para Napoleão III era uma importante referência –, e novos parques, na “Nova Paris”, a saber: Buttes Chaumont, Montsouris, Bois de Boulogne e Bois de Vincennes. Os dois últimos foram pensados como grandes equipamentos de lazer, sendo o segundo especialmente voltado para a classe trabalhadora. Na área do saneamento,

¹⁴¹. Muitas dessas comunas eram conectadas a Paris por uma única via. Ibid., p. 426.

¹⁴². Esse arco é formado pelas seguintes vias (nomes atuais): Ave. Simón Bolívar, Rue des Pyrénées, Ave. Dr. Arnold Netter e Ave. Gal. Michel Bizot.

¹⁴³. Um exemplo notório foi o do bairro de Plaine-Monceau. Lavedan, 1993, p. 444.

é de se destacar a construção de uma extensa rede de água e esgoto que em muito se valeu da abertura das novas vias para a construção das principais seções. Até então, a rede de esgoto de Paris era praticamente inexistente; a de água triplicou de tamanho¹⁴⁴.

OBRAS DA III REPÚBLICA

No fim dos anos 1860, o programa de reconstrução de Napoleão III começa a desacelerar, até praticamente estancar, em 1870. A alta dos preços, a queda dos retornos e o processo que culminou na crise econômica mundial de 1873 foram fatores que resultaram em um cenário de recessão. A guerra contra a Prússia, além de desgastar politicamente o imperador, desviou parte significativa da força de trabalho. E a maior parte das vias mais urgentes e importantes já estava concluída.

No esteio da derrota militar, Paris viveu o breve período da Comuna de Paris, seguida da sangrenta repressão que a sucede, e instituiu a III República.

Com a III República, os conselhos municipais passaram a ser compostos de membros

eleitos. Em Paris, muitos sobreviventes da Comuna se elegeram, e a hostilidade à retomada das obras ditou a tônica da primeira metade da década de 1870¹⁴⁵.

Depois, com a queda do preço das propriedades, as autoridades parisienses perceberam que “a parte mais importante das vias deixadas inacabadas por Haussmann poderia ser completada sem se incorrer em débitos excessivos”¹⁴⁶.

Assim, a estratégia de transformação urbana do II Império foi renovada e sobreviveu ao longo das décadas seguintes, porém em escala bem mais modesta¹⁴⁷.

O período teve bem menos obras do que no II Império. Entre 1871 e 1889, foram abertas novas ruas, a maior parte conclusão de obras e projetos do período de Haussmann¹⁴⁸. Depois de 1889, até o fim da III República, vale mencionar a abertura de três grandes vias na área consolidada de Paris sob as quais acabaram sendo construídas linhas de metrô: o prolongamento da Rue Réaumur até a Bourse, entre 1895 e 1903¹⁴⁹; uma via diagonal (Boulevard Raspail/Avenue René-Coty), concluída em 1913¹⁵⁰; e o Boulevard Haussmann, em 1926¹⁵¹.

¹⁴⁴. Ibid., p. 450-466.

¹⁴⁵. Sutcliffe, 1981, p. 134-135.

¹⁴⁶. A Avenue de l'Opera, um dos trechos considerados prioritários, foi o primeiro a ser iniciado. Ibid., p. 135.

¹⁴⁷. Ibid., p. 135.

¹⁴⁸. A saber: Boulevard Henri-IV, avenidas l'Opera, République e Ledru-Rollin e a continuação do Boulevard Saint-Germain.

¹⁴⁹. Esse prolongamento da Rue Réaumur foi o único caso de via aberta em função da construção do metrô, como se verá à frente.

¹⁵⁰. Sob a qual foram construídas trechos das linhas 12 e 4 do Métropolitain e B do RER.

¹⁵¹. Sob o qual foi construída a linha 9 do metrô, alguns anos depois.

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE AS OBRAS

Para ter uma ideia da escala de intervenção, o saldo do incremento viário ficou em 65 quilômetros, entre 1852 e 1860, o período mais intenso de obras¹⁵². Com mais 70 quilômetros de vias abertas na área anexada (a “nova Paris”) – que passou de 355 a 425 quilômetros – chegou-se a um total de 165 quilômetros de vias novas. Considerando o total, de 845 quilômetros de vias (dentro dos novos limites) em 1860, 20% haviam sido construídos em oito anos¹⁵³.

O acréscimo de capacidade de tráfego, contudo, não foi o único ganho obtido do conjunto das obras. “É preciso considerar não apenas a largura das ruas, mas a maneira pela qual desempenham o papel de elo de ligação.”¹⁵⁴ Do ponto de vista da organização espacial, o que mais importa é o grau de transformação que uma intervenção dessa escala acarreta no espaço como um todo.

Lavedan aponta para um certo embate, no início do programa, entre Napoleão III e Haussmann, a respeito dos princípios de traçado das vias. O imperador, que havia morado na Inglaterra, tinha como referência as obras

viárias de Londres, cujo princípio maior era o de atender às demandas de circulação da forma mais pragmática. A visão de Haussmann, que acabou prevalecendo, era a de que, ainda que se procure atender a demandas específicas (como a *croisée*, por exemplo), outros critérios também deveriam ser levados em conta¹⁵⁵. Não apenas os princípios clássicos de ponto de fuga e eixos retilíneos, muito assimilados pela cultura francesa¹⁵⁶, mas também a necessidade de o programa servir de eficaz ferramenta de transformação do tecido urbano¹⁵⁷.

A linha de Haussmann era mais condizente com os objetivos e métodos gerais do programa, dentre os quais melhorar a circulação era apenas um dos aspectos¹⁵⁸. Por essa razão, a opção de abrir novos eixos foi preponderante sobre a de alargar caminhos existentes.

Se, por um lado, a estratégia “haussmanniana” adotada tendia, aparentemente, a uma maior abstração – porque estava mais distante das necessidades momentâneas –, por outro, era a que carregava maior poder de transformação. O que condiz com os objetivos de longo prazo, que é a dimensão temporal própria de um

¹⁵². Considerando tudo o que foi construído e descontando os quilômetros de ruas que desapareceram após as obras. No limite municipal antigo (do *Fermiers Généraux*), haviam 384 quilômetros de vias; desses, 40 foram suprimidos com as obras e 95 foram acrescentados.

¹⁵³. Dados obtidos em Lavedan, 1993, p. 443. Isso sem considerar que, dentre as vias suprimidas, muitas eram vielas e as vias novas eram avenidas largas. Ou seja, uma capacidade de tráfego significativa foi acrescentada ao viário da capital.

¹⁵⁴. *Il faut considérer non seulement la largeur de rues, mais la manière dont elles remplissent leur rôle de trait d'union*. Lavedan, 1993, p. 394.

¹⁵⁵. *Ibid.*, p. 420.

¹⁵⁶. Em alguns casos, a orientação do eixo longitudinal das vias foi determinada pela perspectiva, mesmo no caso de prejudicar a circulação. Alguns gargalos de tráfego de Paris nasceram desse vício. O que mostra realmente que o atendimento a eixos de circulação preestabelecidos estava em segundo plano. cf. Lavedan, 1993, p. 420-421.

¹⁵⁷. O exemplo da construção do Boulevard de Sébastopol, exposto acima, ilustra bem esse aspecto.

¹⁵⁸. O objetivo de recuperação econômica – seja para dar trabalho a uma massa de desempregados, seja para incentivar o investimento privado >

[fig. 2.14] **Vias abertas entre 1850 e 1930.**

Em traço preto, as vias concluídas no II Império; em tracejado, as vias concluídas na III República, entre 1870 e 1930.

> na construção – assim como o método de financiamento da obra (de recompra de terrenos) foram aspectos marcantes do programa. Ambos orientaram a ação no sentido da procura por novos eixos. Outros motivos também contribuíram para essa opção de “quanto mais demolição, melhor”, a maior parte em relação à área central: diminuir o adensamento do centro; aumentar a capacidade de repressão aos levantes populares; criar melhores condições de ventilação e iluminação na área central; monumentalizar a capital, etc.

[fig. 2.15] **Rede de bulevares e avenidas largas após as obras do II Império e da III República.** Em destaque os anéis de contorno.

programa dessa escala. O acréscimo de quantidade significativa de quilômetros de novas vias, articuladas entre si, proporcionou uma infinidade de novas possibilidades de deslocamento.

Por trás do projeto dos bulevares, era nítido o princípio da criação de uma verdadeira rede viária, de hierarquia superior em relação ao restante das ruas. O propósito de construir os contornos viários não era apenas o de possibilitar o desvio da área central, mas também o de “costurar a rede”, por meio de conexões com as vias diametrais, radiais, diagonais. A partir dessas obras, foi estabelecida de fato uma diferenciação funcional entre o sistema viário estrutural – das vias de maior capacidade – e a grande massa de ruas menores, de função capilar.

Com a construção de uma rede viária de maior capacidade e amplitude (em termos de área de cobertura), aumentam as possibilidades de deslocamento e diminui o atrito da distância. Logo, todo o espaço urbano se torna mais

acessível, sobretudo aqueles pontos que antes do incremento de infraestrutura detinham menor acessibilidade. É essa aproximação entre os níveis de acessibilidade do conjunto das localizações de um determinado espaço que cobre a noção de “homogeneização”.

A rede viária estrutural, além de ter contribuído significativamente para a unificação (homogeneização) do espaço de Paris no fim do século XIX, serviu de primeiro passo para a construção da rede de metrô, projetada sobre essa grelha de avenidas. Logo, uma vez que a infraestrutura de transporte de massa é uma das principais ferramentas de transformação da organização espacial, e que em Paris a rede de metrô foi construída majoritariamente sobre a base da rede viária do II Império, não é demais afirmar que houve aí, de fato, um trabalho sistemático, de homogeneização do espaço, realizado em duas etapas. Elas foram separadas por um hiato, ao qual será dedicada a próxima seção.

2.2 O MÉTROPOLITAIN¹⁵⁹

Com mais de 100 anos de existência, o Métropolitain tem uma história que pode ser dividida em três fases. A primeira, anterior à sua construção, mas fundamental para a decisão de seus rumos, ocorreu nas três últimas décadas do século XIX. Foi, de fato, um longo hiato – abrangendo o período desde o momento em que a administração departamental criou uma comissão para estudar o projeto da rede até o momento da inauguração da primeira linha – marcado por intensa atividade de projeto e nenhuma realização concreta. Sua análise é, porém, de extrema importância para entender a relação da rede com o espaço urbano do qual faz parte.

A essa etapa, se seguiu outra, também de aproximadamente 30 anos, na qual a rede se expandiu dentro dos limites municipais. Foi o período de construção mais intensa, no qual se implantou 58% da rede atual (120 dos 205 quilômetros existentes) a um ritmo médio de quase 4 km/ano¹⁶⁰. A expansão da rede do Métropolitain

continuou ao longo do século XX, porém em andamento muito mais lento e intermitente, nada que se compare a esse período.

Por fim, a última fase se inaugurou quando a rede ultrapassou os limites municipais, e se estendeu para a chamada *banlieue*. O perímetro urbano se mostrava, mais uma vez, anacrônico e a restrição inicial de confinar o metrô à “Paris intramuros” já não fazia o menor sentido. Outro aspecto que marcou a terceira fase foi o início do processo de unificação e estatização, não apenas das duas companhias que exploravam o metrô, mas de todo o sistema de transporte parisiense.

O transbordamento da rede de metrô para fora do limite municipal foi apenas o primeiro passo de um processo de reconfiguração da rede de transporte de massa em escala de fato metropolitana, que apenas se realizou plenamente com a criação da segunda rede sobre trilhos – o RER, que será tratado na última seção deste capítulo.

¹⁵⁹. Em acordo com o que se verá à frente, uma vez que os limites entre os modos metrô e trem metropolitano não são muito precisos e, por essa razão, ambas as redes de Paris – Métropolitain e RER – possam ser enquadradas na categoria metrô, optou-se por manter o nome próprio, em francês, Métropolitain, para se referir especificamente a essa rede.

¹⁶⁰. Os outros 42% foram construídos em 80 anos.

2.2.1 Anos de silêncio e prevaricação

Embora bastante distintas, as redes de metrô de Paris e Londres decorreram de um contexto semelhante: congestão da circulação na área mais antiga (e adensada); dificuldades de entender as ferrovias para dentro dessa mesma área; e insuficiência e anacronismo dos modos de tração animal.

No entanto, no que pese o fato de em Londres essa situação ter atingido mais cedo um estado crônico, ressalta, ainda assim, que a resposta de Paris tenha* levado bem mais tempo para ser gestada. Entre 1871 – quando as autoridades competentes, pela primeira vez, decidiram que Paris teria um sistema ferroviário metropolitano – e 1900, quando a rede foi construída efetivamente, um longo período de 30 anos foi marcado por muitos projetos, intenso debate e constante protelação.

A demanda já se colocava em pauta desde os tempos da Monarquia de Julho, quando foi feita a primeira proposta de linha ferroviária cruzando a área adensada¹⁶¹. Com início naquele momento, cerca de 60 projetos foram elaborados, dos quais a maior parte (e a mais significativa)

se deu nos 30 anos que antecederam a inauguração do Métropolitain¹⁶².

Vários fatores determinaram o adiamento do metropolitano. Lavedan e Ovenden e Cottureau¹⁶³ focam nas querelas políticas e na discussão sobre o tipo de implantação das linhas, que tem sua importância, mas explicam apenas em parte o fenômeno. O contexto econômico-social é tão ou mais determinante.

Para Sutcliffe, o período que vai de 1870 a 1900, que o autor denomina como “anos de silêncio”, é uma espécie de *anticlímax* do movimento de ação estatal sobre o espaço urbano que se desenrolou ao longo do século XIX. Ele seria determinado por dois fatores: uma retração no processo de urbanização; e certa inércia das demandas urbanas após a onda de investimento do II Império.

A partir de 1870, a França retomou a baixa taxa de crescimento demográfico que havia assistido na primeira metade do século XIX. Entre 1872 e 1911, a população aumentou apenas 10% (de 35 a 39,5 milhões)¹⁶⁴. A economia cresceu a uma taxa apenas razoável. A proporção da população urbana aumentou de 25% para 30% no

¹⁶¹. Em 1845, Florémont de Kérizoiët apresenta proposta com as seguintes características: uma linha subterrânea alternando tração a cabo com gravidade. Houve, ainda, outros projetos. Ovenden, 2008, p. 7.

¹⁶². Ibid., p. 6.

¹⁶³. Lavedan, 1993; Ovenden, 2008; Cottureau, 1997.

¹⁶⁴. Sutcliffe, 1981, p. 136.

II Império e atingiu 44% em 1911 – o que é pouco, comparado com outros períodos da França e outros países em processo de industrialização, como a Alemanha e a Inglaterra. O incremento se dava de forma mais concentrada nas grandes cidades, mesmo assim, a taxas tímidas. A conurbação de Paris, ainda a região de crescimento mais rápido do país, aumentou sua população em 66% entre 1872 e 1911 – taxa ligeiramente menor do que o assistido no período precedente (1851-1866)¹⁶⁵.

Conforme exposto acima, a provisão de infraestrutura do período não passou de uma continuação, em escala reduzida, do programa do II Império. A construção civil atendia razoavelmente bem à demanda. A especulação de terrenos não era um problema, pois o aumento da taxa de urbanização não era rápida. O índice de mortalidade continuava caindo. Enfim, não havia muita solicitação para medidas mais incisivas por parte do Estado. Sutcliffe resume bem a questão:

No really new challenges emerged to face the urban administrations. Indeed, the massive urban

investment under Seconde Empire, which for reasons of national policy had taken place well in advance of local demand, had to a large extent provided for the needs of a number of years to come, and the administrations could safely rest on their laurels.¹⁶⁶

No campo da regulação, embora tenha ocorrido avanços no entendimento da relação entre saúde pública e melhoria do ambiente construído, houve pouco progresso em termos de planejamento, se comparado à Grã-Bretanha, à Alemanha e aos Estados Unidos¹⁶⁷.

DEBATE, POLÊMICAS

O cenário assinalado foi propício, portanto, para que as polêmicas travadas entre os envolvidos na criação do metrô – administradores públicos, engenheiros, arquitetos etc. – predominassem em relação à aplicação efetiva de investimentos. O interesse desses debates é grande, no entanto, pois ilustra o pensamento que determinou a *configuração* da rede do Métropolitain. De maneira resumida, as querelas se agrupavam em duas esferas:

¹⁶⁵. Ibid., p. 136-137.

¹⁶⁶. “Nem um desafio realmente novo emergiu para confrontar a administração urbana. De fato, o pesado investimento urbanístico do II Império, que por razões de política nacional antecipou, consideravelmente, a demanda local, garantiu em grande medida as necessidades dos anos que estavam por vir, e a administração pôde seguramente descansar sobre seus louros.” Ibid., p. 137 (tradução nossa).

¹⁶⁷. Ibid., p. 136.

1 Na esfera **técnica**, entre os dois tópicos predominantes, a dúvida quanto à *tração*, o primeiro deles, importa apenas na medida em que determina o segundo – o *tipo de implantação das linhas* (elevado, subterrâneo ou trincheira). Houve também discussões quanto à bitola a ser adotada, que teve relação com o debate político, como será visto.

2 Na âmbito **político-administrativo**, a disputa entre os entes do Estado pelo controle sobre a futura rede e sobre seu financiamento, aspectos que influíram diretamente na configuração da rede.

TÉCNICA

Do ponto de vista da *tração*, importa o fato de que a propulsão a vapor pesava contra a opção subterrânea, ainda mais que o problema da evacuação de fumaça da Metropolitan Railway, em Londres, já era conhecido. Enquanto a alimentação elétrica não se tornou de fato disponível para as ferrovias – só passou a ser uma realidade a partir da última década do século – as indagações sobre métodos alternativos de *tração* (como ar comprimido e cabo) e, sobretudo, as

tipologias de implantação (elevado, subterrâneo ou trincheira) tiveram significativa presença no conjunto de projetos apresentados.

A discussão em torno das alternativas de implantação da via foi encorpada pela atuação do movimento preservacionista. Os elevados já eram tidos como uma agressão à paisagem urbana, que havia adquirido caráter monumental após as obras do II Império. Por outro lado, combustível à polêmica, existia o fato de que os mesmos *bulevares* e *avenidas largas* – que eram objeto de defesa por sua qualidade enquanto espaço público – ofereciam condições geométricas muito mais satisfatórias para a implantação de elevados do que as vias em geral¹⁶⁸. Destaca-se, nesse embate, a atuação da Société des Amis des Monuments Parisiens (Sociedade dos Amigos dos Monumentos Parisienses), que, com figuras ilustres como Victor Hugo, travou grande oposição aos elevados.

À medida que o tempo passava, a opção subterrânea ia ganhando mais adeptos. A partir do projeto de Berlier, em 1880, a ideia de implantar elevados passou a ser tolerada apenas sobre os *bulevares exteriores*, e a situação caminhava

¹⁶⁸. E bem mais do que as de Londres, por exemplo, que possui um sistema viário de ruas estreitas na área mais adensada.

para a configuração da rede que foi de fato construída: uma solução mista, na qual predominavam as vias subterrâneas¹⁶⁹.

Havia ainda uma divergência sobre o padrão de bitola a ser adotado. O Conselho Municipal preferia uma bitola estreita à bitola normal – 1,44 metro – que permitiria a circulação de composições das ferrovias nacionais na rede do metrô¹⁷⁰, tal como ocorria nas linhas rasas de Londres. A questão se resolveu em 1898, com uma determinação do Parlamento em favor da bitola normal, como se verá à frente.

QUADRO POLÍTICO

O conflito entre as esferas local e nacional sobre Paris é antigo. Na monarquia absolutista, o controle sobre a cidade era considerado uma extensão do poder real, por conta do papel central que a capital exercia. Mas também, desde antes da Revolução Francesa, as forças locais se opunham à influência do governo central.

A partir de 1789, Paris passou a contar com um conselho municipal. Um ano depois, foi criado outro âmbito administrativo com atribuições de governo local – a Prefeitura do Departamento

[fig. 2.16] **Projeto de Arsène-Olivier de Landreville, 1882.** Proposta de uma rede de metrô sobre elevados de grande altura.

do Sena. Essa última possuía jurisdição de maior abrangência, incluindo a capital e a área de seu entorno, que até então apresentava uma ocupação modesta e dispersa de núcleos urbanos com pouco ou quase nenhum vínculo de caráter metropolitano com Paris. Em 1800, Napoleão Bonaparte criou a figura do Prefeito de Polícia, ao qual cabia a manutenção da ordem pública (inclusive sobre a circulação). Ambos os prefeitos eram nomeados, e por isso sofriam maior influência do governo central¹⁷¹. A partir de 1794,

¹⁶⁹. Lavedan, 1993, p. 506-509.

¹⁷⁰. Ibid., p. 509.

¹⁷¹. Em francês, o termo *préfet* tem o significado de representante do governo central na chefia de instituição do Estado em âmbito local, ou seja, administrador nomeado. O equivalente ao significado de prefeito em português – chefe do executivo eleito, em nível de governo local – é *maire*.

o âmbito de atuação do Conselho Municipal se restringiu, sobretudo após a chegada de Napoleão ao poder¹⁷².

Depois da revolução que destituiu a Monarquia de Julho, em 1848, a Prefeitura do Departamento do Sena foi abolida, e a esfera municipal assumiu controle exclusivo sobre a cidade, por meio de um alcaide próprio (que também era nomeado). No mesmo ano, contudo, a Prefeitura do Sena foi reinstituída, e o Conselho Municipal, dissolvido. Na mesma ocasião, foi abolido o sufrágio como forma de composição do conselho departamental, e assim o Departamento do Sena passou a ser o único, em todo o país, que não possuía conselho eleito. Logo depois, foi criado um novo Conselho Municipal, com membros nomeados. Com atribuições muito limitadas, ficou totalmente subordinado ao governo central.

A estrutura administrativa de Paris permaneceu assim até a queda do II Império, quando o governo central da III República, ainda que mantendo o controle sobre Paris, permitiu a eleição dos membros do Conselho Municipal por sufrágio universal (masculino). Pela primeira

vez na esfera municipal houve representatividade efetiva, pois, nos curtos momentos em que vigorou o sufrágio, sua base eleitoral era restrita pela propriedade¹⁷³. Foi, a partir de então, que o longínquo conflito de autoridade sobre Paris, entre o governo central e o local, se desdobrou em uma divergência política ativa¹⁷⁴.

Alguns membros remanescentes da Comuna se elegeram conselheiros e a composição geral da casa passou a contar com uma presença de uma base de orientação progressista mais significativa. Entretanto, o escopo de atuação do Conselho ainda continuava consideravelmente limitado e, por isso, não chegou a haver uma alteração significativa do estado geral das forças. A condução mais conservadora por parte da esfera departamental (e central, por conseguinte) continuava prevalecendo. A atuação do Conselho Municipal apenas dificultou a ação departamental, mas, por mais que tivesse sido travada uma série de disputas com a Prefeitura do Sena, a última geralmente saía vitoriosa¹⁷⁵. A primeira grande vitória da esfera municipal foi justamente a da batalha em torno do metrô, conforme será visto.

172. Sutcliffe, 1970, p. 6.

173. Ibid., p. 7.

174. Lavedan, 1993, p. 485.

175. Sutcliffe, 1970, p. 7.

A partir de 1870, cada bairro da cidade elegia um conselheiro, aumentando o corpo do Conselho para 100 membros¹⁷⁶. Um crescente engajamento com o atendimento das demandas específicas das zonas eleitorais definiu, rapidamente, um quadro de embate interno mais claro. Agrupamentos entre representantes de bairros com interesses comuns passaram a ocorrer a despeito da tentativa do governo central de coibi-los. Em pouco tempo, configurou-se uma rivalidade leste-oeste, na qual o oeste, mais rico, tendeu ao conservadorismo e ao apoio à Prefeitura departamental. Assim, a disputa município versus departamento se estendeu para dentro do Conselho¹⁷⁷.

Permeando essa divisão, havia uma outra, entre os bairros centrais e os da periferia. A disputa sobre onde concentrar os investimentos – se no centro, que detinha importância fundamental e ainda apresentava áreas encortçadas, ou na periferia, onde as necessidades eram maiores e o crescimento, mais intenso – só se atenuou depois de 1914, com a diminuição geral do nível de investimentos.¹⁷⁸

Ainda no cenário político, vale mencionar que o parlamento (nacional) era um considerável

obstáculo aos anseios das demandas locais. Com a população urbana ainda em minoria, e um sistema eleitoral que privilegiava as áreas rurais, a Câmara dos Deputados e o Senado eram dominados pelos representantes daquele segmento¹⁷⁹. A indiferença da maioria do Parlamento em relação às questões urbanas, desencorajava, portanto, qualquer medida mais radical em suas respostas.

DOIS MODELOS

Esse era o panorama político, portanto, que foi o pano de fundo das discussões em torno da criação do metrô. Para este estudo, o que mais importa são os desdobramentos urbanísticos que o referido “conflito de autoridade” acarretou. Alimentando o debate, foi recolocada a questão do perímetro urbano, e tudo o que com ela vem a reboque – o anseio de contenção do crescimento da cidade para além dos muros, e o combate ao “deslocamento de Paris”, agora não apenas do centro e da alta renda, mas da população como um todo.

O anseio de que as ferrovias atendessem a área mais adensada – interna ao perímetro do Fémiers Généraux (que viu o anel dos “Bulevares

¹⁷⁶. Quatro bairros em cada um dos 20 *arrondissements*, totalizando 100 conselheiros. Sutcliffe, 1970, p. 7.

¹⁷⁷. *Ibid.*, p. 8.

¹⁷⁸. O sistema apresentava distorções, pois não considerava a diferença de população entre os bairros. Ao longo do século xx, essa distorção foi sendo corrigida. *Ibid.*, p. 8.

¹⁷⁹. *Id.*, 1981, p. 137.

Exteriores") – era uma demanda existente desde os anos de 1840 – tempo da proliferação das companhias ferroviárias. Tentativas (frustradas) de viabilizá-la foram ensaiadas pelo menos desde a Monarquia de Julho, quando surgiu o primeiro projeto de ferrovia subterrânea na área central que se tem notícia.

A partir da decisão de construção da Petite Ceinture, apareceram alguns estudos esporádicos de linhas férreas (subterrâneas e elevadas) estabelecendo sua ligação com o centro¹⁸⁰. Haussmann também era defensor de um sistema ferroviário urbano para possibilitar a segregação viária do transporte coletivo, fator que era reconhecido por ele como fundamental para melhorar a circulação de Paris¹⁸¹. Porém, a construção não ocorreu no II Império¹⁸².

Em 1871, o Conselho Geral (esfera departamental) instituiu uma comissão especial para estudar a implantação de um sistema de metropolitano em Paris e estabelecer suas diretrizes. Embora as ferrovias pertencessem a companhias privadas, elas eram consideradas objeto de interesse nacional. A visão do Departamento, sob influência considerável do governo central,

era a de que o metropolitano deveria ser uma extensão do sistema ferroviário, assim como ocorreu na primeira fase do metrô de Londres. A principal diretriz estabelecida pela comissão, portanto, foi a de conectar as diferentes partes do departamento, em especial a ligação entre Paris e as demais comunas¹⁸³.

Com base em uma série de projetos analisados, a comissão estabeleceu um projeto e o submeteu à concessão privada em 1872. Como não houve interesse pela exploração, o assunto esfriou. O traçado da rede era pouco mais do que uma cruz de linhas a partir da Petite Ceinture, reforçando o caráter de elo ferroviário determinado como diretriz. O prefeito Léon Say, que era ligado à Compagnie des Chemins de Fer du Nord, teve influência direta sobre a comissão, e a rede apresentada desagradou ao Conselho Municipal, que não via com bons olhos a situação de quase monopólio das companhias ferroviárias¹⁸⁴.

Vale mencionar que muitos membros do Conselho Municipal também foram membros do Conselho Geral, o que deixava o quadro político ainda mais complexo. O rearranjo de forças se dava constantemente, e o comando sobre a

180. O primeiro estudo data de 1853. Tratava-se de uma linha subterrânea ligando a Petite Ceinture ao Les Halles. Lavedan, 1993, p. 502.

181. Ibid., p. 471.

182. Foram diversos os motivos. A prioridade do Império era outra e os esforços estavam voltados para o programa de obras. Dito de outra forma, a questão, embora reconhecida, não era de primeira urgência a ponto de vencer os obstáculos necessários (técnicos, políticos etc.) para tirar uma rede de transporte do papel.

183. Lavedan, 1993, p. 503.

184. Cottureau, 1997, p. 76.

criação do metropolitano se alternava de acordo. Mesmo assim, é possível traçar um panorama da oposição das forças em conflito, em termos gerais, que eram basicamente duas.

De um lado, estava em jogo a *autonomia municipal*, cuja defesa, naquele momento político, era a única forma possível de contrapor o poder central. No que toca ao transporte, o exercício dessa autonomia passava pelo enfrentamento do interesse das companhias ferroviárias, que, embora também tivessem atritos com o Estado, estavam mais alinhadas à esfera do governo central¹⁸⁵. De outro lado, evidentemente, estavam os interesses – no caso, convergentes – das ferrovias e das forças que comandavam o poder central.

Em relação ao conjunto de projetos apresentados, nos primeiros anos predominou a visão “nacional/central”, a favor da constituição de um sistema ferroviário urbano como elo de ligação entre as linhas férreas, mas sobretudo como instrumento de penetração das ferrovias nacionais na área adensada de Paris¹⁸⁶. Depois de consolidado o quadro de antagonismo (acima esboçado), em meados da década de 1870, as propostas se dividiram entre os dois extremos antagônicos: o das malhas de ligação (“londrinas”) e o das redes locais¹⁸⁷.

Cinco anos mais tarde (1877), o Conselho Municipal ganhou mais força, assumiu a frente do processo e conseguiu elaborar um projeto de rede de “caráter local”, publicado no ano seguinte¹⁸⁸. A proposta, embora também não tivesse atraído

[fig. 2.17] **Traçado do metropolitano proposto na gestão Léon Say (prefeito do Sena)**, aprovado pelo Conselho Geral em maio de 1872.

185. Lavedan (1993), entre outros, aponta para certa hostilidade por parte dos conselheiros municipais de esquerda em relação às companhias ferroviárias, que atuavam em regime de quase monopólio e eram controladas pelo grande capital financeiro. De fato, a malha ferroviária francesa era operada por apenas 5 grandes grupos (quase monopólio) e os financistas dominavam as corporações ferroviárias – os Rothschild, por exemplo, eram os grandes acionistas da Chemins de Fer du Nord. Mas esses argumentos parecem ser menos convincentes ao se verificar que a CMP – a companhia escolhida para operar o metrô, anos mais tarde – também tinha acionistas majoritários financistas, e atuava em regime

[fig. 2.18] **Traçado do metropolitano apresentado pelo Conselho Municipal em 1878.**

de quase monopólio, sob a anuência do Conselho Municipal. O que leva a pensar que a questão central era, de fato, a da autonomia municipal. A confirmação dessa afirmação necessita de um estudo específico, que foge do escopo desse trabalho. Para nós, interessa menos saber qual aspecto predominou, e mais recuperar o processo que determinou o recorte espacial assumido para a rede do metrô.

186. O principal objetivo era fazer as ferrovias chegarem à área central, pois a Petite Ceinture, que já possibilitava a conexão entre elas, não dava acesso ao centro.

187. Cottureau, 1997, p. 75-83.

188. Lavedan, 1993, p. 503.

interessados na exploração, foi a primeira a apresentar um traçado com os princípios básicos da rede que foi construída de fato, 20 anos depois¹⁸⁹. A saber: uma rota circular na região intermediária (entre o centro e os limites municipais), cortada por linhas nos eixos norte-sul e leste-oeste.

Uma série de medidas pontuou a oscilação entre os dois extremos da controvérsia

estabelecida. Em 1875, uma deliberação do Conselho Geral recomendou que os projetos contemplassem a ligação das estações ferroviárias com o centro, especialmente Les Halles¹⁹⁰. Um decreto de 1878 determinou a obrigação das linhas que viessem a ser construídas de passarem o mais próximo possível dos terminais ferroviários¹⁹¹. Logo depois, em 1880, foi aprovada

189. Ovenden, 2008, p. 12-13.

190. Lauriot, 1997, p. 37.

191. Ovenden, op. cit., p. 12-13.

uma lei que assegurava às administrações comunais o direito de construir ferrovias de interesse local em seu território¹⁹².

O traçado da rede do metropolitano se tornou a grande questão urbanística. Além dos projetos oficiais, muitos projetos particulares foram realizados, por empreendedores interessados na exploração, em geral com a participação de quadros técnicos notórios da sociedade francesa¹⁹³.

Em 1882, o Conselho Municipal – em momento de maior aproximação em relação aos governos central e departamental – fez uma avaliação de todo o conjunto de projetos que estavam sendo realizados e encarregou o engenheiro Frédéric Soulié de compor uma espécie de solução combinada das melhores ideias. O chamado Projeto Soulié & Buisson des Leszes, em referência a seus autores, era um anel ferroviário conectando todas as estações, praticamente um “Circle Line” de Paris. A preponderância das ligações entre as ferrovias em detrimento do atendimento local, sobretudo das regiões nordeste e sudoeste, inflamou os autonomistas e reacendeu a polêmica do caráter nacional versus local, e assim o projeto foi abandonado.

[fig. 2.19] Estrada de ferro de Paris e de sua periferia, projeto Soulié & Buisson des Leszes, 1882.

192. Lavedan, op. cit., p. 506.

193. Como Gustave Eiffel e Jules Garnier, apenas para citar dois exemplos.

[fig. 2.20] **Projeto do metropolitano aprovado pelo Conselho Municipal em junho de 1883.** O traço preto representa os trechos prioritários; o tracejado, os de segunda urgência; e o traço-ponto, o trecho sobre os Grands Boulevards que foi rechaçado pelo Conselho Geral.

Um ano depois, o Conselho Municipal reformulou o projeto e apresentou uma versão na qual claramente é afirmada a prioridade ao atendimento interno a Paris. As linhas passariam perto das estações, sem contudo estabelecer a conexão física, e os trechos de ligação de fato entre as estações ferroviárias ficariam para a segunda fase. Mas foi rechaçado pelo Ministério dos Trabalhos Públicos e pelas companhias ferroviárias¹⁹⁴.

Diante da incapacidade das administrações municipal e departamental emplacarem um projeto com êxito, o governo central resolveu assumir a condução dos trabalhos. Para evitar o constrangimento de não conseguir implantar um sistema rápido de massa a tempo e servir a Exposição Universal de 1889, Charles Baihaut, ministro dos Trabalhos Públicos, foi designado para chefiar uma equipe de projeto¹⁹⁵. O chamado Projeto Baihaut foi publicado em 1866 e apresentava aspecto claro de sistema de ligação ferroviária. Foi bastante polêmico, inclusive porque se descobriu uma relação promíscua entre o Estado e as companhias ferroviárias. O projeto não foi aprovado na Câmara dos Deputados, onde a discussão sobre a natureza do metrô foi novamente travada. Dessa vez, o “caráter local” do sistema foi usado como argumento para sustentar que a municipalidade deveria arcar com os custos, não o governo central.

A hostilidade do Conselho Municipal à participação das companhias ferroviárias aumentou ainda mais após o projeto

194. Cottureau, 1997, p. 79.

195. Lavedan, 1993, p. 506.

Baihaut. Chegando ao ponto de o conselho vetar o projeto de metrô de Eiffel, que dispensava a subvenção estatal e as garantias de juros – instrumentos de concessão largamente utilizados como incentivo às ferrovias – porque tinha por trás a Compagnie des Chemins de Fer du Nord como maior interessada¹⁹⁶.

FORMA

Em relação à configuração espacial da rede de metrô, duas observações se fazem necessárias. A primeira é sobre o traçado, propriamente.

A rede de avenidas largas que compunha a estrutura viária de Paris formava uma base sobre a qual poderiam ser feitas inúmeras combinações de traçado. Esse fator favoreceu uma grande diversidade de projetos elaborados. Entretanto, em termos de diretrizes gerais, não havia muita diferença entre eles, o que permite a identificação de alguns padrões recorrentes. Com a repetição de muitas das ideias, aos poucos se consolidariam as diretrizes que configurariam o traçado final da rede, aprovado na virada do século. De certa maneira, ele constituía uma síntese do processo de anos de projetos.

Até 1875, é possível distinguir basicamente dois grupos: a) as redes de aspecto polar, com linhas diametrais e radiais que convergem para uma ou duas estações centrais; e b) aquelas formadas por linhas periféricas e tangenciais. Dessa data em diante, começam a ganhar força os projetos compostos de anéis de contorno (a princípio estabelecendo a ligação entre as estações ferroviárias), cortados por linhas radiais e diametrais.¹⁹⁷

A necessidade de linhas diametrais, estabelecendo cruzamentos próximos do centro, foi a que logo se mostrou como uma necessidade inquestionável, reforçando o mesmo princípio da reconstrução da *croisée de Paris*. A assimilação da linha circular, entretanto, foi mais complexa e polêmica.

Objecções de custo em relação aos anéis ferroviários eram colocadas. Sabia-se que, quanto maior fosse a distância de uma linha circular ao centro, menor tenderia ser sua taxa de utilização. Esse princípio parecia atormentar aqueles preocupados com a rentabilidade da operação. De fato, a Petite Ceinture – implantada na borda do município, em uma região cujos bairros detinham maior relacionamento com o centro

¹⁹⁶. Ibid., p. 509.

¹⁹⁷. Lauriot, 1997, p. 36. As linhas circulares começam a aparecer sobretudo após as expedições oficiais a Londres para conhecer a Circle Line, que, embora ainda não finalizada, já se encontrava em operação parcial. No começo, os anéis propostos para Paris conectavam os terminais ferroviários; depois de um tempo, como se verá, aparecem os anéis sobre os bulevares exteriores, sem a conexão direta.

do que entre si – possuía um carregamento bastante modesto. Por outro lado, a proximidade em relação ao centro possibilitava um maior índice de ocupação às linhas circulares, fato que tanto a Circle Line de Londres quanto as linhas de bonde operadas em anel sobre os boulevards exteriores comprovavam.

Havia uma noção bastante difundida de que a linha circular era peça fundamental para o “fechamento” da rede, ainda que fosse menos rentável que as diametrais e radiais. A importância dos anéis era algo já bastante assimilado na cultura urbanística parisiense desde a construção dos Grands Boulevards, mas sobretudo a partir de Haussmann, que era um grande defensor das *rocades* (vias de contorno)¹⁹⁸.

Mas a localização das estações ferroviárias de Paris dificultava a tarefa de conectá-las diretamente por uma linha circular, pois todas elas avançavam um pouco em relação ao perímetro dos boulevards exteriores, com exceção da Gare Montparnasse, que fica exatamente sobre ele. Isso significava que, para ligar os terminais, seriam necessários muitos túneis e o anel dos boulevards exteriores não poderia ser aproveitado. Já

se sabia, à época, que a rentabilidade da Circle Line era comprometida pela amortização dos custos de construção e pela manutenção do trecho que ficava sob a City de Londres. Para um sistema como o de Paris, que também seria concedido à operação privada, esse fator pesou¹⁹⁹.

A solução para manter a linha circular onerando o mínimo possível foi seguir o perímetro dos boulevards exteriores, sem estabelecer, portanto, sua ligação direta com as estações ferroviárias²⁰⁰.

De certa maneira, o conjunto dos trabalhos da segunda metade do século XIX estabeleceu, simultaneamente, as duas condicionantes para a rede de metrô: por um lado, como já assinalado acima, forneceu uma rede de avenidas largas, sobre a qual se podia traçar uma infinidade de combinações de linhas; por outro, o investimento pesado que já tinha sido feito para a construção dessa malha viária praticamente condicionou o traçado da rede de metrô a acompanhar essa estrutura preestabelecida.

A segunda observação é ainda mais importante para esse estudo, pois trata diretamente da relação entre a forma das redes e a

198. Lavedan, 1993, p. 471-476.

199. Lauriot, 1997, p. 37.

200. Ibid., p. 37.

organização espacial. A oposição da autonomia municipal ao controle do governo central – que se manifestava na questão da ligação dos terminais – quando transposta para o plano dos deslocamentos urbanos suscitou um debate urbanístico em torno de uma suposta dicotomia entre o tráfego “interno” de Paris e as viagens de “fora” (da *banlieue* para “dentro” e vice-versa), cuja interpretação é fundamental. Uma afirmação de Lavedan ilustra a querela:

Assurer des déplacements n'est pas le même problème que résoudre les embarras de la circulation parisienne, mais les deux exigent une organisation raisonnée des transports en commun. Ils ne sont pas posés en même temps.²⁰¹

O mesmo autor distingue a congestão da Paris intramuros do crescimento da periferia, quando afirma que “se tratam de dois problemas diferentes” e que o metropolitano, a princípio, só iria resolver o primeiro, mas que “foi conduzido pela força das coisas” a resolver o segundo, mais tarde²⁰².

Em termos gerais, a noção de que os deslocamentos da periferia para o centro sejam, de

alguma forma, distintos dos que se realizam apenas na área central até tem certa utilidade para o planejamento de transporte urbano. Entender ambos (esses dois tipos de deslocamento) como aspectos dissociados, entretanto, é um equívoco que remete à questão da delimitação do “perímetro urbano”. O mesmo vale para a dissociação entre os fenômenos da congestão central e do crescimento da periferia, que concretamente são manifestações de um único processo urbano. O vício de tentar separar a cidade do campo, de estabelecer um perímetro urbano que distingue o “dentro” do “fora”, ainda era algo que resistia no pensamento e na ação sobre o espaço urbano em Paris. Fazia-se presente tanto do lado dos “autonomistas” quanto do lado das forças pró-governo central, e a disputa entre ambos alimentava sua perpetuação.

Conforme Cottureau, a ossatura de todo o debate “é fornecida pela comparação com Londres²⁰³. Lavedan cita uma passagem das discussões no Conselho Municipal que ilustra bem o pensamento, que era, inclusive, compartilhado por membros de diferentes orientações políticas:

201. Assegurar os deslocamentos [das comunas da periferia para Paris] não é o mesmo problema que o de resolver os embarras da circulação parisiense, mas os dois exigem uma organização racional dos transportes coletivos. Lavedan, 1993, p. 502 (tradução nossa).

202. Ibid. p. 502. A resolução do segundo aspecto, que o autor se refere, se deu em dois momentos: quando a rede do Métropolitain foi estendida à *banlieue* e, principalmente, quando foi criado o RER.

203. Cottureau, 1997, p. 76.

La liaison directe du centre de la ville avec les grands lignes permettant aux habitants de ce centre de le quitter le soir après la journée de travail; c'est pourquoi [...] la Cité londonienne, avec un million d'habitants le jour, était réduite à quelques milliers la nuit.²⁰⁴

Novamente a questão do *déplacement de Paris* e do perímetro urbano. Por trás dessa espécie de “ideologia sobre o espaço urbano”, existem alguns aspectos concretos que não podem deixar de ser citados. O anseio de manter o controle sobre a exploração do sistema de metrô, afirmando a autonomia *política* municipal, não era apenas uma oposição às companhias ferroviárias e ao governo central, mas também uma maneira de assegurar a autonomia *financeira* do município. O *octroi* era a principal fonte de receita municipal; por essa razão, qualquer estímulo a assentamentos fora de seu âmbito era combatido pelos conselheiros. A perda de população e, principalmente, a evasão dos mais ricos eram as grandes preocupações em relação a um metrô que, ao se estender para além da fronteira de Paris, estimularia a ocupação da área “de fora”²⁰⁵. O discurso

de um conselheiro municipal (M. Grébauval), de 1895, ilustra esse receio:

L'octroi de Paris produit 150 millions; le métro lui fera perdre 30 millions. Une grande partie de la population émigrera le jour ou, pour 0 fr 40 ou 0 fr 50, elle pourra, sans changer de voiture, se rendre facilement dans la banlieue. Or ce sont les gens riches qui émigreront, pas les ouvriers.²⁰⁶

Permitir que a rede de metrô se estendesse além do limite fiscal do município, portanto, era visto como um estímulo à ocupação de área que escapava da tributação municipal. Nesse contexto político, o desadensamento da Paris intramuros era visto como algo contrário aos anseios da autonomia municipal.

Por essas razões, ficava cada vez mais claro para o Conselho Municipal que seria preciso “distinguir o metropolitano de penetração do metropolitano urbano”²⁰⁷. O Conselho Geral (do Departamento) tinha posição diferente. Almejavam um “metrô de penetração” para “soldar a capital ao interior”, para “facilitar a relação entre a cidade e a *banlieue*”. O metrô deveria

204. “A ligação direta do centro da cidade com as grandes ferrovias permitirá aos habitantes desse centro de o deixar à noite, depois da jornada de trabalho; é por essa razão que o centro de Londres, com um milhão de habitantes durante o dia, é reduzido a alguns milhares de noite”. *Bulletin Municipal Officiel*, 1892, p. 119, col. 1, apud. Lavedan, 1993, p. 512.

205. *Ibid.*, p. 512-513.

206. “O *octroi* de Paris gera 150 milhões de receita; o metrô o fará perder 30 milhões. Uma grande parte da população emigrará no dia em que, por 40 ou 50 centavos, ela puder, sem mudar de veículo, chegar facilmente à periferia.” *Procès-Verbaux du Conseil Municipal de Paris*, 1895, p. 25, apud. Lavedan, 1993, p. 513 (tradução nossa).

207. *Ibid.*, p. 513.

não apenas fornecer à população parisiense um novo meio de transporte como também “fazer chegar ao centro [...] uma grande quantidade de pessoas residentes dos arrabaldes de Paris”²⁰⁸.

Ainda que com uma visão mais acertada em relação ao que Paris viria a se tornar nas décadas seguintes – uma grande metrópole, da qual a área do intra-muros seria “apenas” o núcleo central –, o discurso do Conselho Departamental ainda carregava resquícios da ideologia espacial do “perímetro urbano”, porque ainda enxergava a área delimitada pela muralha (“a Paris”) como algo separado da área urbanizada em seu entorno (“a *banlieue*”). Tal visão está presente nas ideias de “soldar” o “de fora” ao “de dentro”, e de relacionar a “cidade” com sua “área de jurisdição externa”.

Por mais que seja possível identificar, sob critérios de homogeneidade, a diferenciação do espaço urbano, essa constatação não pode levar ao entendimento dessas porções heterogêneas do espaço como elementos dissociados entre si, vale dizer, individualizados. Centro, periferia, bairros, subcentros, com toda a heterogeneidade que apresentam, são produtos do

mesmo processo de formação e são intimamente relacionados entre si na dinâmica urbana diária. Cabe frisar que, nesse momento particular da história da aglomeração urbana de Paris, a ocupação da área além do perímetro municipal não era significativa. O fenômeno de a *banlieue* ultrapassar a Paris intramuros em população e área ainda estava distante, e podia ser percebido apenas como uma tendência. Mas a herança da ideologia da cidade murada ainda era mais forte que tal interpretação, e aderiu perfeitamente às disputas travadas.

FERROVIAS NO FIM DO SÉCULO XIX

A partir da década de 1880, a área da coroa periférica interna, que abrigava uma mescla de indústrias e residências, se tornou cada vez mais residencial, com a elevação da renda média dos habitantes. Foi nesse momento que se iniciou um processo de ocupação efetivo da área de fora dos limites municipais, a nova *banlieue*, sobretudo pela população de menor renda e por estabelecimentos industriais²⁰⁹.

Os “serviços suburbanos”, a princípio desprezados pelas companhias ferroviárias,

208. Discurso do ministro dos Trabalhos Públicos sobre os objetivos da rede de metrô, apud. Ibid., p. 514.

209. Além de carregar a ideologia da separação entre o dentro e o fora, comentada anteriormente, a palavra *banlieue* causa certa confusão, porque lhe são atribuídos significados diferentes, dependendo da época retratada e do autor. O significado de “área de jurisdição citadina externa à cidade” se sobrepôs ao de “área periférica de uma metrópole” nesse período de transição entre a fase em que a aglomeração quase coincidiu com a de Paris intramuros e a fase posterior, na qual a metrópole era muito mais abrangente do que a área municipal.

começaram a crescer, ainda que restritos a uma parcela menor das viagens de Paris. Em 1884, foram estabelecidas, nas ferrovias, tarifas semanais de ida e volta com desconto para trabalhadores²¹⁰.

Enquanto a rede do metropolitano era adia-da e a área adensada de Paris permanecia sem transporte sobre trilhos, dois trechos ferroviários subterrâneos foram inaugurados por iniciativa da companhia ferroviária Paris-Orléans.

A companhia operava uma linha a partir de Sceaux, núcleo urbano a poucos quilômetros de Paris, que hoje faz parte da região metropolitana. Com o objetivo de permitir a chegada o mais próximo possível da área central, a companhia decidiu construir um túnel de 1,5 quilômetro para estender a linha da Place Denfert (seu terminal até então) até a Place Médici, próximo ao Jardin du Luxembourg. Inaugurado em 1895, acabou sendo o primeiro túnel ferroviário construído sob uma área ocupada de Paris.²¹¹ Atualmente compõe um trecho da linha B do RER, com se verá à frente.

Um pouco depois, a Paris-Orléans decidiu fazer o mesmo com sua linha principal, e

construiu uma ligação subterrânea entre a Gare d'Austerlitz, seu terminal, até o Quai d'Orsay, junto ao rio, na margem esquerda, do lado oposto ao Jardim das Tulherias. Inaugurado em 1897, o trecho subterrâneo era eletrificado, o que não acontecia no restante da malha. Todas as composições tinham que trocar de locomotiva em Austerlitz para seguir até a estação d'Orsay²¹².

O FIM DA PROTELAÇÃO

Em 1893, foi decidido que Paris, mais uma vez, sediaria uma exposição universal. Realizada anos depois, em 1900, ela viria a ser a maior de todas, com 50 milhões de visitantes. As principais instalações seriam localizadas no extremo oeste da área municipal, um ponto mais distante do centro do que o Champs de Mars, que havia sido sede da exposição de 1889. Solucionar o acesso do público ao evento colocava, portanto, um desafio bem maior. O metrô não poderia mais ser adiado²¹³.

Assim como no período de preparação da exposição anterior, o governo central achou por bem intervir. Outra vez o Ministro dos Trabalhos Públicos, que na ocasião era Louis Barthou, ficou

²¹⁰. Sort, 2006, p. 59.

²¹¹. Ovenden, 2008, p. 17. Havia os túneis da Petite Ceinture, porém esses foram abertos em uma área que apresentava, na época, uma ocupação pouco consolidada.

²¹². Sort, 2006, p. 62. A nova estação, que contava com 16 vias e um hotel de luxo, permaneceu até 1939. Atualmente, o edifício abriga o Museu d'Orsay.

²¹³. Várias cidades já contavam (ou estavam em vias de contar) com sistemas ferroviários urbanos. Não só Londres, Nova Iorque e Berlim como também cidades bem menores que Paris, como Boston, Glasgow e Budapeste.

exposição de 1889, que também moveu o governo central, mas não resultou na resolução do impasse. Pode-se afirmar que dessa vez o contexto havia se alterado.

Segundo Sutcliffe, o entendimento resultou de uma combinação entre mudança de realidade e novas percepções (a respeito dessas mudanças). Na virada do século, a França começou a sair da inércia que tomou conta dos 30 anos anteriores. Uma nova necessidade de investimento em infraestrutura e uma atividade de planejamento incipiente começavam a emergir²¹⁵.

A partir de meados da década de 1890, o país assistiu a uma ligeira, mas perceptível, aceleração do crescimento econômico e do processo de urbanização, em um movimento que vai até a I Guerra. Uma nova onda de investimentos tomou corpo, e o transporte público atraiu considerável financiamento. Isso, principalmente depois do advento da eletricidade, que possibilitou uma grande difusão dos bondes elétricos em várias cidades, Paris inclusive²¹⁶.

A expansão urbana sobre a periferia passou a se tornar mais significativa. Pela primeira vez, uma setorização das funções começou a se

delinear: crescia a quantidade de estabelecimentos do setor terciário no centro, e uma nova geração de indústrias mecanizadas se instalava na periferia, junto com habitações para população de menor renda²¹⁷.

No plano político, assiste-se a um renascimento da empresa municipal, a partir do crescimento da esquerda na composição dos conselhos municipais. Assim, construiu-se, aos poucos, uma atmosfera favorável às políticas sociais, a despeito do domínio conservador nas esferas nacionais. O chamado "socialismo municipal" contribuiu significativamente para o desenvolvimento da tendência de municipalização dos serviços, que se desenrolou ao longo do começo do século XX²¹⁸.

A partir da gestão de Justin de Selves, prefeito do Departamento do Sena entre 1896 e 1911, construiu-se uma produtiva parceria entre prefeitura departamental e Conselho Municipal. Segundo Sutcliffe, esse fator foi importante para "remover obstáculos, locais e nacionais, à construção do sistema de metrô que se encontrava sob intermitente discussão desde o começo dos anos 1870"²¹⁹.

215. Sutcliffe, 1981, p. 138.

216. Ibid., p. 138.

217. Ibid., p. 138-139.

218. Ibid, 1981, p. 139.

219. Ibid., p. 140.

Sem dúvida, a exposição foi um pretexto, talvez o de maior apelo, porém não o único. Para Papayanis, também pesou a necessidade de ampliar a operação de transporte coletivo para fora da alçada da CGO, com quem a relação do Estado era bastante conflituosa:

La construction du métropolitain de Paris fut le résultat à la fois de la longue histoire de réflexions techniques ou utopiques sur sa faisabilité et de la détermination des autorités d'étendre les réseaux de transport collectif hors de la sphère de la CGO pour l'Exposition universelle de 1900, l'entreprise ayant révélé ses insuffisances lors de l'Exposition universelle de 1889.²²⁰

O contexto que marcou a guinada poderia ser, por si só, objeto de um trabalho. Para este estudo, limitamo-nos a assinalar, apenas, que dentro do referido contexto, e ao longo do processo histórico que marcou o século XIX, a decisão sobre a rede do Métropolitain foi o que Cottureau denominou uma “escolha de urbanização”²²¹. Qual seja, a decisão de restringir a rede ao âmbito municipal (nos sentidos espacial, financeiro e

operacional) e de tentar por meio dessa restrição conter o crescimento da aglomeração urbana para fora dos limites municipais.

ENFIM, O PROJETO DEFINITIVO DA REDE

Mais uma vez um grupo de trabalho foi montado para revisar os projetos já feitos, a fim de identificar as principais ideias de traçado. Assim, em 1896, nasceu o plano da rede enfim aprovada.

O engenheiro Fulgence Bienvenüe, que tinha considerável experiência na implantação de sistemas de bondes elétricos (entre os quais se destaca a linha de bonde funicular de Belleville), desempenhou importante papel no traçado da rede aprovada.²²² Foi considerado o pai do metrô, junto com Edmond Huet, diretor do Departamento de Trabalhos Públicos do Conselho Municipal, que deu contribuições importantes ao projeto.

A última versão do traçado foi aprovada em 1897, com seis linhas – estabelecida um pouco antes como o limite da capacidade de investimento da municipalidade. A rota circular, a diretriz de traçado que mais apareceu nos planos da última fase, seria dividida operacionalmente

220. “A construção do metropolitano de Paris foi resultado, ao desenrolar da história, de reflexões técnicas ou utopistas sobre sua viabilidade e da determinação das autoridades de estender o sistema de transporte coletivo para fora da esfera da CGO, pela Exposição Universal de 1900, tendo a empresa revelado suas ineficiências na Exposição Universal de 1889.” Papayanis, 1997, p. 26 (tradução nossa).

221. Cottureau, 1997.

222. Ovenden, 2008, p. 15.

em duas linhas, seguindo o antigo perímetro do Fermiers Généraux. Conforme exposto acima, as condições geométricas favoráveis – tanto para os elevados quanto para as valas – foram preponderantes em relação à conexão das estações ferroviárias. Apesar de não se prever a integração física da rede com essas últimas, as linhas diametrais se encarregariam dessa tarefa, com estações localizadas no entorno das *gares*, sem permitir, no entanto, o compartilhamento da nova infraestrutura com os trens das ferrovias nacionais.

Uma linha norte-sul, de Porte de Clignancourt à Porte d'Orléans, reproduz aproximadamente o eixo da *croisée de Paris* (com um desvio a oeste na seção central entre Les Halles e a Place Denfert-Rochereau). A rota leste-oeste, a linha 1, ainda mais fiel ao eixo análogo da *croisée*, entre Porte Maillot e a Bastille, seguindo por baixo da Champs-Élysées e das ruas Rivoli e Saint-Antoine. Na Bastille, próximo do terminal da linha de Vincennes, a linha 1 segue pela Rue de Lyon e pelo Boulevard Diderot, servindo a Gare de Lyon, até terminar em Porte de Vincennes. As *gares* du Nord e de l'Est seriam

atendidas pela linha norte-sul; a Gare Saint-Lazare, pela linha 3, também de orientação leste-oeste (paralela à linha 1 ao norte), com o trecho central por baixo dos Grands Boulevards. Uma última linha, um arco aproximadamente de noroeste-sul, da Gare de l'Est até a Place Denfert-Rochereau, garantiria o atendimento à Gare d'Austerlitz. Os terminais ferroviários “internos” d'Orsay e da linha de Sceaux ficariam sem atendimento – embora essa linha contasse com integração parcial na Place Denfert-Rochereau – e a Gare Montparnasse seria atendida pela linha circular.

Uma matriz de responsabilidades foi estabelecida pelo Conselho Municipal: à municipalidade caberiam os custos da infraestrutura (escavações, vias e corpo das estações), enquanto o concessionário se encarregaria da superestrutura (acesso e acabamento das estações), do material rodante e de todo o custo operacional. A concessão, sem garantia de monopólio, valeria por 20 anos, ao cabo dos quais a operação passaria para a alçada estatal. Ainda foram definidos as tarifas e outros detalhes. Dentre os vários pedidos de concessão, foi escolhido

[fig. 2.22] **Planta definitiva do metrô feita por Huet e Bienvenüe em 1897.**

O mapa apresenta as seis linhas em vermelho. Em lilás, apenas uma especulação sobre uma futura ampliação, uma "linha eventual", de acordo com a descrição da legenda.

[fig. 2.23] **Seção típica de estação, construída em vala, da primeira fase do Métropolitain.** A cobertura de laje metálica, com nervuras abobadadas, possibilitava a execução das estações praticamente sem recobrimento, facilitando a obra e reduzindo o desnível entre a superfície e as plataformas.

o da Compagnie Générale de Traction (CGT), recém-criada para operar serviços de bonde. Entretanto, como a presença de estrangeiros no conselho da futura operadora do metrô era proibida, a CGT, que tinha vários estrangeiros entre seus principais acionistas, constituiu uma nova empresa para operar o metrô, sem que os estrangeiros aparecessem. Assim nasceu a Compagnie du Chemin de Fer Métropolitain de Paris (CMP), a empresa que ficou a cargo da

operação do metrô. Bienvenüe foi designado seu presidente²²³.

Definiu-se a técnica como mista – trechos em elevado e trincheira, mas com a maior parte em subterrâneo, predominantemente em vala (*cut-and-cover*). Os túneis, de seção abatida e escoramento, seriam utilizados pontualmente, apenas onde não fossem viáveis as valas. A escavação seria sempre a mais rasa possível, por economia e para diminuir o desnível das

223. Lavedan, 1993, p. 509.

escadas de acesso – o elevador ainda era algo caro. A distância média da superfície para a cobertura dos túneis era de 1 metro.

Como parte da negociação de entendimento entre os entes estatais, o governo central impôs a bitola normal como condição. Entretanto, o gabarito das escavações, por questões econômicas, ficou menor do que o necessário para permitir a circulação das composições ferroviárias da rede nacional – aspecto que evitou, ao mesmo tempo, as objeções por parte do Conselho Municipal²²⁴.

[fig. 2.24] Obras de construção da linha 1 sob a Rue Rivoli.

224. Ibid., p. 509-510.

2.2.2 A primeira fase da rede do Métropolitain (1900-1929)

O plano inicial de seis linhas da rede elaborada pelo Conselho Municipal (com algumas modificações) foi completado entre 1900 e 1910. Nesse ínterim, decidiu-se que a rede seria ampliada em mais quatro linhas (7, 8, 9 e 10).

A linha 1 (Porte de Vincennes-Porte Maillot) era a mais urgente, porque levava à Porte Dauphine e ao Bois de Boulogne, a principal área da exposição. A linha também passava por vários locais secundários do evento (Grand Palais, Petit Palais e Trocadéro) e muitos pontos turísticos da área central. Foi inaugurada em 1900 com o traçado da Porte de Vincennes à Porte Maillot. Mais dois ramais foram inaugurados ainda durante o período da exposição (que ia de abril a novembro). Ambos saíam de Étoile (até então a penúltima estação), um levando à Porte Dauphine e ao Trocadéro²²⁵. Cada um era um embrião das duas outras linhas em construção (o primeiro, da linha 2, e o segundo, da atual linha 6 (à época ainda chamada de linha 2 sul e um pouco depois de linha 5, antes de adquirir o nome atual).

A austeridade da construção marcou a primeira fase das obras. Várias razões explicam a economia: a rede tinha que ser construída o mais rápido possível, tanto por causa do atraso do período de delonga quanto pela urgência da exposição; a infraestrutura seria custeada apenas pela municipalidade; e a rede viária dava condições para uma implantação mais barata das linhas, conforme exposto. Não apenas a via podia ser mais barata mas também as estações. A largura generosa dos bulevares permitia que acessos fossem implantados nos canteiros centrais e nas calçadas largas, sem a necessidade de aquisição de lotes²²⁶. Em Londres, onde o espaço de calçada era exíguo, os acessos eram verdadeiros edifícios, ou, às vezes, salões no térreo de edifícios comerciais, alguns construídos de forma associada às estações.

Ainda com as obras da primeira linha em andamento, foram iniciadas as da linha 2 (até então linha 2 norte) – o semicírculo norte da linha circular sobre os bulevares exteriores. A geologia mais complexa desse trecho motivou a escolha

²²⁵. Apenas oito das 18 estações previstas foram inauguradas a tempo, as demais foram sendo abertas, progressivamente, nos meses seguintes. Oveden, 2008, p. 27.

²²⁶. Ibid., p. 24-25. Destaca-se o trabalho do arquiteto Hector Guimard para transformar esses acessos – meras escadas no meio do passeio público, em marcos verdadeiros, para conferir uma almejada identidade visual e arquitetônica à rede.

[fig. 2.26] Rede do Métropolitain – linhas construídas entre 1900 e 1905.

228. Indicadores de conectividade e complexidade de rede, de acordo com Isoda (2013).

229. Berlier tinha aliados e opositores dentro do corpo administrativo. Em seu favor, havia certo respaldo legal, construído por resoluções estatais em benefício da concorrência na exploração de serviços que competiam à CGO. Enquanto o Estado

não resolvia o impasse que imobilizava a construção do metrô, ele se adiantou. Estava captando investidores e já tinha custeado sondagens e levantamentos para a construção da linha quando a municipalidade adotou seu traçado. O fato é que, além da indenização, Berlier ganhou melhor trânsito dentro da máquina administrativa. Dronne, 1997, p. 135.

quatro estações de conexão e dois polígonos fechados²²⁸. Embora ainda restrita à margem direita, já atendia de forma equilibrada os dois lados da cidade (leste e oeste).

A REDE DA COMPANHIA NORD-SUD

A CMP, contudo, não detinha o monopólio da exploração do sistema de metropolitano de Paris, conforme colocado acima. Uma empresa concorrente – a Société du Chemin de Fer Électrique Souterrain Nord-Sud de Paris (ou somente Nord-Sud) foi criada em 1901. Sua origem, entretanto, remetia ao período de hesitação do planejamento do metrô.

Em 1887, Jean-Baptiste Berlier, um engenheiro de minas, mais um dos muitos interessados na exploração de serviços de transporte, apresentou uma proposta de rede de bondes elétricos subterrâneos à municipalidade. O traçado de uma de suas linhas, que também reproduzia o eixo leste-oeste da *croisée*, já era almejado para o metrô. Para convencer Berlier a abrir mão de seu projeto em favor do metropolitano, a municipalidade pagou uma pesada indenização que na época gerou muita polêmica, mas o colocou em posição política estratégica para mais tarde conseguir a concessão para sua rede de metrô²²⁹.

Em 1901, Berlier obteve, depois de dois anos de negociação, a concessão para a exploração de uma rede exclusiva de metrô com três linhas, dando origem à companhia Nord-Sud um ano depois.

Vários pontos foram levantados em oposição à concessão por parte do conselho e da CMP. Do ponto de vista do usuário, a concorrência entre duas empresas traria o inconveniente de dois sistemas tarifários independentes; a própria municipalidade tinha remuneração sobre as receitas da CMP. Também, uma parte do conselho era a favor da municipalização do serviço, e não via com bons olhos a entrada de mais uma empresa privada. Por fim, pesou certa desconfiança sobre Berlier, por causa da polêmica levantada por ele ter sido o único particular indenizado no processo de criação do metrô²³⁰.

A despeito desses pontos, o Conselho Municipal aceitou o pedido de concessão, sobretudo para não deixar a CMP em situação de monopólio. A municipalidade, como dito, era avessa aos monopólios na exploração de serviços de transporte. Queria evitar que se repetisse a penosa disputa travada com a *Compagnie Générale des Omnibus* (CGO), que resistia em ampliar a base de atendimento dos serviços nos trechos menos rentáveis²³¹. Com a concorrência, a municipalidade acreditava que tal dificuldade seria atenuada.

Também pesou o fato de que a municipalidade não precisaria investir, pois todo o custo seria arcado pela Nord-Sud, inclusive os relativos à infraestrutura²³². E a linha norte-sul (de Montmartre a Montparnasse) de Berlier era um importante complemento à rede da CMP, que não possuía uma linha nessa direção na parte oeste da cidade²³³.

O processo de negociação, acirrado por causa das objeções à Nord-Sud, permitiu ao Conselho Municipal a imposição de uma série de condições restritivas ao contrato de concessão, bem mais severas do que as impostas à CMP. Todo o custo ficaria a cargo da companhia, não haveria empréstimos públicos (o que ocorreu com a CMP). As bases de reajuste foram preestabelecidas, blindando a possibilidade de aumentos prejudiciais aos usuários. Um conjunto de cláusulas prezava a compatibilização dos serviços da Nord-Sud com a CMP (tarifas, horários etc.), pois a municipalidade já visava à unificação das duas redes quando a concessão de ambas vencesse²³⁴.

Em relação a esse objetivo de compatibilização, destaca-se a preocupação de assegurar

²³⁰. Ibid., p. 135.

²³¹. Uma prova disso foi a inclusão, no contrato de concessão à CMP, de cláusulas que garantiriam a possibilidade de concorrência no contrato. Ibid., p. 137.

²³². Berlier tinha experiência acumulada na construção de túneis pelo método shield, em coletores tronco de esgoto. Sobre tudo depois da abertura da City & South London Railway, acreditava ser possível construir linhas subterrâneas a menor custo e em menos tempo, por isso se interessou tanto na exploração do metrô, a despeito dos pesados encargos exigidos pela municipalidade.

²³³. A CMP não iria se interessar por investir numa linha assim logo, pois estava comprometida com as outras linhas da rede empenhadas. E essa linha era importante.

²³⁴. Dronne, op. cit., p. 141

235. O que não ocorreu em Londres, onde as empresas não fizeram estações nos pontos onde havia cruzamento com linhas de companhias concorrentes, impossibilitando a integração. Foi o Estado que, depois de unificado o sistema, arcou com os custos de construção das estações nos pontos de cruzamento, conforme visto no capítulo anterior.

236. Dronne, 1997, p. 141.

237. Já no período de obras, Berlier perdeu força na companhia, e o destino dos acionistas, de poucos dividendos, já começava a ser esboçado. Ibid., p. 141.

a integração física e tarifária com a rede da CMP. Em primeiro lugar, a municipalidade exigiu que a Nord-Sud não apenas implantasse estações junto às estações da CMP (Montparnasse, Concorde, Pigalle, Place de Clichy)²³⁵ como também construísse os elementos de integração física entre as estações das duas companhias (túneis, galerias, escadas etc.). Em segundo lugar, o contrato de concessão forçava a Norte-Sud a aceitar gratuitamente os passageiros da CMP nas estações de conexão. Embora tenha sido grande o esforço da municipalidade contra as mazelas próprias da concorrência na operação de serviço de caráter público, elas não foram eliminadas por completo. A CMP, que havia obtido a concessão em um momento que não existia concorrência, não estava subordinada a esse tipo de obrigação. Como não havia previsão para a nova situação em seu contrato, a CMP não aceitou conceder a gratuidade aos passageiros oriundos da Nord-Sud nas estações de conexão. Foi só depois de muita negociação que se chegou a um acordo entre as três partes. Ele assegurou a integração gratuita, mas apenas mediante compensação financeira anual paga pela Nord-Sud à CMP.²³⁶

Além de todas as obrigações contratuais que, desde o princípio, caracterizaram um nível mais alto de gastos (capital fixo e variável) para o empreendimento da Nord-Sud, ainda no período de obras (de 1905 a 1910) surgiram outros percalços que assolaram sua rentabilidade. A negociação da compensação financeira à CMP foi um, mas não o único. A própria obra foi bem mais complexa, e o custo extrapolou bastante o previsto. A fé na técnica de tunelagem – que era o grande trunfo de Berlier para compensar os encargos estipulados pela municipalidade e fechar a conta – não correspondeu à realidade e, depois de muitas complicações, o método *shield* foi preterido, ficando restrito apenas ao trecho de 500 metros que cruza o Rio Sena²³⁷.

O plano da rede da Nord-Sud continha três linhas. A linha A era a principal e a mais extensa (12,7 quilômetros), de Porte de Versailles a Porte de la Chapelle. Foi a primeira a ser construída (com o primeiro trecho inaugurado em 1910). Depois da unificação das redes, ela teve o nome mudado para linha 12. A linha B, um sistema em “Y”, de pouco mais de 4 quilômetros, da Gare Saint-Lazare até Porte

de Saint-Ouen, com um ramal partindo de La Fourche até Porte de Clichy. A linha-tronco foi inaugurada em 1911 e o ramal, no ano seguinte. Atualmente, ambas as seções compõem a parte norte da linha 13. A rede da Nord-Sud atingiu sua extensão máxima em 1916, depois de concluída a extensão da linha A em direção a seus dois extremos. A linha C, da Porte de Vanves a Montparnasse, era a mais curta e não chegou a ser realizada pela Nord-Sud. Depois da unificação, foi construída pela companhia RATP com um traçado ampliado até Invalides (inaugurado em 1937) e atualmente compõe o trecho sul da mesma linha 13²³⁸.

EXPANSÃO DA REDE

(DENTRO DOS LIMITES MUNICIPAIS)

Antes de completar dois anos de inauguração, com as duas primeiras linhas operando e duas outras em construção, uma espécie de “febre de metrô” tomou conta de Paris. O sucesso da rede foi imediato e o carregamento, desde o começo, alto. Todos queriam uma estação de metrô próximo de sua residência, e esse clamor estimulou o desenvolvimento de propostas para

[fig. 2.27] Planta geral da rede da Nord-Sud (entre 1912 e 1916). Em preto, as seções que foram inauguradas até 1912 (linhas A e B). O trecho tracejado na parte norte corresponde à extensão da linha A, inaugurada em 1916. O trecho tracejado ao sul corresponde à linha C, construída apenas na década de 30, depois da extinção da companhia.

238. Na década de 1970, com a construção do trecho central, entre Saint-Lazare e Invalides, o “Y” da ex-linha B foi conectado à ex-linha C (que já tinha sido estendida também para fora do limite municipal), completando o traçado atual da linha 13.

[fig. 2.28] **Seções adicionadas entre 1905 e 1911.** Note-se que a linha 7, do segundo plano (ou seja, da rede complementar), foi inaugurada apenas um ano depois da conclusão do arco sul (1909), constante no primeiro plano e que forma o anel dos boulevares exteriores. Isso dá o tom da primeira década do século, o período de construção mais intensivo. Nesse momento, as duas linhas da Nord-Sud (A e B) já apresentavam seus principais trechos em operação.

239. Para ter uma ideia do fenômeno, depois de quatro anos de inauguração, a rede do Métropolitain já apresentava um volume transportado anual maior do que o do metrô de Londres (140 milhões, contra 130 milhões). Lauriot, 1997, p. 41.

240. Tais alterações não se restringiram às linhas novas. Um dos casos mais notórios

foi o da linha 4 (o eixo norte-sul da *croisée*), constante do plano de 1896, que teve sua rota alterada na primeira década do século xx. (Lauriot, 1997, p. 41.) A principal alteração foi no trecho central entre Châtelet e Saint-Germain-des-Prés, que no plano inicial cruzava o Sena próximo do Louvre e passou a atravessar a Cité.

241. Département de la Seine et al., 1931.

novas linhas além das inicialmente previstas. A amortização dos investimentos estava se dando de forma mais rápida do que a esperada, o que permitiu que tanto a municipalidade quanto a CMP se empenhassem em planejar uma expansão para a rede²³⁹.

Um primeiro plano de linhas complementares foi traçado por Bienvenüe, já em 1901, sem, no entanto, ter sido executado. Uma de suas linhas e respectivos ramais foi desvinculado da rede da CMP e entregue à exploração da Nord-Sud. Em 1908, a CMP fez um segundo plano complementar, seguindo um princípio de cobertura do território municipal, pelo qual nenhum ponto da cidade poderia distar mais do que 400 metros de alguma linha. O Conselho Municipal aprovou parcialmente o plano, dada a incapacidade de custear todas as novas linhas. A expansão da rede nos 20 anos que se seguiram se dá com base nesse plano de 1908, com algumas pequenas alterações de traçado, em geral movidas pela ação de grupos de pressão (lobbies financeiros e associações de bairro)²⁴⁰.

Um relatório técnico elaborado pela municipalidade, em colaboração com o Departamento do Sena e a CMP, em 1931, às vésperas da inauguração dos primeiros trechos fora do limite municipal, apresenta um bom apanhado dessa primeira etapa do metrô de Paris²⁴¹.

A primeira fase da expansão, de 1900 a 1911, é marcada por uma intensa atividade construtiva. Em aproximadamente

13 anos (do fim de 1898 a 1910) foram construídos 85 quilômetros de linhas de metrô, uma média de 6,5 quilômetros por ano. O aumento do volume de passageiros transportados nesse período acompanhou o crescimento da rede de maneira proporcional, chegando, em 1910, a 320 milhões de viagens/ano.

Na fase seguinte, entre 1911 e 1930, além da expansão da infraestrutura, uma série de investimentos nas instalações, junto com alguns avanços tecnológicos, permitiu que o volume de passageiros aumentasse consideravelmente. A construção de novos acessos às estações e a introdução de elevadores chegou a mais pessoas às plataformas. O progresso nos sistemas de alimentação e sinalização possibilitou a redução do intervalo entre os trens para 1 minuto e meio²⁴².

O conjunto de linhas cresceu “apenas” 35 quilômetros em 19 anos (dos 85 de 1911, chegou a 120 quilômetros em 1930). O que dá uma média de 1,8 por km/ano. O volume de passageiros, entretanto, aumentou de forma mais rápida, passando de 320 milhões para 900 milhões de passageiros anuais. O volume de viagens relativas (ou taxa de utilização da infraestrutura) dobrou nesse mesmo período, de 3,7 milhões para 7,5 milhões de passageiros/ano/km²⁴³, o que dá uma ideia do aumento da produtividade obtido pelas medidas comentadas acima.

[fig. 2.29] **Seções adicionadas entre 1911 e 1921.** No período, foram inaugurados a linha 8 (de Porte d'Auteuil a Opéra), que também constava da rede complementar, o ramal da linha B e os prolongamentos das linhas A, 3 e 7.

242. Ibid., 1931, p. 17.

243. Dados tabulados com base nos anexos do relatório de 30 anos do metrô de Paris. Ibid., 1931, anexos, pl. 6.

[fig. 2.30] **Seções adicionadas entre 1921 e 1931.** Foram inauguradas as linhas 9 e 10, além de prolongamentos das linhas 7 e 8. A rede de Paris chegou a dez linhas, com a 6 mantendo a configuração original intramuros: as linhas 2 e 5 (com um trecho ainda denominado linha 6), formando a rota circular; e cinco linhas (A, 1, 3, 4 e 7) diametrais, ligando duas portas da muralha extremas. Além dessas, a linha B, que estava completa (mas que seria anexada à linha 13 futuramente), e as linhas 8 e 9, que no futuro iriam formar dois arcos convexos, encontravam-se ainda pela metade. Embora a rede tivesse sido adensada ao longo dos 80 anos que se seguiram, a configuração de 1931 já apresentava cobertura total da área municipal e um bom nível de complexidade e conexões (cf. capítulo 1).

UNIFICAÇÃO II (METRÔ)

Apesar de ter apresentado excelente carregamento desde o princípio, a rede da Nord-Sud não deu o retorno financeiro esperado, por causa do alto nível de custos da obra e de operação. A expansão de suas linhas não agregava receita suficiente para salvar o empreendimento e, à medida que a rede da CMP se expandia, a tendência era a rentabilidade cair ainda mais. A municipalidade não afrouxou o controle sobre a elevação da tarifa, e não havia meios de compensar os custos. Já em 1914, a situação financeira da companhia era grave²⁴⁴.

No período da I Guerra, mesmo com um incremento significativo do volume de viagens de metrô (por ambas as redes), por causa da interrupção dos serviços de superfície, a situação não melhorou, pois os custos de energia não paravam de subir. Assim, em 1920, a receita da companhia empatava com os custos, cessando o pagamento de dividendos aos acionistas²⁴⁵.

Finda a guerra, o declínio da rentabilidade era generalizado entre as operadoras de transportes de Paris. Os retornos da CMP também se encontravam em declínio, e a pressão por reajuste das tarifas acima das bases combinadas aumentou. A situação das empresas abriu espaço para uma renegociação geral dos acordos de concessão, visando atenuar os encargos mais penosos sobre ambas. Em 1921, as duas companhias do metrô conseguiram estabelecer acordos

²⁴⁴. Dronne, 1997, p. 141.

²⁴⁵. Ibid., p. 142.

muito semelhantes, pelos quais a municipalidade assumiria os prejuízos e, em contrapartida, participaria dos eventuais lucros.

Na prática, o que ocorreu foi um aumento da participação do Estado no controle e nas finanças das companhias. Um passo para a estatização geral dos serviços, que ocorreu na década seguinte. Ao estabelecer uma espécie de sociedade com as empresas, a municipalidade se tornou menos resistente aos reajustes tarifários, iniciando uma série de aumentos das tarifas. Em quatro anos, o volume de viagens aumentou e o sistema ganhou uma sobrevida²⁴⁶. A Nord-Sud passou a contestar as bases acordadas em 1921, por achar que a municipalidade tinha sido beneficiada e estava "tirando vantagem" sobre sua exploração²⁴⁷.

Um novo clima de disputa se instalou, e se reforçou, dentro do Conselho Municipal, a intenção de unificação das companhias, visando facilitar as negociações com a diminuição do número de interlocutores. O movimento se inseria, de fato, em um processo mais amplo de unificação de sistemas, conduzido pelo Estado francês. Em 1921, os serviços de superfície haviam sido agrupados em uma única companhia, e a situação do metrô se encaminhava para a mesma solução²⁴⁸.

Dentro do Conselho, o propósito de unificação conduziu à hipótese de a municipalidade assumir o controle total das duas companhias. Mediante a ameaça de estatização, estas decidiram se fundir, em 1928. Mas a medida apenas adiou, por alguns anos, a estatização por vir.²⁴⁹

[fig. 2.31] Carregamento na rede do metrô (CMP e Nord-Sud) em 1930. Nota-se que as linhas da 'croisée' (1 e 4) e a linha 3 eram as mais carregadas, seguidas pela linha A da Nord-Sud. O principal trecho da linha 8 ainda não havia sido inaugurado.

²⁴⁶. Ibid., p. 143-144.

²⁴⁷. Ibid., p. 143-144.

²⁴⁸. Sobre o processo de unificação e estatização que culminou na fundação da RATP, cf. seção 2.3.1.

²⁴⁹. Dronne, op. cit., p. 144.

2.2.3 Transbordamento

A partir do fim da década de 1920, o panorama geral da aglomeração urbana apontava para a necessidade de mudanças no sistema de transporte urbano, que seria desenvolvida ao longo dos anos seguintes. Dois aspectos marcaram essa transformação. O primeiro deles, a racionalização dos serviços – que implicou na unificação do sistema e na estatização das companhias – foi introduzida na seção anterior e será retomada na próxima, que trata da criação da RATP. O outro aspecto a assinalar foi o da extensão da rede de metrô para fora dos limites municipais. Ele marcou o início do processo de assimilação da escala metropolitana. Alguns pontos caracterizaram esse contexto de mudança:

1. Rentabilidade operacional declinante do metrô.

À medida que a rede foi sendo ampliada sobre o território parisiense, ficava mais evidente que a produtividade da operação era marginal decrescente. Ou seja, a cada acréscimo de infraestrutura a taxa de lucro diminuía. O andamento de construção foi decaindo progressivamente, como visto na seção anterior. Ainda

que as medidas de aumento de produtividade de viagens, comentadas antes, tenham dado sobrevida econômica às companhias, a falência só foi evitada com a iniciativa da municipalidade de aumentar sua participação na operação. Na prática, foi uma “meia estatização”, ou o primeiro passo para uma completa²⁵⁰.

2. No plano da organização espacial se destaca, como pano de fundo, um movimento de redistribuição da população no território, com dois componentes. Primeiro, a estabilização e equalização demográfica da Paris intramuros, com a diminuição da população nos bairros centrais e seu aumento na coroa de bairros limítrofes (a área das antigas comunas anexadas)²⁵¹. Segundo, o transbordamento da urbanização para fora dos limites municipais por meio da ocupação da *banlieue* da chamada “primeira coroa” ao redor do município. Não apenas cresceu a ocupação na *banlieue* como também a intensificação de sua relação funcional com a área intramuros. Os serviços ferroviários ditos “suburbanos” (que estavam mais para metropolitanos) cresceram, e

²⁵⁰. Lauriot, 1997, p. 42.

²⁵¹. A população da área municipal variou dos 2,5 milhões às vésperas do metrô para 2,9 milhões em 1921, quando atingiu seu ápice. Em 1936, com 2,85 milhões, já demonstrava a tendência de estabilização que valeria para o restante do século xx, com declínio muito suave até chegar aos atuais 2,2 milhões (cf. item 2.3.4, a seguir). Dados: Lavedan, 1993, p. 486.

uma concentração maior da ocupação ao longo das ferrovias já pôde ser percebida. O volume de viagens da *banlieue* a Paris se multiplicou por 10 em 30 anos (1900-1930)²⁵². Completa o quadro a manutenção dos empregos nos distritos centrais, com aumento da quantidade de estabelecimentos à medida que a população foi diminuindo na área.

3. Trânsito e transporte coletivo. O processo que determinou o quadro da organização espacial acarretou no aumento da demanda de viagens da *banlieue* para Paris, que se realizava não apenas por trem mas também por bonde e ônibus motorizado. Esse incremento de viagens, somado ao tráfego interno, sobrecarregava bastante a infraestrutura da área central. Os modos de superfície sofriam nas vias congestionadas devido ao volume geral de tráfego e à grande sobreposição entre as rotas. Em paralelo, corria um crescimento do uso do automóvel e um declínio dos bondes.

4. Supressão das fortificações. À medida que esse processo ganhou corpo, o anacronismo do cinturão de Thiers se tornou cada vez mais inquestionável. Decidiu-se por sua demolição em

1919. O trabalho se estendeu por dez anos, até sua total supressão em 1929, poucos anos antes da inauguração do primeiro trecho do metrô fora do limite municipal. A área das fortificações (que continham uma faixa *non aedificandi* de 250 metros de largura), e os bosques de Boulogne e de Vincennes foram anexadas ao município, aumentando sua superfície para 10.500 hectares²⁵³.

5. Supressão do octroi. Em 1897, tão logo foi aprovada a concessão da CMP, a Assembleia Nacional extinguiu o *octroi* e em seu lugar instituiu um imposto sobre a propriedade imobiliária, que passou a ser a principal fonte de arrecadação do município²⁵⁴. Isso, de certa maneira, contribuiu para a estabilização da população e para a busca por novas áreas na *banlieue*. A diminuição da população da área municipal deixou de ser um problema financeiro para a municipalidade.

Diante desse quadro, uma série de medidas tomadas, sobretudo a partir da década de 1920, sob comando do Departamento do Sena, construíram um caminho na direção da racionalização do sistema de transporte e do

²⁵². Cálculo feito a partir de dados fornecidos por Lavedan: 100 mil viagens diárias em 1901; 230 milhões de viagens anuais em 1913 (630 mil viagens por dia); e 356 milhões anuais em 1930 (980 mil viagens por dia). *Ibid.*, p. 518.

²⁵³. *Ibid.*, p. 486.

²⁵⁴. Lauriot, 1997, p. 42.

[fig 2.33] Rede da STCRP após a racionalização, 1923.

²⁵⁵. cf. item 2.3.

²⁵⁶. *Régie intéressée* é um dos modelos franceses de concessão. Nele, o controle financeiro da operação é exercido pelo Estado, que remunera o concessionário com base nos resultados financeiros. O Estado se mantém como proprietário da infraestrutura, e assume os déficits, caso eles ocorram. Na prática é uma quase estatização.

²⁵⁷. A operação, a partir de então, diminuiu progressivamente até a eliminação total dos bondes (em 1937, em Paris intramuros, e em 1957, na região metropolitana). Sort, 2006, p. 63.

²⁵⁸. Lauriot, 1997, p. 44-45.

planejamento e gestão dos assuntos urbanos em escala metropolitana²⁵⁵.

O primeiro passo foi unificar os sistemas de superfície. Frente ao crescente déficit das companhias que exploravam os serviços de bondes, o Departamento do Sena agrupou a CGO (que operava bonde e ônibus) e as demais companhias de bondes em torno da Société des Transports en Commun de la Région Parisienne (STCRP), uma empresa privada, porém com alto grau de controle por parte do Estado, criada para operar todo o transporte de superfície sob regime de concessão *régie intéressée*²⁵⁶. A STCRP unificou as tecnologias e racionalizou a rede de bonde, que atingiu sua extensão máxima em 1924²⁵⁷.

PLAN JAYOT ("O PLANO DA BANLIEUE")

Em 1925, o Departamento do Sena criou uma comissão encarregada de estudar um plano para melhorar todo o conjunto do transporte urbano na área departamental. Para a condução dos trabalhos foi encarregado o diretor-geral dos Transportes do Departamento, M. Jayot. Em 1927, a comissão pública o Plano Jayot, cuja principal premissa era a identificação do metrô

com o único modo capaz de oferecer o serviço na escala demandada, e com a regularidade que a situação exigia. Seus principais pontos eram:²⁵⁸

- Supressão das linhas dos modos de superfície que apresentavam duplicação de trajetos do metrô.
- Eliminação da operação de bondes na área municipal de Paris, ficando restritos à *banlieue*.
- Fusão da CMP com a Nord-Sud.
- Prolongamento das linhas do metrô para a primeira coroa, a uma distância de até 3 km.
- Criação de um organismo independente para coordenar o conjunto dos operadores de transporte da região metropolitana (do Sena) composto por representantes dos entes administrativos do Estado; dos operadores; e dos usuários.
- Taxação, por meio de contribuição de melhoria, dos proprietários sobre a valorização fundiária obtida após a instalação da infraestrutura de transporte (proposta prontamente rechaçada).

Com exceção do último ponto, todos os outros foram realizados ao longo das duas décadas seguintes. No que concerne à rede de metrô especificamente, além da fusão, comentada anteriormente, foi firmado também um acordo entre o departamento, a municipalidade e a CMP (que já havia absorvido a Nord-Sud) para se estender as linhas para além dos limites municipais. Assim, em 1928, foi aprovado o prolongamento das linhas.

Em 1931, às vésperas da Exposição Colonial de Paris, foi publicado um relatório técnico²⁵⁹ pela CMP em convênio com o departamento e com a municipalidade. O relatório apresentava um balanço dos 30 primeiros anos da rede do metrô e um programa de expansão com os prolongamentos das linhas sobre a *banlieue* e uma nova linha (Opéra-Porte des Ternes), que não foi construída²⁶⁰.

Quase todas as linhas foram estendidas em ambas as extremidades²⁶¹. Foram efetivamente construídas praticamente todas as extensões que apareceram no mapa do relatório do convênio. Apenas modificações pontuais foram feitas. Em 1934, foram inaugurados os

[fig. 2.34] **Os metropolitanos urbano e suburbano.** (Les Métropolitains Urbain et Suburbain). O título da prancha 3 dos anexos do relatório técnico (do convênio formado por departamento, municipalidade e CMP) mostra que a persistência em segmentar o espaço (entre urbano e suburbano) se mantém, a despeito do contexto que havia gestado o propósito do relatório – o desenvolvimento da noção de integração entre a área municipal e seu entorno. Isso chega o ponto da apresentação da rede como se fossem dois metrô: um urbano e outro suburbano.

259. Département de la Seine et al., 1931.

260. Seu traçado foi incorporado ao da linha A do RER nos anos de 1970.

261. Além das duas linhas que compõem a rota circular, não foram previstos os prolongamentos na extremidade norte da linha 12 (ex-linha A); da extremidade oeste da linha 8, com exceção da linha A (atual 12); e da extremidade sul da linha 13 (ex C). Dessas, o prolongamento sul da linha 13 foi feito na década de 1970 e o norte da linha 12, para Auberville, está em obras, com previsão de inauguração para 2014.

dois primeiros prolongamentos na *banlieue*: da linhas 9 a sudoeste, em direção a Billancourt; e da linha 1, na direção oeste, até Vincennes. Depois ocorreram inaugurações sucessivas. Em 1952, praticamente todas as linhas já operavam na primeira coroa.

EXPANSÃO DA REDE DEPOIS DOS ANOS 1930

Depois de 1930, a rede do Métropolitain mantém uma expansão mais lenta e constante até 1952, a partir de quando se inicia um período de 20 anos durante o qual praticamente estanca a construção. Além dos prolongamentos para fora dos limites municipais, destacam-se a inauguração dos trechos leste (os maiores) das linhas 8 e 9, em 1931 e 1933, respectivamente²⁶²; a abertura, em 1935, de uma nova linha (a 11), cujo trecho leste aproveitou o traçado do funicular de Belleville; e a construção do trecho sul da linha 13, ex-linha C (Invalides-Port de Venves), em 1937.

Ainda nesse período houve uma reconfiguração do traçado de algumas linhas em operação. A linha 10 foi bastante modificada. Em 1937, perdeu o trecho Invalides-Duroc, que foi

incorporado à linha 13, e ganhou o trecho de Auteuil a La Motte, que era da linha 8, anexado ao que havia restado da linha a partir da construção de um trecho entre La Motte e Duroc. A outro rearranjo foi o que constituiu, finalmente, o arco sul da rota circular dos bulevares exteriores, em 1942. À linha 6, que ia da Place d'Italie a Nation, foi anexado o trecho da linha 5, que corria sobre os Bulevares Exteriores. A linha 5 ficou, a partir de então, com sua configuração norte-sul atual.

Em 1946, a rede Métropolitain chegou ao seu ápice de carregamento, com um volume de 1,6 milhão de viagens no horário de pico, com 170 km de rede. A partir de então, apesar de a rede ter sido expandida para mais de 200 km (extensão atual), o volume transportado declinou, até se estabilizar em torno de 1,2 milhão nos anos 1960. Esse patamar se mantém até hoje²⁶³.

Destaca-se, no período em apreço, a introdução dos pneumáticos na linha 11, em 1956, e nas linhas 1 e 4, alguns anos depois. O objetivo foi o de diminuir o intervalo entre os trens, por meio do aumento da aceleração e frenagem, possibilitada pela maior aderência do pneu se

²⁶². Os trechos em questão são de Richelieu Drouot a Porte de Charenton, da linha 8; e de Richelieu Drouot a Port de Montreuil, da linha 9.

²⁶³. Sort, 2006, p. 66.

comparado às rodas de ferro. A aceleração é fator fundamental para o ganho de velocidade em uma rede como a de Paris – com distâncias curtas entre estações, e traçado com curvas acentuadas²⁶⁴.

Na década de 1970, a atividade de expansão é marcada pela construção do trecho central da linha 13, que se completou em 1976. Mais alguns prolongamentos na *banlieue* foram construídos (incluindo alguns trechos que já haviam sido entendidos nas décadas de 1930 e 1940), até 1992.

Em 1998 foi inaugurada a última linha (a primeira após a Segunda Guerra Mundial) do Métropolitain, a linha 14, também chamada de Météor. Foi concebida para aliviar o alto volume de tráfego que estava previsto para o trecho central da linha A do RER²⁶⁵ (entre Gare de Lyon e Châtelet), e também para servir a região de Tolbiac, uma ex-área industrial em processo de conversão de uso, onde foi construída a Biblioteca François Mitterrand.

A linha apresenta caráter bastante distinto das demais. Oferece um serviço semiexpresso, com média de 2 km de distanciamento entre estações, e velocidade comercial de 40 km/h²⁶⁶.

Suas características físicas são de um metrô de maior escala (semelhante ao de São Paulo), com plataformas amplas (de 6 metros de largura e 120 metros de comprimento), estações grandes e composições de maior capacidade. Também foi pioneira na introdução da operação totalmente automática e na utilização de porta de plataformas.

[fig.2.35] Planta do projeto Météor.

²⁶⁴. Com a introdução da distribuição de motores ao longo dos eixos da composição foi possível obter as mesmas taxas de aceleração e frenagem ($1,45 \text{ m/s}^2$ e 13 m/s^2 , respectivamente) com rodas de aço, de durabilidade muito maior. Desde então, a adoção de pneumáticos nas demais linhas foi abandonada, com exceção da linha 14 (Météor).

²⁶⁵. Segundo Gerondeau, as previsões de saturação da linha A do RER foram superestimadas e o tráfego obtido no Météor ficou muito aquém do esperado. Gerondeau, 2003, p. 127.

²⁶⁶. O conjunto das linhas anteriores apresenta médias de 25 km/h de velocidade e 600 metros de distanciamento entre estações. Sort, 2006, p. 68.

267. A própria Metropolitan Line, nos seus primeiros anos, era mais uma extensão particular da malha ferroviária do que uma linha de metrô *stricto sensu*, por mais que o conceito de metrô seja um pouco abrangente.

268. Isoda aponta para a própria denominação – Metropolitan –, que remete ao âmbito pretendido (o espaço urbano), em contraposição às denominações genéricas adotadas para as linhas ferroviárias urbanas em Londres (Underground), Nova Iorque (Subway e Elevated) e Berlim (Untergrund-Bahn), que demonstram a intenção de diferenciar os princípios que guiaram a implantação dessas ferrovias das demais estradas de ferro. Nos casos apontados por Isoda (com exceção de Paris), o caráter “urbano” estava em segundo plano em relação à forma de implantação. Isoda, 2013, p. 68.

2.2.4 Rede: forma e tamanho

O Métropolitain de Paris foi o primeiro sistema de metrô do mundo concebido como rede desde o princípio. Como visto no capítulo anterior, Londres, embora tenha construído a primeira linha de metrô da história (a Metropolitan Line), ainda em 1863, só foi contar com uma rede de fato após a unificação e a construção das estações de conexão, que possibilitaram a integração entre as linhas avulsas, de empresas concorrentes, que formavam o sistema²⁶⁷.

Em Paris, não apenas a rede vem de antes como teve-se aí um cuidado fundamental de se exigir das empresas envolvidas a provisão, desde o início, das estruturas de integração entre suas respectivas linhas. As conexões são a chave para o funcionamento de qualquer rede.

A construção de linhas de transporte urbano independentes, sem compartilhamento de serviço com ferrovias de longa e média distâncias, também foi uma novidade introduzida em Paris. Outro fator foi o cuidado tomado para que as linhas, embora independentes operacionalmente, formassem, desde o início, um todo coerente: um sistema no qual os passageiros pudessem compor sua viagem a partir de segmentos de linhas distintas, de acordo com suas necessidades. Não em último lugar, assinala-se o conceito de homogeneidade implícito na rede: ou seja, sua distribuição sobre o território de forma a deixar qualquer ponto acessível para qualquer outro ponto.

O pioneirismo de Paris na elaboração do conceito de rede de metrô pode ser vinculado também às contingências históricas que a conduziram ao esforço de isolamento do sistema ao âmbito urbano²⁶⁸. Nesse caso

particular, esse “urbano” era confundido com “citadino”, ou ainda com “municipal”; mas o fato é que havia a intenção de restringir a rede ao espaço demandatário de um serviço específico que foi traduzido como o do território interno ao cinturão de proteção.

Esse aspecto, como o segundo ponto desta recapitulação, favoreceu, ao mesmo tempo, dois aspectos:

1. Evitar o compartilhamento das vias do metropolitano com as ferrovias de longa distância (linhas exclusivas).
2. Condicionar o traçado do conjunto das linhas a uma organização espacial em rede, com distribuição homogênea pelo território, passível de ser alcançada em curto prazo. A alta densidade demográfica da Paris intramuros, que já existia antes do metrô, necessitava do atendimento de transporte em uma área reduzida (menor do que a requisitada se a aglomeração tivesse densidade mais baixa). Uma superfície de cobertura exígua impõe, por sua vez, um limite mais severo ao comprimento das linhas; mas, ao mesmo tempo, permite a construção de maior quantidade de linhas – o que é indispensável para configurar uma rede homogênea²⁶⁹.

A delimitação da área de cobertura também determinou outra característica da rede do Métropolitain: sua concentração no centro metropolitano parisiense, fato largamente difundido nos círculos de planejamento de transporte urbano. Entretanto, algumas cautelas devem ser tomadas para sua correta interpretação.

269. Uma comparação simples ilustra o raciocínio. Em 13 primeiros anos de construção, a rede do metrô de Paris atingiu a extensão de 85 km, distribuídos entre nove linhas (cf. figura 2-28). Com linhas de longo alcance, a malha metroviária levou quase 50 anos (entre 1863 e 1910) para adquirir uma configuração espacial semelhante, com múltiplas conexões entre as linhas. A diferença se explica, em parte, pela desproporção na área de abrangência das duas redes e dos limites que ambas impuseram ao comprimento de suas linhas. A do Underground, em tese ilimitada, requisitou uma quilometragem total muito maior para formar uma rede de fato. Em 1910, apenas a Metropolitan possuía 78 km de extensão, quase o equivalente ao de toda a rede de Paris na mesma época.

É preciso observar, antes de tudo, que esta constatação só vale para a situação presente, em que Paris é uma grande metrópole, de área muito mais abrangente do que sua área municipal principal (o centro metropolitano). Quando o metrô foi concebido, a aglomeração urbana de Paris era praticamente coincidente com a área municipal. Portanto, a rede não foi pensada para ser concentrada no centro metropolitano, mas, sim, para se restringir ao território do município, de densidade já considerável. O dado que não foi levado em conta, na ocasião, foi o crescimento inevitável para muito além da Paris intramuros.

Por fim, a última questão que se coloca diz respeito às razões da inscrição da rede então concebida no perímetro das muralhas. Até onde se pôde chegar neste estudo, alguns pontos (relacionados entre si) foram identificados como determinantes:

- o contexto político, no qual a busca pela afirmação da autonomia local (municipal) gerou uma disputa (de muitas idas e vindas) com o governo central;

- o curso da história francesa, no qual a jornada de concepção do metrô (entre 1870 e 1900) coincidiu com um período de estagnação econômica e de desaceleração do processo e urbanização. Esse aspecto, somado à disputa política cita anteriormente, instituiu um impasse que imobilizou temporariamente a execução do metropolitano de Paris e, depois, o conduziu para a alçada municipal;

- a ideologia espacial do “perímetro urbano” que, embora mais abrangente, aderiu perfeitamente ao interesse da municipalidade de assumir o controle sobre o metrô como meio de garantir a fixação da população dentro da sua área de tributação;

- o legado dos trabalhos do II Império, entre os quais uma estrutura viária pronta que permitiu que a rede do metrô pudesse ser construída a baixo custo, em pouca profundidade e praticamente sem desapropriações²⁷⁰.

270. Conforme Baumert, “Hausman fez o trabalho sujo”. Baumert, 1997, p. 97.

2.3 ESCALA METROPOLITANA

2.3.1 A emergência da escala metropolitana

Foi no século xx que o processo de formação da metrópole parisiense se deu de fato. No fim do século xix, o conjunto das inúmeras comunas da área que hoje faz parte da aglomeração urbana não possuía relação significativa com Paris a ponto de caracterizar uma relação metropolitana. Pode-se dizer que na virada do século a aglomeração praticamente equivalia à ocupação dentro do perímetro de Thiers.

A proporção da população comutadora é um bom indicador a esse respeito. Em 1900, embora a população nos arredores de Paris (dentro da futura área metropolitana) fosse de pouco mais de 1 milhão de habitantes, os deslocamentos diários de fora do limite municipal para dentro não passavam de 100 mil²⁷¹.

Apesar de a superfície municipal ter aumentado nas décadas de 1920 e 1930 (de 7.800 ha a 10.500 ha), com a anexação da área *non aedificandi* das fortificações e dos dois parques (Boulogne e Vincennes), a população não aumentou, pois essas áreas eram inabitadas²⁷². Até 1910, em uma continuação do processo de crescimento demográfico da última década do

século xx, a área municipal conseguiu absorver apenas uma pequena porção do incremento demográfico – sobretudo por conta da atividade de construção nos estoques de terra resultantes das obras do II Império e III república²⁷³.

A atividade de construção de habitações dentro da área municipal declinou progressivamente nas três primeiras décadas até praticamente zerar em 1930. Ao mesmo tempo, os preços da terra subiam. Mesmo com a atuação do Estado na provisão habitacional de baixo custo na Paris intramuros, por meio das Offices Publiques d'Habitations à Bon Marché (OPHBM), a população municipal se manteve no patamar dos 2,8 a 2,9 milhões (densidade média de 280 habitantes por hectare) por quase 50 anos (1910-1960)²⁷⁴. Isso se explica não por qualquer movimento econômico global, mas pela saturação da área municipal – processo que vinha ocorrendo desde o fim do século xix.

O adensamento demográfico da coroa periférica interna foi suficiente apenas para compensar, por um tempo (até a década de 1960), a tendência centrífuga da população resultante

²⁷¹. Lavedan, 1993, p. 486; Cottureau, 1997, p. 83.

²⁷². Lavedan, op. cit., p. 486. Mesmo com ocupação da área das fortificações nas três décadas seguintes, sobretudo com conjuntos habitacionais financiados pelo Estado, a população praticamente não variou no período.

²⁷³. Esse estoque não se limitava aos terrenos de remoção na área central, mas na área recém-urbanizada da “coroa periférica”, anexada ao município por Haussmann.

²⁷⁴. Até a década de 1960, com oscilações, principalmente no período da Segunda Guerra Mundial. Entre 1920 e 1949, o OPHBM de Paris construiu 22 mil habitações, a maior parte na área das fortificações recém-derrubadas, que em nada contribuíram para alterar a população municipal (Lavedan, 1993, p. 501). No máximo compensaram parte da conversão de uso que caracterizava a perda de população nas localizações mais centrais. A área das fortificações também foi ocupada com usos não residenciais, entre eles a cidade universitária.

do aumento do preço dos terrenos na área central. Essa última implicou em uma conversão de uso residencial para uso não residencial (comércio, serviços etc.) nas localizações mais centrais, que resultou, em última análise, em perda de população ²⁷⁵.

A ocupação da *banlieue* mais próxima, que já havia se intensificado na primeira década do século, passou a absorver integralmente o crescimento demográfico da aglomeração, que continuava na mesma toada e não encontrava mais espaço para se assentar dentro dos limites municipais.

Não apenas a área “de fora” era ocupada intensamente como sua população estabelecia de vez uma relação metropolitana com a Paris intramuros. Em 1936, a população comutadora havia aumentado para mais de 400 mil e percebia-se um fluxo no sentido contrário – de Paris para a *banlieue* – de cerca de 70 mil pessoas²⁷⁶. Em 1940, a aglomeração urbana parisiense já tinha 6 milhões de habitantes. A partir desse ponto, a população residente no intramuros (menos de 3 milhões) passou a ser menor que a de fora do município.

PLANEJAMENTO

Em meio a esse processo, a noção de que as principais questões urbanas demandavam a ampliação do âmbito de análise e atuação do Estado começou a se fazer presente nos primeiros anos do século xx.

Isso foi assumido pela primeira vez em 1911, quando foi criada a Commission d'Extension de Paris, que em dois anos elaborou um plano de expansão²⁷⁷. A partir de então tiveram início as tentativas de se institucionalizar uma figura administrativa condizente com a escala real da aglomeração.

A partir da década de 1920 começou a se consolidar a ideia de que uma “autoridade deveria fixar antecipadamente o crescimento futuro de Paris”. Para tanto, era necessário fazer o “planejamento de sua periferia, das zonas a urbanizar, dos meios de transporte, no lugar de deixá-los à mercê do mercado fundiário e da especulação”²⁷⁸. Uma sequência de planos de abrangência metropolitana foi produzida pelo Estado, tendo como constante a dificuldade de definição dos limites da aglomeração, como bem resume Pinon:

²⁷⁵. Não apenas diminuía a população na área central, como também aumentava a extensão da área de declínio demográfico. Entre 1901 e 1954, a área central com perda de população, que se restringia aos dois arrondissements mais centrais (Ier e IIe), aumentou para cinco distritos (Ier, IIe, IIIe, IVe e VIe), todos mais ao centro Ibid., p. 486.

²⁷⁶. Ibid., p. 502.

²⁷⁷. Ibid., p. 519.

²⁷⁸. Pinon, 2009, p. 13.

(...) se sont alors succédé, jusqu'au début du ^{xxi}e siècle, des plans et des schémas, plus ou moins volontaristes, fondés sur des principes théoriques ou tenant au contraire compte des réalités topographiques et des tendances urbaines. Dès lors est apparu le flou des limites tant physique – la ville se dilue en s'étendant – qu'administratives²⁷⁹.

Em 1928, o Ministério do Interior criou o Comitê Superior de Planejamento de Organização da Região Parisiense. Pela primeira vez foi usado o termo “região parisiense” e um plano começou a ser elaborado, encabeçado por Henri Prost²⁸⁰.

Em 1932 foi aprovada a lei que estabeleceu oficialmente a “região parisiense” (*région parisienne*), definida por um critério abstrato – “o território compreendido dentro de um círculo de 35 quilômetros de raio a partir da Notre-Dame”²⁸¹. Dentro dessa delimitação arbitrária – que, segundo Lavedan, não correspondia com a “realidade administrativa” da metrópole – estavam incluídas áreas de mais três departamentos, além do Departamento do Sena.

O chamado Plano Prost foi apresentado em 1935. Embora tenha sido praticamente

abandonado, deixou dois legados para seus sucessores. O primeiro, a ideia de uma rede de autoestradas, com cinco vias radiais interconectadas por uma perimetral (das quais apenas a autoestrada do oeste – atual E5 – foi executada). O segundo, a formulação do primeiro zoneamento da região, estabelecendo zonas de urbanização e de conservação, e zonas de caráter rural²⁸². O plano se limitava às definições gerais, sem entrar em detalhes, que se pretendia deixar a cargo dos governos locais de cada comuna (aspecto visto como um dos motivos pelos quais não foi para frente)²⁸³.

A tendência de entender as áreas “intramuros” e “de fora” como objetos estanques persistia, de certa maneira. O plano se restringia à *banlieue* e, mesmo na planta-síntese, a representação gráfica da aglomeração ignorava a área do intramuros.

A delimitação da região foi alterada por outra lei, em 1941, quando passou a compreender uma área menor, englobando três departamentos (Seine, Seine-et-l'Oise e Seine-et-Marne) e mais cinco porções dos departamentos vizinhos.

Um novo plano – Plan d'Aménagement et d'Organisation Generale de la Région Parisienne (PADOG) – foi desenvolvido na década de 1950

²⁷⁹. “(...) se sucedem, assim, até o início do século ^{xxi}, planos e projetos mais ou menos voluntaristas apoiados em princípios teóricos, ou tendo em conta, ao contrário, realidades topográficas e tendências urbanas. Desde então ficou evidente a fluidez dos limites tanto físicos – a cidade se dilui ao se estender – quanto administrativos.” Ibid., p. 13 (tradução nossa).

²⁸⁰. Lavedan, 1993, p. 519.

²⁸¹. “Le territoire compris dans un cercle de 35 kilomètres de rayon à partir de Notre-Dame”, apud. Ibid., p. 519.

²⁸². Ibid., p. 520.

²⁸³. Cohen, 1988, p. 288-290.

pelo recém-criado Service de l'Aménagement de la Région Parisienne (SARP). Foi submetido à Comissão Nacional de Urbanismo em 1955, e aprovado em 1960.

Entre seus principais pontos, destaca-se o estabelecimento de quatro subcentros destinados a estruturar a *banlieue*, localizados nas direções dos quatro pontos cardeais: La Défense (oeste); Villacoublay (sul), Le Bouget (norte) e outro a leste, a definir. A operação de La Défense foi declarada como de utilidade pública ainda em 1956, antes da aprovação do plano. Um organismo especial para o planejamento da área foi instituído, porém permaneceu indefinido seu recorte administrativo²⁸⁴.

Em 1961, uma nova lei revisou, mais uma vez, os limites do âmbito metropolitano. Criou, para tanto, o Distrito da Região de Paris (*District de la Région de Paris*), que compreende apenas os três departamentos da delimitação anterior (Seine, Seine-et-l'Oise e Seine-et-Marne). Três anos depois, essa divisão também foi abolida e, em seu lugar, foi estabelecida uma partição em sete departamentos menores, cada um com uma capital²⁸⁵. Assim, depois de 170 anos de existência, o Departamento Sena foi extinto.

[fig. 2.36] Plan Prost, em sua primeira versão, 1935. Em vermelho, a malha de autoestradas. A representação gráfica praticamente abstrai a área intramuros.

²⁸⁴. Lavedan, 1993, p. 524.

²⁸⁵. A escolha das capitais – Paris, Nanterre, Bobigny, Créteil, Versailles, Pontoise, Evry – foi contestada, uma vez que alguns desses pontos não eram “nem notórios nem centrais”. Ibid., p. 525.

Depois do forte crescimento dos 20 anos que se seguiram ao pós-guerra, a população dentro dessa nova divisão administrativa chegou a 10 milhões de habitantes. Com a população de Paris intramuros em início de declínio, os incrementos populacionais foram assentados exclusivamente na *banlieue*²⁸⁶. Dois fatores se destacaram na promoção desse processo de ocupação e adensamento da área referida: primeiro, a provisão habitacional estatal, com mais de 1 milhão de moradias construídas no período (1945-1965)²⁸⁷; em segundo lugar, o crescimento do uso do automóvel, e a construção de infraestrutura rodoviária, que permitiu a urbanização de novas áreas da *banlieue*, sobretudo das mais afastadas, distantes do sistema ferroviário.

A nova instância administrativa – o Distrito – apresentou um plano em resposta a essas mudanças: o Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Parisienne (SDAURP), publicado em 1965. Com um horizonte mais distante (2000) e projeção de crescimento mais ambiciosa que o PADOG (crescimento demográfico de 6 milhões de habitantes), o novo plano propunha uma superfície a urbanizar de 1.000 km². O que, somado à área existente, resultaria em um total de 2.200 km² – 20 vezes a superfície da Paris intramuros²⁸⁸.

Uma das intenções declaradas do plano era “romper com a estrutura rádio-concêntrica” da infraestrutura e com o que denominou “monocentrismo da aglomeração”, por meio da construção de novas linhas regionais de desenvolvimento²⁸⁹. A principal diretriz do SDAURP consistia no delineamento de dois eixos de desenvolvimento

[fig. 2.37] Planta geral do Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Parisienne (SDAURP).

²⁸⁶. Lavedan, 1993, p. 525.

²⁸⁷. É a época dos grandes conjuntos habitacionais, os HLM, alguns com mais de 5 mil unidades. Ibid., p. 525.

²⁸⁸. Ibid., p. 526.

²⁸⁹. Cohen, 1988, p. 290.

290. Lavedan, 1993, p. 529.

291. O SDAURP aproveitou a rede projetada pela RATP, que foi a primeira versão do RER. Possuía três linhas: uma leste-oeste passando por La Défense-Nanterre; e duas na direção norte-sul, a do lado leste, um arco, e a do leste, um Y. Gerondeau, 2003, p. 27-29. Conferir ilustração na seção 2.3.2, sobre o RER.

292. Contornos ferroviários para transporte urbano não foram previstos apesar da possibilidade de aproveitamento, para tanto, de cinturões ferroviários já existentes Petite Ceinture e Grande Ceinture. Lavedan, 1993, p. 529.

293. Ibid., p. 530.

294. Cergy-Pontoise, Melun-Sernat, Evry, Saint-Quentin-en-Yvelines e Marne-la-Vallée. Essa última é um amplo município, com cerca de 300 mil habitantes atualmente. Seu desenvolvimento foi estruturado por uma sucessão de polos associados à estações da linha A do RER.

aproximadamente na direção leste-oeste, paralelos ao Sena e pontuados por novos polos: o eixo norte, de Pontoise a Meaux, com três novos núcleos (Cergy, Beauchamp e Bry-Noisy-le-Grand); e o eixo sul, de Mantes a Melun, com cinco novos subcentros (Mantes-Sud, Mantes-Nord-Ouest, Mantes-Sud-Est, Trapes e Evry-Tigery-Lieusaint). Somados, os oito núcleos absorveriam 2/3 do crescimento demográfico previsto (4 milhões de habitantes). Os dois milhões restantes seriam acomodados na área já ocupada, na qual cinco centros seriam ampliados: no oeste, La Défense-Nanterre; no norte, Stains, Saint-Denis e Bobigny; ao sul, Créteil e Rungis-Choisy-le-Roi. O plano também previa um processo de desindustrialização para a Paris intramuros, conjugado a um crescimento do setor terciário²⁹⁰.

A infraestrutura de transporte prevista como suporte à diretriz de desenvolvimento urbano acima se dividia em duas redes: uma de transporte sobre trilhos e outra rodoviária. A primeira somava 260 km de metrô expresso regional (de maior capacidade e velocidade que o Métropolitain), dos quais 200 km seriam de

vias novas, e apenas 60 km remanejados da malha ferroviária existente. Trata-se da primeira versão da rede do RER²⁹¹.

A segunda rede era uma malha rodoviária de 900 km de vias expressas, com três anéis de contorno, respectivamente a 10 (Boulevard Périphérique), a 15 e a 20 km de diâmetro do centro de Paris.

O volume do investimento rodoviário do plano era três vezes superior ao do transporte coletivo. E apesar de prever anéis para o sistema rodoviário, ignorou-os totalmente na rede de transporte sobre trilhos²⁹².

O SDAURP foi submetido a uma verdadeira *via crucis* de aprovação nos inúmeros conselhos (municipais e gerais) contidos na área dos três departamentos do distrito regional, nos quais foi “diversamente apreciado e jamais totalmente aprovado”²⁹³. Ainda que o plano não tenha sido aplicado completamente, vários de seus projetos foram realizados, mesmo que reconfigurados. A rede do RER e os novos núcleos urbanos²⁹⁴ são exemplos.

Depois da rodada pelos municípios, o SDAURP passou por uma revisão, em 1969, e por

mais duas reformulações em 1974 e 1976, constituindo uma série de planos “SDAUS”, que marcou o período do planejamento metropolitano a cargo da administração distrital.

TRANSPORTE COLETIVO

UNIFICAÇÃO DO SISTEMA E ESTATIZAÇÃO

Em paralelo à marcha de institucionalização da figura administrativa metropolitana (e da produção dos seus planos), corria outro processo, mais adiantado, de unificação dos serviços de transporte operados na aglomeração. Ambos os movimentos foram adaptações das estruturas precedentes para o âmbito próprio e condizente com a realidade da metrópole.

Embora as primeiras unificações datem do II Império, foi apenas no século XX que o Estado, em vez de apenas estimular ou determinar que as empresas privadas se fundissem, assumiu efetivamente os serviços de transporte.

À medida que o atendimento foi sendo universalizado, a exploração do transporte se tornou cada vez menos rentável. Com os déficits acumulados colocando em risco a operação de serviços indispensáveis, o Estado não teve outra escolha a não ser assumir seu controle. Assim se desenvolve a noção de que o transporte urbano é um “serviço público”²⁹⁵, ou, em outros termos, de que a provisão de valores de uso essencial à produção de mercadorias que não pode mais ser

[fig. 2.38] **Schéma Directeur d'Amenagement et d'Urbanisme, de 1976.** A última versão da série dos SDAUS, que dominou o planejamento metropolitano do pós-guerra, antes da criação da região da Ile de France.

²⁹⁵. Lavedan, 1993, p. 510.

296. Deák, 1989.

297. A Ouest era a que tinha a maior malha na aglomeração de Paris, com três terminais dentro da área municipal – Saint Lazare, Montparnasse e Invalides –, dos quais os dois primeiros estavam entre os locais de maior tráfego.

298. Em geral o processo ocorria de forma gradual: antes de estatizar a empresa por completo, o Estado assumia parte do controle da companhia, como contrapartida a benesses financeiras, assim como ocorreu com o metrô.

299. Conforme visto, depois de eliminar a concorrência (dentro da esfera de atuação de cada modo), o Estado assumiu parte do controle sobre as duas empresas, que, embora privadas, passaram a funcionar sob a lógica estatal. A estatização completa foi uma questão de tempo, marcado pelo vencimento dos prazos de concessão.

300. Lavedan, 1993, p. 510. A RATP funciona sob a forma de EPIC (Établissement Public à Caractère Industriel et Commercial), uma modalidade de empresa pública semelhante às nossas autarquias.

301. cf. seção 2.3.3.

absorvida na esfera do mercado deve ser assumida pelo Estado²⁹⁶.

O sistema ferroviário, que havia sido unificado em cinco companhias no século XIX, foi o primeiro a ser estatizado. Em 1908, o Estado criou a empresa pública Chemin de Fer de l'État para gerir a malha da companhia Chemins de Fer de l'Ouest, que havia aberto falência. A partir de então, em processo análogo ao que ocorreu em vários países industrializados, as outras quatro grandes companhias²⁹⁷ foram sendo paulatinamente nacionalizadas²⁹⁸. Esse movimento se completou em 1938 com a criação da Société Nationale des Chemins de Fer (SNCF), que detém toda a malha ferroviária da França, operando não somente as linhas de longa distância, como também serviços metropolitanos.

O próximo passo da estatização do sistema foi a criação da Régie Autonome des Transports Parisiens (RATP), em 1948, a partir de um processo que durou seis anos. A empresa foi estabelecida para absorver a CMP e a STCRP, as duas companhias que haviam adquirido o monopólio sobre o metrô e sobre os modos de superfície, respectivamente²⁹⁹.

A RATP tinha autonomia financeira e era comandada por um conselho heterogêneo, do qual faziam parte representantes das diversas esferas administrativas do Estado, assim como funcionários, técnicos e membros de associações locais³⁰⁰. Tão logo foi criada, implementou uma racionalização da rede, eliminando as sobreposições existentes entre os subsistemas. Atualmente opera toda a rede de metrô, a rede do RER (em cooperação com a SNCF), as linhas de VLT, assim como boa parte da rede de ônibus da região metropolitana.

Em 1959 foi instituído o Syndicat des Transports Parisienne, com a atribuição de coordenação de todos os operadores da Região dos Transportes Parisiens (Région des Transports Parisiennes), um recorte administrativo específico, de abrangência metropolitana, quase coincidente à área inscrita nos contornos do Distrito. Em 1975, o sindicato introduziu a integração tarifária com a Carte d'Orange, que, mediante tarifa sazonal, permitiu utilizar todos os sistemas, indistintamente. Mais tarde, depois da institucionalização da Région d'Ile-de-France, seu recorte espacial foi ampliado³⁰¹.

2.3.2 A segunda rede: RER

ANTIGA DEMANDA SE RECOLOCA

O começo do século XX foi marcado pela ocupação dos arrabaldes de Paris com o suporte dos serviços ferroviários de curta distância (chamados “suburbanos”). O interesse das companhias ferroviárias por esse tipo de serviço diminuiu à medida que aumentavam suas dificuldades financeiras³⁰². Com exceção das linhas da (ex) Companhia de l'Ouest, eletrificada e sob controle do Estado, o restante da malha ferroviária era operada ainda por tração a vapor. A SNFC foi criada às vésperas da Segunda Guerra Mundial, e não pôde melhorar muito o cenário, pois a escassez de recursos energéticos ao longo do conflito só piorou a situação das ferrovias urbanas. Assim, após a Segunda Guerra, o volume de tráfego nos serviços urbanos sobre a malha ferroviária nacional começou a decair consideravelmente. Ao mesmo tempo, com a proliferação do uso do automóvel, a *banlieue* passou a ser adensada. As novas áreas, servidas apenas pelos modos rodoviários (carro e ônibus), contribuíram também para a redução do uso das ferrovias.

Somado a esse quadro, havia o fato de que a malha ferroviária não alcançava o *core* da aglomeração, o que implicava, para os usuários das linhas da *banlieue*, em penosos transbordos para chegar à área de maior concentração de empregos. A lacuna de ligação direta entre os terminais ferroviários, que havia sido deixada de lado quando da criação do metrô, foi se tornando uma demanda crescente.

OS PRIMEIROS PROJETOS

DO “METRÔ REGIONAL”³⁰³

Em 1929, antes mesmo de lançar o programa de ampliação de suas linhas para fora do limite municipal, a CMP elaborou um plano de ligação subterrânea entre os terminais, visando explorar os serviços entre a *banlieue* e Paris intramuros. Entretanto, o processo turbulento da companhia, que resultou na fusão com a Nord-Sud e depois na estatização, já estava em curso, e o plano foi abandonado. Em 1936, a CMP lançou o plano Ruhlmann-Langevin, ou seja, de um metrô expresso com três linhas: uma norte-sul, ligando

³⁰². Sort, 2006, p. 69.

³⁰³. Em acordo com Mori, “região” não é uma categoria de análise do espaço, dada a ampla gama de significados que o termo carrega e sua incongruência com os recortes espaciais próprios do capitalismo. Mori, 1999, p. 145-161. Portanto, a palavra “regional” como adjetivo a uma rede de metrô particular acaba por não esclarecer sua especificidade, a não ser a referência ao âmbito da “Região Metropolitana”, que carrega o mesmo vício de linguagem. Aqui o termo foi mantido, pois faz parte do nome próprio dado a essa rede particular – o RER. Por isso o uso das aspas.

[fig. 2.39] Mapa de bolso da linha de Sceaux e de suas conexões (1938).

as Gare du Nord a Montparnasse; uma leste-oeste, ligando as linhas das gares de Lyon e Vincennes a Sanit-Lazare; e um arco sudoeste, por meio da ligação entre as gares Invalides e Orsay (o conceito da linha C, que foi efetivamente construída). Apesar de não executado, o plano culminou na negociação na qual a linha de Sceaux foi eletrificada, e sua operação passada da SNCF à CMP³⁰⁴.

Em 1956, a RATP (que já havia absorvido a CMP) realizou um novo plano de ligação entre as gares. A rede formava um “H” na área central e continha três linhas, uma leste-oeste e duas norte-sul. A linha leste-oeste correspondia exatamente ao tramo mais central da atual linha A e já contava com o aproveitamento das linhas existentes da SNCF. O único trecho a ser construído seria o da ligação entre as gares, propriamente, no subsolo. As outras duas linhas eram ligações na direção norte-sul, quase sem aproveitamento de vias existentes e com volume de escavação tremendamente maior (ver figura 2.40).

O projeto foi aprovado e incorporado pela equipe do Schéma Directeur (Sdaup)³⁰⁵. O “metrô expresso regional” constituía um dos principais elementos de estruturação da diretriz de crescimento proposta no plano: seu apoio em dois eixos paralelos ao Sena. Em 1961, após a inauguração de La Défense, iniciaram-se as obras do primeiro tramo da linha A, entre La Défense e Nation³⁰⁶.

As obras não ocorreram sem percalços. As projeções de crescimento da Sdaup conduziram a um superdimensionamento das estações e dos túneis, que, somados a dificuldades de tonelagem, acabaram conduzindo a uma explosão dos custos e retardamento do cronograma³⁰⁷.

Em 1969, mesmo com a inauguração do primeiro trecho do RER – a seção leste da linha A (entre Boissy-Saint-Léger) – e as obras do tramo oeste (em

304. Gerondeau, 2003, p. 26.

305. Ibid., p. 26.

306. Sort, 2006, p. 69.

307. Gerondeau, op. cit., p. 39-68.

[fig. 2.41] Canteiro de obras da estação Châtelet-Les Halles, em 1974.

309. Ainda que as empresas apresentassem diferenças tanto do material rodante quanto dos protocolos operacionais, um grande esforço de compatibilização foi empenhado. Foi organizada uma missão a Tóquio, com técnicos de ambas as empresas, para estudar os complexos arranjos operacionais de sistemas

ferroviários distintos. Entre as soluções japonesas adaptadas ao RER, destaca-se o sistema de transferências entre linhas na própria plataforma (*quais à quais*), a partir do qual todas as plataformas poderiam ser arranjadas em um mesmo nível, permitindo maior rapidez de transbordo e maior conforto aos usuários. Ibid., p. 60-62.

de Lyon, de onde correria em túnel paralelo ao da linha A, até Châtelet. A partir desta última, seguiria no sentido norte, compartilhando a via em túnel com a linha norte-sul (futura linha B) até a Gare du Nord³⁰⁹.

Ao mesmo tempo, a decisão de transferir as instalações do mercado central de Le Halles para Rungis abriu a possibilidade de construir a estação Châtelet sob a área deixada pelo mercado, viabilizando a obra em vala a céu aberto, sem a necessidade de desapropriações. Com a possibilidade de se fazer uma ampla estação de conexão nesse sítio, a RATP resolveu recuperar a *croisée* e estabelecer o cruzamento da linha A (leste-oeste) com uma nova linha norte-sul – a futura linha B. A possibilidade de aproveitamento da linha de Sceaux também contribuiu para essa reorientação: bastaria um prolongamento da linha de Sceaux, que já possuía túnel entre Denfert-Rochereau e Luxemburg, até Châtelet e, a partir daí, utilizar o mesmo túnel da linha D, entre Châtelet e a Gare du Nord, para se conectar à Gare de Leste, de onde se dirigiria para a região nordeste da aglomeração.

Assim nasceu o novo projeto de rede do RER, publicado em 1971. Na área central, o antigo traçado em “H” deu lugar a uma cruz (mais uma vez, a *croisée* de Paris) formada pelos eixos leste-oeste (linha A) e norte-sul (linha B), ao qual se somaria um arco sudeste-norte (linha D). A estação Châtelet, onde se cruzariam as três linhas de RER, além das cinco do

Métropolitain, se tornaria um polo de conexão ainda mais importante, movimentado e complexo.

No mesmo ano foi inaugurada o trecho oeste, entre La Défense e Étoile, totalmente subterrâneo, porém com apenas duas estações. No ano seguinte, mais uma linha foi incorporada à rede – a futura linha C –, por meio da construção de um pequeno túnel (de 1,2 km) paralelo ao Sena, ligando as gares d'Orsay e Invalides, formando um grande arco, com o aproveitamento da linha de Meux. A partir de uma bifurcação em Champs de Mars e de um novo viaduto, sairia um ramal para o noroeste, aproveitando um trecho da *Petite Ceinture*.

Os trechos da linha A que estavam em obras há mais tempo (Étoile a Auber, e Saint-Germain-En-Laye a La Défense) foram inaugurados em 1971 e 1972. As obras dos outros trechos se iniciaram na sequência. A partir da inauguração da linha B e do tramo central da linha A em 1977, sucessivos trechos foram sendo inaugurados até se completar a extensão total das quatro primeiras linhas (A, B, C e D).

O compartilhamento operacional das linhas é complexo. Algumas possuem, ao mesmo tempo, operação da SNCF (em geral, nos ramais) e da RATP (que opera tanto ramais quanto trechos centrais). Há alguns casos em que, no mesmo serviço, há troca de operadora, com substituição de condutor e alteração de sistema de alimentação³¹⁰.

[fig. 2.42] Rede do RER revisada – Projeto de 1971

310. O material rodante, pertencente à RATP, está preparado para atender duas alturas de plataforma diferentes, pois cada empresa possui um padrão. Sort, 2006, p. 69-70.

[figs. 2.43 – 2.46] Expansão da rede do RER entre 1969 e 1977.

[figs 2.47 – 2.50] Expansão da rede do RER entre 1980 e 1995.

[fig. 2.51] Rede do RER em 1999, com a inauguração do trecho leste do Eole.

Em 1989, o Estado aprovou os projetos do Météor e do Est-Ouest Liaison Express (Eole). Este último, a ser operado pela SNFC, seria incorporado à rede do RER (atual linha E). Enquanto o Météor ficaria a cargo da pela RATP, e seria incorporado à rede do Métro. Ambos foram criados para aliviar a linha A, que já possuía o maior carregamento da rede e previsão para aumentá-lo ainda mais.

O trecho leste, a partir de Saint-Lazare, foi inaugurado em 1999. A linha foi construída sob generosos padrões de dimensionamento, com seções de túneis e estações amplas, e grande volume de escavação. As estações conjugavam instalações comerciais, como as de uma estação ferroviária de longa distância. Os custos das obras, mais altos que do restante da rede e as previsões de carregamento concretizadas, acarretaram o adiamento da sequência do projeto³¹¹.

311. A previsão era de 80 mil passageiros no horário de pico, mas a linha não obteve esse número de usuários nem em um dia inteiro de operação, somando os dois sentidos. Gerondeau, 2003, p. 89.

2.3.3 Os últimos recortes

Ao fim dos anos 1970, a aglomeração parisiense ainda mostrava ganhos de população e de superfície urbanizada, embora já em andamento declinante. Ao mesmo tempo, na Paris intramuros a população decaía, a despeito do aumento da densidade construída. E sua participação relativa no todo da metrópole diminuía consideravelmente³¹².

Desde os anos 1950, um grande movimento de reconstrução e reconversão de usos* vinha dando corpo a essa transformação da área municipal.³¹³ Áreas de instalações industriais e de ocupação precária (os chamados *îlots insalubres*), localizadas em sua maioria nos bairros da “coroa periférica”, das regiões nordeste, leste e sul (junto às margens do Sena), foram inteiramente modificadas. As áreas reconstruídas foram convertidas para uso comercial, habitacional de renda alta (com maior consumo de m² por habitante) ou para parques e grandes complexos de cultura e lazer, o que explica o saldo negativo de população³¹⁴. Além do efeito demográfico, o conjunto de intervenções resultou em uma “homogeneização do nível de qualidade do parque imobiliário de Paris”³¹⁵.

Na *banlieue*, a ocupação tem alguns aspectos a assinalar. Além do desenvolvimento das novas cidades criadas por conta dos SDAUS e da provisão habitacional estatal, ela foi acompanhada pela construção de uma vasta infraestrutura rodoviária, que permitiu a incorporação de novas terras (em geral mais afastadas do sistema ferroviário e em terrenos mais altos).

Destaca-se também a instalação de grandes equipamentos públicos e privados nessa área: universidades, centros comerciais, aeroportos (primeiro Le Bourget, depois Orly e Roissy-Charles de Gaulle), parques de diversão (Asterix e Eurodisney), além do centro de abastecimento central, que foi transferido de Les Halles para Rungis.

No plano institucional/administrativo, ocorreu mais uma alteração na delimitação da área metropolitana. Em 1976, o Distrito da Região Parisiense foi abolido e um novo nível administrativo, mais abrangente, foi definido – a Région d’Île-de-France. Um conselho regional, composto de parlamentares e representantes locais, foi instituído³¹⁶. Em relação às demais

312. A proporção da Paris intramuros em relação à aglomeração como um todo, na década de 1940, era de 6% da superfície, 47% da população e 60% dos empregos. Em 1993, essas mesmas porcentagens eram de 4%, 47% e 45%, respectivamente. Bastié, 1993, p. 635.

313. Entre 1945 e 1993, o saldo construtivo (soma da área construída, deduzida a área demolida) das edificações públicas e privadas foi de 20 milhões de m², fazendo a área municipal passar de 120 milhões de m² para 140 (sem contar a construção dos subsolos). Ibid., p. 644.

314. As áreas de reconstrução realizada pelo Estado foram definidas sob uma figura específica de planejamento urbano – as Zone d’Aménagement Concertées (ZACS). Para citar alguns exemplos de ZACS mais notórios: dentre os que viraram parques, La Villette e o Parque André Citroën (no lugar da fábrica de automóveis) são os mais famosos; dentre os de áreas de reconversão, Italie-Masséna. As ZACS faziam parte de um conjunto de instrumentos de planejamento para diminuir as diferenças entre o leste e o oeste.

315. Bastié, op. cit., p. 643.

316. Ibid., p. 644.

317. Que estabeleceu a representatividade do Conselho Regional por eleição direta e compartilhamento de atribuições que eram exclusivas do governo central. Embora com maior participação, o Conselho continuava subordinado ao governo central e com escopo de atuação restrito. Para ter uma ideia, o orçamento da Région d'Île-de-France a essa época correspondia a cerca da metade do orçamento do município de Paris.

318. No caso da Île-de-France, a região é dividida em oito departamentos. A área que abriga a maior concentração da população e a maior parte da área urbanizada contínua (aproximadamente equivalente ao ex-distrito) é composta de quatro departamentos: Paris (uma exceção, por ser, ao mesmo tempo, municipalidade

e departamento), Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne e Hauts-de-Seine. Os quatro restantes, bem menos adensados e de urbanização mais dispersa, são: Val-d'Oise, Yvelines, Essonne e Seine-et-Marne. London Research [...], 1998, p. 59-65.

319. Para evitar qualquer confusão, cabe uma observação. Em francês, a palavra *préfet* é associada ao governante local que é nomeado pelo governo nacional e a ele é subordinado. O termo *maire* é o que tem o mesmo significado de *prefeito* em português, vale dizer, o chefe do executivo em nível local, eleito (e não nomeado).

320. Outro caráter de exceção da Région d'Île-de-France é que o *préfet* regional também é o delegado de Paris. London Research [...], op. cit., p. 60.

regiões da França, a Île-de-France, embora em mesmo nível da hierarquia administrativa, está sob maior influência do governo nacional.

Em 1982, com a aprovação da Lei da Descentralização³¹⁷, as regiões começaram a ter maior participação no governo local, seguindo as disposições estabelecidas para a Comunidade Europeia pelo Tratado de Roma. O governo local metropolitano passou a ser exercido, portanto, por um sistema misto de três camadas – regional, departamental e municipal – e todas eram subordinadas ao governo nacional, principalmente na Région d'Île-de-France³¹⁸.

Cada um dos três níveis (regional, departamental e municipal) era regido por um conselho próprio, dirigido por um presidente eleito internamente, e as municipalidades passaram a contar com um prefeito eleito (*maire*). Entretanto, o governo nacional exercia seu controle sobre os níveis locais por meio de seus representantes – delegados indicados (*préfets*³¹⁹) para as regiões e os departamentos³²⁰. A atribuição de planejamento urbano (seja em que escala for) é compartilhada entre os níveis locais e o nacional, porém com preponderância desse último.

Em 1994, foi publicado o Schéma Directeur de la Région de d'Île-de-France (SDRIF), o principal plano no âmbito dessa região. Foi produzido por agências locais do governo nacional em associação com a administração de nível regional. Sua

principal intenção era “conciliar o policentrismo esboçado pelas novas comunas – e completado pelo desenvolvimento das comunas médias – com o planejamento dos espaços rurais a preservar”³²¹. A proposta em si se baseia no estabelecimento de linhas de força para reforçar a ligação das cidades novas com a área média e central da aglomeração e com os aeroportos, impedindo a ligação entre elas que custaria a destruição das áreas de preservação.

No setor de transporte urbano, a ação estatal está inscrita nessa mesma estrutura, porém com subordinação ainda maior ao âmbito nacional. Embora em aglomerações menores municipalidades possam se constituir em autoridades de transporte próprias, em Île-de-France esse papel é exercido e controlado pelo governo nacional³²². As organizações locais de planejamento e operação também estão subordinadas ao âmbito nacional.

Juntos, os ministérios (nacionais) de Transporte e de Finanças tem a atribuição de planejamento e financiamento do transporte urbano. Também exercem tutela sobre as companhias nacionais que coordenavam a operação

dos serviços – na Île-de-France, a RATP e a SNFC. A partir de 1991, o Syndicat des Transports Parisiens teve seu escopo de atuação ampliado para o âmbito regional e foi transformado no Syndicat des Transports d'Île-de-France

[fig. 2.52] **Schéma Directeur de la Région d'Île-de-France** - Plano Diretor da Região de Île-de-France (SDRIF), 1994.

321. Pinon, 2009, p. 17.

322. London Research [...], op. cit., p. 59.

(STIF). É controlado por um comitê constituído por representantes dos departamentos e do governo nacional (este, com 50% dos membros). É a instância que centraliza o planejamento em nível metropolitano, em compatibilidade com o planejamento urbano no nível da região metropolitana.

A operação do transporte urbano na região é dividida entre a RATP, que responde por cerca de 75% do volume de passageiros e opera as redes de metrô, RER e ônibus; a SNFC, que opera os trens metropolitanos e de longa distância (ditos “suburbanos” e “regionais”) e detém 17% do volume transportado; e, finalmente, um conjunto de pequenas companhias privadas, agrupadas em duas associações, sob tutela do STIF, que operam serviços complementares sobretudo na área de urbanização mais dispersa e se responsabilizam por 8% da operação³²³.

Na primeira década do século XXI, a meta de planejamento urbano (e de transportes) a ser perseguida pelas autoridades competentes é bem clara: maior comprometimento com o uso racional dos recursos energéticos e um ordenamento espacial capaz de disciplinar a

ocupação e, ao mesmo tempo, manter as áreas de preservação. Para isso, fazem-se necessárias duas medidas: a) o fortalecimento dos subcentros da aglomeração; e b) a diminuição da participação do transporte individual, que cresceu demasiadamente na segunda metade do século XX.³²⁴ Ambas são condicionadas, em grande medida, pela efetivação de investimentos em transporte coletivo de massa capazes de preencher uma lacuna há tempos conhecida: possibilitar a conexão entre as diversas porções da *banlieue* (bairros, subcentros etc.).

É justamente no conjunto dos deslocamentos *banlieue-banlieue* que se dá a maior parte das viagens do transporte individual. Enquanto no modo rodoviário a provisão da infraestrutura para esse tipo de deslocamento já vinha ocorrendo desde os anos 1960 – quando se iniciou a construção da série de anéis viários expressos da metrópole parisiense³²⁵ –, no âmbito dos transporte coletivo de massa isso ainda está por ocorrer. Os investimentos em modos ferroviários foram destinados quase exclusivamente ao atendimento do acesso ao centro. Com exceção de dois ramais do RER (um da linha C e outro da

323. Dados de 1998. Ibid. 1998, p. 62.

324. A intenção de refrear o uso do carro se apoia não só no baixo desempenho energético dos automóveis como também no tipo de urbanização, de baixa densidade, que seu uso acarreta e promove.

325. As autoestradas circulares foram uma constante nos planos metropolitanos. As três que foram (ou estão sendo) implantadas são: o Boulevard Périphérique, construído entre 1956 e 1973; a A-86, construída entre 1968 e 2011; e a A-104 (a Francilienne), ainda em construção.

linha E, ambos implantados na última década do século xx), a rede metroferroviária fora da área central (a 'intramuros') é totalmente radial.

É evidente que, mais do que qualquer política de incentivo ou desincentivo ao uso do automóvel, a estrutura da oferta de transporte coletivo (em nível de qualidade razoável para bom) é o fator mais determinante da divisão modal.

Que a rede de transporte de massa da aglomeração parisiense é voltada principalmente para o atendimento das viagens ao (e no) centro metropolitano fica explícito ao se analisarem os dados de circulação da metrópole³²⁶. De um total de 765 mil viagens da *banlieue* (zonas 2 e 3) ao centro metropolitano (zona 1) no pico da manhã, 17% eram realizadas por automóveis; 75% pelos sistemas ferroviários somados (metrô, RER e Transilien); 6% por ônibus; e o restante, 2%, por motocicleta e outros modos. Para o total diário, a proporção do automóvel aumenta para 28% (660 mil viagens, contra 1,6 milhão dos modos coletivos)³²⁷. Nos deslocamentos *banlieue-banlieue*, contudo, esse panorama se invertia. De um

total de 12,7 milhões de viagens internas à zona 2 (o grosso da metrópole excluindo o centro), 9,4 milhões eram realizadas por automóveis (75% do total)³²⁸. Isso explica a contribuição elevada (de 65%) do transporte individual no total dos deslocamentos metropolitanos (10,9 milhões, contra 4,4 milhões por modos ferroviários e 1,6 milhão por ônibus).

Portanto, de um universo de 11 milhões de viagens de transporte individual da aglomeração urbana, mais de 90% é de deslocamentos que não tem o centro metropolitano como destino. Fica evidente que, uma vez assegurada a oferta de transporte coletivo para o acesso ao centro metropolitano, a tarefa que resta ao planejamento de transportes da aglomeração parisiense no início do século xxi é o atendimento, se não de todo, ao menos de boa parte, dos deslocamentos periferia-periferia. Que é, justamente, a maior fatia do tráfego. Enquanto as viagens ao centro são da ordem de 2,3 milhões, as viagens que não tem o centro como destino somavam 16,9 milhões.

326. Dados encontrados em um estudo comparativo de transportes de 2008, que considerava apenas as viagens motorizadas. O estudo divide a região de Île-de-France em três zonas: a zona 1, que é a de maior concentração de empregos, dentro do perímetro do Fermier Généraux, que chamamos de "centro metropolitano"; a zona 2, a mais adensada da aglomeração, que abriga cerca de 90% da população; e a zona 3, a vasta área de urbanização dispersa. London Research [...], 1998.

327. Dados de 2008. Ibid., p. 166-168

328. Dados de 2008. Ibid., p. 172-173.

2.3.4 Grand Paris Express

Após a publicação do SDRIF, diversos projetos de transporte foram estudados pelas autoridades competentes. Além dos já efetivamente implantados, como o EOLE, o Météor e uma série de linhas de VLT (veículo leve sobre trilhos), destaca-se, no conjunto, uma sequência de propostas, não executadas, de anéis metroferroviários na *banlieue*.³²⁹ Foram tentativas de preenchimento da lacuna apontada acima – da oferta de transporte coletivo às ligações *banlieue-banlieue* –, em um processo de busca que culminou na formatação da terceira rede de transporte de massa de Paris – o Grand Paris Express.

CONCURSO GRAND PARIS

Em 2009, no governo do presidente Nicolas Sarkozy, foi lançado um concurso internacional de ideias para a elaboração de um plano urbanístico para a região metropolitana de Paris. Com o objetivo de “ampliar o debate da escala regional comprometido no Schéma Directeur de la Région d’Île-de-France (SDRIF)”³³⁰, o concurso Le Grand Paris reuniu uma série de equipes multidisciplinares, chefiadas por arquitetos e

urbanistas do primeiro escalão internacional, a fim de elaborar “diagnósticos prospectivos para a aglomeração parisiense”³³¹.

Segundo o júri, um denominador comum a todas as propostas foi a noção de que a “apropriação do território urbano começa” pela reestruturação da oferta de transporte e pela criação de novos polos e de novos equipamentos públicos³³².

Dentre as propostas selecionadas, se destacou a proposição elaborada por Richard Rogers (Rogers Stirk Harbour + Partners) em associação com a empresa de engenharia Arup e com a London School of Economics. Entre um conjunto heterogêneo de diretrizes – que vão desde princípios genéricos inegáveis (como investir em desempenho de qualidade) até definições espaciais mais concretas – dois aspectos se destacam: “criar uma Paris metrópole policêntrica” e “completar a rede de transportes da metrópole”³³³. Ambos estão totalmente em sintonia com o espírito que marcou as atividades de planejamento dos últimos SDRIFs. A proposta de transporte presente na apresentação de Rogers foi um anel metroviário (em princípio uma linha do RER) conectando

329. A saber: *Projet Orbitale*, na década de 1990, seguido pelo *Orbival* (um desdobramento do anterior); depois pelo *Métrophérique*, *Arc Express* e *Tangentielle*, todos na década de 2000.

330. Mialet, 2009, p. 11.

331. *Ibid.* p. 11.

332. *Ibid.*, p. 11.

333. *Le Grand Paris*, 2009, p. 42.

os múltiplos polos da *banlieue*, com ramal para o aeroporto Roissy-Charles-de-Gaulle. Trata-se de uma ideia que vinha sendo desenvolvida por algumas entidades públicas nos últimos anos e logo depois, se transformou em um embrião da rede do Grand Paris Express..

Como desdobramento do concurso, foi instituído o Atelier International du Grand Paris (AIGP), para dar continuidade às ideias do concurso e exercer a coordenação dos cerca de 650 projetos derivados. Muitos desses eram estudos preexistentes, elaborados por órgãos e agências públicas, que foram incorporados ao plano em diversos momentos do processo de sua elaboração. Entre as propostas de transporte consideradas no AIG, destacam-se vários projetos da RATP e da SNCF: os prolongamentos do EOLE, do Météor e das linhas 4 e 12 do Métro, além de novas linhas de VLT, dentre outros.

Em 2010, foi instituída a Société du Grand Paris (SGP), empresa pública (EPIC) encarregada da elaboração do projeto da rede do Grand Paris Express (GPE), que efetivamente foi a proposta original gestada por todo esse processo de planejamento³³⁴.

O GPE foi desenvolvido a partir da proposta de Rogers compatibilizada com o projeto do Arc Express – estudo de um anel metropolitano, de princípio semelhante, que estava sendo desenvolvido pelo STIF na mesma época. O horizonte de implantação é o ano de 2030, com algumas indicações de extensão para além dessa data. A extensão total para a primeira etapa (2030) é de 150 quilômetros de linhas de metrô automático, de maior capacidade (do mesmo padrão que o Météor). Uma soma de 32 bilhões de euros será investida no programa de transportes como um todo, da qual 21 bilhões serão destinados à rede do GPE.

Seu principal elemento (a chamada Linha Vermelha) é um anel de 60 quilômetros que conecta as estações terminais de todas as linhas do Métro, com um ramal para o aeroporto Roissy-Charles-de-Gaulle. É formado por três segmentos operacionais independentes (as linhas 15, 16 e 17). Completam a rede um arco oeste-sul (linha 18), do aeroporto de Orly a Versailles³³⁵, e dois prolongamentos da linha 14 (Météor) – um ao sul (entre Olympiades e o aeroporto de Orly) e outro ao norte (de Saint-Lazare a Saint-Denis).

334. O restante das propostas de transporte foram anexações *ad hoc* de projetos preexistentes.

335. Com extensão à Nanterre, para um horizonte após 2030.

[fig. 2.54] Rede do Grand Paris Express, com horizonte para 2030.

[fig. 2.55] Traçado e estações da rede de transporte público do Grand Paris.

Como visto, o traçado da rede procurou atender à ligação entre os polos da *banlieue* – tanto subcentros urbanos quanto grandes equipamentos, como os aeroportos, as estações do TGV (trem de grande velocidade) e a central de abastecimento de Rungis. Uma resposta coerente com a diretriz de fortalecimento dos polos da aglomeração e com a oferta de transporte de massa para as ligações *banlieue-banlieue*. Merece ser frisado, no entanto, que a proposta do GPE não nega a estrutura radioconcêntrica que o planejamento metropolitano tanto buscou romper. Pelo contrário, ela foi reforçada em escala metropolitana. Em vez de atender à demanda com arcos de origem e destino na *banlieue*, com aproximação tangencial ao centro metropolitano, o traçado do Grand Paris Express se limitou a uma linha diametral, um anel e um arco perimetral, elementos típicos da estrutura radioconcêntrica³³⁶.

336. Não apenas a rede do GPE mas muitos dos outros projetos contemplados no programa de transportes da Société du Grand Paris são anéis e perimetrais – como a Tangentielle e as linhas de VLT.

3

SÃO PAULO

Este capítulo é um memorial que fundamenta o esboço de proposta de rede de transporte de massa elaborado para a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), à luz das experiências estudadas e apresentadas nos capítulos precedentes. Não houve a pretensão de realizar um desenho definitivo. A rede apresentada ao final do trabalho foi apenas um pretexto para fermentar as reflexões e ajudar a organizar o raciocínio para elaboração das diretrizes de traçado.

O memorial foi dividido em três partes. A primeira trata do conceito de homogeneização/diferenciação do espaço, que foi central na

dissertação, e se fez presente em todo o caminho percorrido no exercício de traçado da rede.

A segunda parte é uma reflexão sobre os paradigmas de rede de transporte. Partiu-se de uma breve análise dos modelos de rede apresentados no Plano Integrado de Transportes Urbanos para 2020 (PITU-2020); discutiu-se a categorização de tipologias de rede elaborada por Vuchic; e especificou-se a escolha do modelo adotado na rede proposta.

Por fim a terceira parte traz a proposta em si, cuja apresentação foi dividida em dois itens, um com o conjunto das diretrizes e o outro com os desenhos.

3.1 HOMOGENEIZAÇÃO/DIFERENCIAÇÃO

3.1.1 Espaço e localização

O referencial teórico a que recorremos para falar do tema se deve a Deák, particularmente ao capítulo 4 de sua tese de doutorado, que aborda a especificidade do espaço no capitalismo.¹

O autor inicia sua exposição com a introdução dos conceitos conjugados de *espaço* e de *localização*, derivados da prática social própria da economia de mercado. Eles se definem simultaneamente, sendo as *localizações* pontos do espaço econômico dotados de atributos próprios, e o *espaço*, o conjunto formado por esses pontos por meio de suas interligações. O que define o espaço, portanto, não é apenas a reunião (a somatória) desses elementos, mas a especificidade da forma de organização estabelecida entre eles. Sua *matéria* (estofo) é o conjunto de relações entre os elementos nele contidos; sua *especificidade*, a “maneira específica pela qual os elementos são relacionados entre si”.

As relações que constituem e caracterizam o espaço unificado do mercado (ou espaço *urbano*) são estabelecidas por suas infraestruturas, produzidas pelo trabalho da sociedade. Deriva dessas relações o conceito adicional utilizado para analisar

qualquer espaço urbano específico, ou, em outras palavras, interpretar a forma de organização estabelecida entre suas localizações: a *homogeneidade do espaço*. Para introduzi-lo, vamos primeiro tratar, brevemente, de um aspecto fundamental para seu entendimento, a comparabilidade.

Villaça² se apoia em uma citação de Lefebvre para dar sua concepção de espaço urbano:

O espaço inteiro deve receber *valor de troca*. Ora, a troca implica intercambialidade. A intercambialidade de um bem faz dele uma mercadoria, análoga a uma quantidade de açúcar ou carvão; ela exige que o bem seja comparável a outros bens [...] Cada lugar permutável figura assim no encadeamento das operações mercantis – [...] formação de um preço (os preços guardando aliás um vínculo elástico com os ‘custos de produção’, isto é, com o tempo de trabalho social médio necessário para a produção) [...]. Com sua produção atinge-se a comparabilidade necessária à produção de mercadorias, embora, teoricamente, nunca dois pontos do espaço sejam iguais. São, no entanto, ‘células praticamente idênticas’.

1. Deák, 1985.

2. LEFEBVRE, H. *La Production de l'Espace*. Mayenne, Éditions Anthropos, 1974, p. 388-89, apud. Villaça, 2001, p.71.

É notável que a comparabilidade entre as localizações tem um papel central na concepção de espaço urbano de Villaça. Entretanto, a despeito dessa noção, que nos parece correta, a comparabilidade do objeto foi colocada de maneira imprópria à natureza do espaço. No caso do espaço, a comparabilidade das localizações vai além da comparabilidade inerente à troca – que se dá ao se oferecer um valor de uso como se fosse uma mercadoria, no mercado unificado, no qual impera um regime de preços médios.

A limitação da comparabilidade das localizações pertencentes a um mesmo espaço em um âmbito análogo ao da produção de mercadorias é mais evidente se notarmos uma aspecto fundamental na concepção de espaço urbano de Villaça: a ortodoxia em relação à teoria do valor. Considerando o espaço apenas como fruto do trabalho humano, sem componente natural (o que também vale para Deák), para Villaça “a grande questão é: se é produto do trabalho, qual o valor produzido?” (Villaça, 2001). Sobre o “valor do espaço”, o autor esboça uma explicação: é a “capacidade de aglomerar” e de “combinar socialmente” (segundo Lojkine), algo como que

análogo à força de “cooperação”, que Villaça pega emprestado de Marx para explicar o excedente de trabalho além da somatória dos trabalhos para produzir os objetos “em si” (edifícios e infraestrutura).

Sem entrar no mérito da explicação fornecida, é bom frisar que, até esse ponto, trata-se de uma tentativa de determinar o valor do espaço no âmbito geral. Mas, logo adiante, o autor entende essa empreitada para o nível individual:

A acessibilidade de um terreno ao conjunto urbano revela a quantidade de trabalho socialmente necessário despendido em sua produção. Quanto mais central o terreno, mais trabalho existe despendido **na produção dessa centralidade, desse valor de uso**. Os terrenos da periferia têm menos trabalho social incorporado em sua produção do que os centrais.³

Ao tentar determinar o valor do espaço no nível individual de cada localização, Villaça diverge em relação a Deák. Este, seguindo Aglietta⁴ – que entende que determinar a quantidade de trabalho despendido na produção

3. Ibid., p. 74 (grifo nosso).

4. Aglietta, 1979, p. 13-33.

de mercadorias só é possível no âmbito social (vale dizer na totalidade da produção social) –, afirma que o trabalho despendido na produção do espaço só é concebível em um âmbito que considere a totalidade da produção social (em toda a História); falar em valor (ou quantidade de trabalho empregado para produzir determinada coisa), seja de uma mercadoria, seja de uma determinada localização, não faz sentido.

Uma vez que não faz sentido falar em valor de uma localização específica, do que resulta, então, a comparabilidade que acaba servindo de suporte para a organização espacial, por meio da regulação exercida pelo mercado – vale dizer, por meio dos preços? Sem dúvida, o critério de comparação principal é o nível de acessibilidade das localizações – e nisso concordam Villaça e Deák.

Por estar mais preso à teoria do valor, e por entender os preços das localizações como uma oscilação em torno do valor, Villaça acaba não dando importância à homogeneização do espaço. O autor passa pelo conceito, como pode ser visto na seguinte passagem sobre o processo de ocupação dos subúrbios das aglomerações urbanas nos Estados Unidos:

Uma desenvolvida rede de vias expressas cobrindo o espaço urbano e uma alta taxa de motorização tornam o espaço altamente homogêneo, quase neutralizando o 'atrito da distância'. Assim, as condições de deslocamento é que possibilitam o afastamento do centro⁵.

Apesar de sugerir, pelo uso do termo “cobrindo”, que o *espaço* seja o mesmo que *território* – ou, mais precisamente, que o espaço seja uma base para a implantação de uma rede de vias, quando na verdade essa implantação ocorre no espaço, transformando-o –, a frase é oportuna. Entretanto, apesar de colocar a questão, Villaça não a posiciona como conceito central para sua análise sobre a organização espacial: prefere trabalhar com o conceito de segregação e de dominação de classe através do espaço. E, sem esse conceito central, escapa-lhe a noção de que os preços das localizações estão intimamente relacionados com o grau de diferenciação/homogeneização do espaço urbano, e não com a quantidade de trabalho empregado localmente na construção das estruturas físicas.

5. Villaça, op. cit., p. 333.

Esboçando de maneira preliminar uma síntese a respeito do que foi dito até agora, pode-se dizer que o termo de comparabilidade que importa no processo da organização espacial é o referente aos níveis de acessibilidade.

O grau de diferenciação/homogeneização é um aspecto fundamental para o entendimento da especificidade de qualquer aglomeração urbana particular. É um fator que determina, entre outras coisas, o nível de regulação do espaço por meio do mercado, vale dizer pelos preços, conforme dito acima. É importante, entretanto, ir um pouco mais além da análise do estado que denominamos *nível de homogeneidade/diferenciação*, para examinar o movimento que engendra a variação entre aqueles quadros.

3.1.2 Homogeneização – unidade dialética

O movimento histórico de ampliação da produção como *produção de mercadoria* trazia em si o ímpeto de agregação de “espaços” ou “domínios” isolados em unidades mais abrangentes, cujas atribuições jurídicas, políticas e institucionais – estabelecidas ao longo do próprio movimento de sua criação – eram imprescindíveis para a instauração, a preservação e a defesa de processos autônomos de acumulação em escala mundial. São os Estados nacionais.

Como a passagem acima procurou mostrar, a formação dos Estados nacionais emoldura os movimentos de homogeneização do espaço do capital das diversas formações sociais. Essa homogeneização é demandada não só pela ampliação da produção e da circulação das mercadorias; ela se impõe também como uma condição de sustentação do trabalho assalariado, e para a viabilização do próprio trabalho. Não é outra coisa que se busca com a imposição do amplo conjunto de regramentos do processo econômico-social, cujo alcance coincide com os limites nacionais.

Para os propósitos buscados aqui, interessa desdobrar a homogeneização do espaço em dois

fenômenos complementares. Um deles é a “ruralização” do campo. Isto é, a conversão de seu uso do âmbito da economia doméstica em setor de produção de bens para o mercado, seja para garantir o abastecimento interno do país, seja para exportação. O outro fenômeno é o da formação da aglomeração urbana, isto é, o da concentração e da fixação, em determinada área, de processos produtivos e das principais “fontes” de força de trabalho.

Não se trata de fazer a separação entre espaço regional e espaço urbano (ou intraurbano, como prefere Villaça), de acordo com a predominância dos respectivos fluxos, sendo o primeiro associado à circulação de mercadorias, e o segundo, a de pessoas (força de trabalho). Já que o espaço urbano é o mesmo que o espaço de um mercado unificado, trata-se apenas de denotar os diferentes níveis de densidades existentes em suas diversas porções.

A urbanização se dá em diversos graus de concentração; os movimentos pendulares de pessoas só podem ocorrer em uma porção do espaço suficientemente homogênea a ponto de viabilizar os deslocamentos “ida e volta” entre casa e trabalho dentro dos limites de tempo correspondentes à

6. O que vale também para os outros motivos de viagem além do "motivo emprego".

7. Dito em outros termos, se não houvesse diferencial de nível de densidade e o espaço nacional hipotético se comportasse como uma grande conurbação, ficaria mais evidente que se trata de um único espaço urbano (que é o que acontece nos Países Baixos, por exemplo). Como nos casos concretos há, de fato, um diferencial de densidades de ocupação do território, uma interpretação como essa – que associa os diferentes níveis de concentração com espaços de naturezas distintas – atinge certa repercussão.

8. A ideia de singularização relacionada à comparabilidade foi inspirada na abordagem desses conceitos por Chauí, 1978.

jornada de trabalho⁶. Tal nível de homogeneidade só é encontrado nas aglomerações urbanas, nas quais os locais de produção e de reprodução estão próximos uns dos outros. Se, por exemplo, o espaço nacional fosse suficientemente homogêneo a ponto de permitir deslocamentos entre quaisquer de seus pontos em tempo compatível com uma jornada de trabalho, não se discutiria a respeito de tal distinção (entre as escalas "regional" e "urbana")⁷.

O assunto merece maior dedicação a seu aprofundamento. O ensaio de interpretação aqui esboçado (focado nas abordagens de Déak e Villaça) deve contar com a ampliação da base de referências feitas ao assunto, o que, por si só, seria objeto de uma pesquisa inteira. Por ora, além das observações já realizadas, vale sintetizar o que foi discutido, como a seguir.

Como em qualquer dialética, na organização espacial a homogeneização vai de par com sua negação, que é a diferenciação. À medida que o espaço vai sendo homogeneizado, as porções que outrora pertenciam a âmbitos distintos (ou muito diferenciados) passam a fazer parte do mesmo universo. Ou seja, tornam-se

comparáveis entre si e, por essa razão, se singularizam em relação ao todo (a disputa pelas melhores localizações é uma evidência concreta disso). A singularização constitui, portanto, uma nova diferenciação⁸. Esse é o "motor" que determina e conduz a prática das transformações da organização espacial.

Uma vez que, ao se homogeneizar, o espaço se diferencia ao longo do próprio processo de desenvolvimento das forças produtivas, e a necessidade de novos trabalhos despendidos para sua homogeneização se reapresenta continuamente, impondo a construção de novas infraestruturas. Essa necessidade se torna mais intensa em determinados momentos do processo econômico-social: quando as taxas de acumulação estão baixas – e o trabalho necessário para obter o excedente histórico é alto demais.

Na verdade, não há espaço plenamente homogêneo, nem totalmente diferenciado, pois deixaria de ser um único espaço. As tendências de homogeneização e/ou diferenciação do espaço operam tendendo a deslocá-lo em direção a um dos dois extremos. Em qualquer uma das hipóteses, a dialética homogeneização/diferenciação permanece.

3.2 TIPOLOGIAS

3.2.1 PITU 2020

O transporte urbano da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) talvez tenha sido o objeto de planejamento mais estudado pelo Estado nas últimas décadas. De 1968 (data da fundação da Companhia do Metropolitano de São Paulo – Metrô-SP) até hoje, nada menos do que dez propostas de rede de transporte sobre trilhos foram apresentadas pelos órgãos públicos de competência para seu planejamento⁹. Com algumas exceções, as redes apresentadas nesses planos são bastante diversas em termos de traçado. Uma análise comparativa de todas elas, com atenção aos aspectos urbanísticos relacionados, seria tarefa extremamente extensa.

Para iniciar a discussão sobre as tipologias de traçado de rede, portanto, optou-se aqui por restringir a análise ao Plano Integrado de Transportes Urbanos para 2020 (PITU 2020). Esse plano foi escolhido não apenas pela interessante proposta de rede apresentada, mas principalmente por ter sido um dos poucos no qual se propôs contrapor dois modelos de traçado de rede distintos, praticamente extremos¹⁰.

A primeira alternativa foi chamada de Rede Densa, devido à sua alta densidade de linhas e conexões. O nome, no entanto, é pouco preciso, visto que não diz nada sobre a extrema concentração da infraestrutura no chamado Centro Expandido, que é um de seus aspectos mais marcantes. A alta concentração, quase exclusiva, de linhas nessa área, condiciona o atendimento a todo o restante da metrópole (que é a maior parte) aos modos de média e baixa capacidade. O mais apropriado talvez fosse chamá-la de Rede Densa de curta abrangência.

A outra alternativa – chamada Rede Aberta – previa o oposto. Com a mesma quilometragem, essa proposta apresenta ampla área de cobertura, com linhas bem distribuídas pelo espaço metropolitano. Em compensação, sua infraestrutura é bastante rarefeita. A diretriz, nesse caso, foi desenhar uma rede para dar prioridade ao atendimento das viagens multimodais, nas quais a rede sobre trilhos seria utilizada para os maiores deslocamentos, que demandam maior velocidade. O princípio de integração considerado nessa alternativa é mais coerente do que

9. A saber, Secretaria dos Transportes Metropolitanos do Governo do Estado de São Paulo (STM) e o Metrô. Os planos e suas datas de publicação foram as seguintes: HMD (1968); Revisão da Rede Básica (1975); Revisão Prioritária (1982); Rede Mínima (1985); “Rede de 93” (1993); PITU 2020 (1999); Rede Essencial (2006); PITU 2025 (2006); Expansão SP (2008); Atualização da Rede (...) (2013). Isso sem considerar os planos elaborados pela CPTM. Para um apanhado geral das propostas anteriores ao PITU 2020, cf. Nigriello, 1999; e Companhia do Metropolitano de São Paulo, 1986.

10. Além dos extremos opostos (Rede Densa e Rede Aberta), foi considerada, no mesmo plano, uma terceira alternativa, intermediária entre as duas anteriores.

[fig. 3.1] PITU 2020 – Rede Densa.

[fig. 3.2] PITU 2020 – Rede Aberta.

o da anterior, pois tende a deixar para os modos de média e baixa capacidade as funções complementares que lhe cabem (alimentação e distribuição capilar). Assim, pode-se dizer que na Rede Aberta é nítida a intenção de separar a função estrutural da rede sobre trilhos, que estabelece a ossatura dos fluxos principais, da

função complementar, que são os segmentos de viagem realizados pelos modos secundários.

No processo de avaliação das alternativas, a Rede Aberta foi adotada como a rede a ser construída. Sua escolha foi pautada pela performance: foi a que obteve melhor desempenho na modelagem. Como metodologia, foi estabelecido

um rol de indicadores de desempenho extraídos do modelo de simulação de distribuição de viagens. Os indicadores utilizados se limitam ou à análise de performance de transporte (taxa de mobilidade, acessibilidade estrutural, velocidade, custo monetário, alcance das viagens, porcentagem de viagens coletivas, índice de conforto e tempo de espera), ou às análises ambientais e financeiras (retorno econômico-financeiro, índice de ociosidade e emissão de poluentes).

Apesar de considerar, no traçado dessa rede, seu potencial de transformação do espaço – mais especificamente, seu papel na homogeneização do mesmo –, esse aspecto não pôde ser medido pelos indicadores de análise. Mesmo porque, qualquer métrica para tanto seria de uma simplificação extrema, abstraindo a concretude dos processos que determinam a organização espacial – que vão muito mais

além –, o que implicaria na desconsideração da relação causa/efeito entre a construção de infraestrutura e a homogeneização/diferenciação do espaço.

Ainda que a afirmação acima seja verdadeira, é preciso reforçar a necessidade de considerar esse papel da infraestrutura de transformar o espaço, seja diferenciando-o, seja tornando-o mais homogêneo como diretriz de projeto. A Rede Aberta, pelo seu traçado, indica que tal aspecto foi considerado. O que é declarado no próprio texto que acompanha a proposta:

(...) será abandonada a tradicional reprodução da escassez em termos de infraestrutura urbana, vigente até hoje. Assim, pressupõe-se a provisão de infraestruturas em ritmo consistente ao padrão de desenvolvimento desejado, aprofundando a tendência de homogeneização do espaço urbano¹¹.

11. São Paulo (Estado), 1999, p. 45.

12. Seria possível afirmar que a Rede Aberta tem aspecto similar à rede do Métropolitain em sua primeira fase de implementação, guardadas as devidas proporções entre os tamanhos das aglomerações. cf. figura 2.28, do capítulo 2; e 3.2, deste capítulo. Entretanto, deve ser feita uma ressalva quanto ao crescente papel dos serviços metropolitanos operados sobre a rede ferroviária nacional que complementavam o transporte estrutural de Paris, pelo menos desde o começo do século xx. Dessa forma, sendo a rede de transporte de massa de Paris mais abrangente do que a malha do Métropolitain, desde essa época, a comparação de seu traçado com o da Rede Aberta não pode levar a grandes conclusões.

13. Basicamente, o que diferencia as linhas radiais das diametrais é a localização dos terminais. Nas radiais um extremo fica na periferia e o outro, no centro. As diametrais, por sua vez, apresentam origem e destino na periferia. Para uma linha ser enquadrada nessa última tipologia, não é necessário ter traçado retilíneo nem atravessar o centro diretamente. Linhas em arco que apenas tangenciam o centro, por exemplo, podem ser consideradas diametrais. Vuchic, 2005, p. 203-204.

14. Ibid., p. 236-237.

3.2.2 Categorização

Após o estudo das redes de Londres e Paris, percebeu-se que a contraposição entre os dois modelos extremos de traçado apresentados no PITU 2020 não seria suficiente para pautar a escolha de uma tipologia para a proposta apresentada no fim deste trabalho. A rede das duas metrópoles europeias não podem ser enquadradas em nenhuma das duas categorias estabelecidas pelo PITU. Apesar de apresentarem densidade de linhas, ambas não se restringem ao centro metropolitano, como a Rede Densa. Por outro lado, embora possuam cobertura generalizada para toda a aglomeração, também não apresentam a rarefação e a distribuição perfeitamente uniforme da Rede Aberta¹².

Para ampliar o universo de referências, recorreu-se à categorização de Vuchic, que especifica quatro tipos de rede:

1. REDE RADIAL

Composta por linhas radiais e diametrais¹³ que convergem em direção a um único ponto, ou a uma pequena área no centro da cidade. Um exemplo notório é o da rede de Chicago. No caso

dessa metrópole, a chegada das linhas (distribuição das viagens) no centro é organizada no famoso Loop¹⁴.

Nessa categoria, as linhas seguem as direções de viagem principais e o carregamento médio em todas no sentido bairro-centro é muito alto e cresce à medida que se aproxima do centro.

Embora a maior parte das viagens em uma rede desse tipo não imponha a penalidade do transbordo aos usuários, o leque de viagens atendidas é reduzido. A tipologia radial tende a reforçar a extrema concentração de atividades em uma área muito restrita; e não absorve as viagens que não têm o centro como destino.

Além disso, há um nítido diferencial de carregamento entre os dois sentidos nas horas pico, o que implica em uma taxa de ociosidade da infraestrutura bastante alta.

2. REDE RÁDIO-CONCÊNTRICA

É a tipologia que apresenta linhas radiais/diametrais, anéis, linhas circulares e (ou) tangenciais (que intersectam as radiais em ângulos retos). Se comparada à rede radial, a

rádio-concêntrica tende a distribuir melhor os carregamentos, seja entre seus tramos, seja ao longo das horas do dia¹⁵.

Atende a uma maior gama de pares origem-destino existentes entre os pontos contidos em sua área coberta. Apresentam maiores possibilidades para a realização das viagens que não têm o centro como destino, dependendo da localização das linhas circulares e transversais às diametrais e radiais. O metrô de Moscou é um típico caso de configuração rádio-concêntrica.

3 REDE ORTOGONAL/GRELHA

Constituída por linhas traçadas sobre uma estrutura de grelha. Elas podem seguir direções paralelas e perpendiculares aos eixos determinados por essa estrutura ortogonal usada de base, ou ainda apresentar quebras, conformando traçados em “L”, “U”, “C”, etc., desde que apoiados sobre a mesma grelha. Exemplos notórios de redes da tipologia ortogonal/grelha são as redes de Barcelona, México, Nova Iorque, Osaka.

Em geral, apresentam cobertura uniforme, condizente com melhor distribuição

[fig. 3.3] **Rede de Moscou.** Típica rede rádio-concêntrica.

de atividades por toda a área atendida¹⁶. Condiciona boa parte das viagens à necessidade de transferência, diminuindo o índice de viagens diretas. Por outro lado, dada sua estrutura reticular, a maioria dos pares origem/destino pode ser realizada com apenas uma integração.

15. Ibid., p. 237.

16. Ibid., 240-241.

[fig. 3.4] **Rede da Cidade do México.**
Exemplo de rede do tipo grelha.

4. REDE UBÍQUA

Rede de cobertura extensiva por toda a aglomeração, com pelo menos uma estação em cada subcentro e em cada grande equipamento urbano de atendimento de abrangência metropolitana (aeroportos, universidades, etc.). Apresenta também diferenciação de densidade entre a área central – de atendimento homogêneo e de considerável concentração de linhas e conexões – e o restante da área urbanizada, que costuma ser

servida por linhas de aproximação ao centro, de caráter radial/diametral.

Nas redes ubíquas há maior presença de diametrais que apenas tangenciam o centro, os chamados arcos excêntricos. Quanto mais afastados do centro econômico forem seus arcos, maior tende a ser a área de concentração. Essa última, além do atendimento uniforme, possui bom índice de conectividade e complexidade¹⁷, permitindo a diminuição da quantidade de transferências por viagem e distribuição uniforme dos fluxos sobre seus tramos.

Há uma tendência de considerar esse tipo como o mais apropriado para a maior parte das cidades¹⁸. Se considerados os dois modos sobre trilhos de alta capacidade (metrô e trem), as redes de Tóquio, Londres e Paris são bom exemplos de redes ubíquas.

CATEGORIZAÇÃO COMPOSTA

Em relação à categorização fornecida por Vuchic, podem ser feitas três observações.

Em primeiro lugar há um corte nos critérios de classificação entre o último grupo e os três primeiros. As tipologias radial, rádio-concêntrica

17. Para saber sobre esses índices, ver o item *complexidade de rede/conexões*, na seção 3.3.2.

18. Vuchic, 2005, p. 245.

e grelha são fundamentalmente determinadas (e diferenciadas entre si) por aspectos geométricos. A categoria ubíqua, por sua vez, introduz a abrangência da área de cobertura em relação à aglomeração urbana à qual está inserida, ou seja, é definida, sobretudo, por um critério urbanístico. Pela descrição dessa última tipologia apresentada pelo autor, é possível interpretá-la como um tipo particular de rede rádio-concêntrica que tem como especificidade o atendimento universalizado e uma área de concentração de linhas e conexões mais ampla do que a rádio-concêntrica.

Em segundo lugar, ao analisar os casos concretos de Londres e Paris (bem como de outras metrópoles), percebe-se que suas redes apresentam aspectos formais que variam no tempo e no espaço e que não é possível enquadrá-las em apenas uma categoria. Ambas apresentam grande cobertura sobre a área urbanizada. Porém, até pouco tempo a área de concentração de conexões das duas redes eram bastante restritas. Tal característica aproximava essas redes mais da categoria rádio-concêntrica do que da tipologia ubíqua, assim como definida por Vuchic¹⁹.

Entretanto, com os dois projetos recentes de anéis metroviários mais abrangentes – Overground, em Londres, e Grand Paris Express, em Paris –, essas redes poderão ser seguramente definidas como redes ubíquas.

A dificuldade de enquadramento também reside no fato de que as redes podem apresentar aspectos distintos entre porções da rede. A de Nova Iorque, classificada como do tipo grelha, apresenta esse aspecto apenas em Manhattan. Fora da ilha, apesar da considerável homogeneidade, a organização das linhas não é mais ortogonal.

Em terceiro lugar, é preciso fazer a ressalva de que o padrão geométrico que muitas das redes concretas apresentam se deve mais à sua aderência à estrutura urbana (viária, sobretudo) preexistente do que a supostas preferências em relação a modelo de traçado em abstrato. Isso posto, para o planejamento de novas redes, não interessa tanto a escolha se a composição entre as linhas terá aspecto de grelha ou de estrutura rádio-concêntrica. Mais importante são as escolhas que determinam sua relação com a área urbanizada como um todo, tais como a

19. O próprio autor não é muito claro quanto ao enquadramento da rede de Paris. Ora ela a apresenta como rádio-concêntrica, ora como rede ubíqua.

[fig. 3.5] Rede de Nova Iorque.

homogeneidade dos níveis de acessibilidade; a abrangência da área de concentração de linhas e conexões; o alcance das linhas de aproximação; o tamanho da área de cobertura; etc.

Esse “aporte urbanístico” tem de estar presente em uma categorização de rede em todos os modelos, para não cair na abstração pura. Dessa forma, os aspectos geométricos passam a ter maior concretude. Um exemplo disso pode ser obtido a partir da análise da rede da Cidade do México. Segundo a categorização de Vuchic, trata-se de uma rede do tipo grelha, assim como a de Nova Iorque. Embora a definição do autor considere critérios de homogeneidade nessa classificação (distribuição uniforme das viagens, etc.), ela cala a respeito do nível de abrangência das redes, o que levaria a crer que ambas as redes sejam semelhantes.

Entretanto, quando se coteja a cobertura das redes dessas duas metrópoles, a diferença é saliente. A rede do México – apesar de ser mais extensa que a de São Paulo e de possuir boa

homogeneidade na porção atendida – apresenta uma cobertura que se estende a uma porção restrita da aglomeração, enquanto a rede de Nova Iorque cobre quase a totalidade da metrópole (se considerar também a rede de trem). Essa diferença é crucial do ponto de vista da homogeneidade do espaço metropolitano como um todo. Isso sustenta a tese de que a área de cobertura deve ser incluída nos critérios de classificação.

Feitas essas observações, é possível, esboçar um sistema de categorização misto, composto pela classificação combinada por critérios de natureza diversa, a saber: estrutura geométrica; área de cobertura (ou de atendimento); densidade de linhas; tamanho da área de concentração.

A partir de uma categorização composta, como a delineada anteriormente, pode-se estabelecer um paradigma de rede a ser adotado na proposta deste trabalho – uma rede ubíqua (cobertura geral); de área de concentração abrangente e homogênea; de densidade média de linhas.

A proposta apresentada a seguir é apenas um ensaio que busca, a partir dos elementos apreendidos na pesquisa, construir um raciocínio de traçado de rede integrado ao planejamento urbano (uso do solo). Nesse exercício, foi focada somente a questão da distribuição da população e dos empregos, vale dizer, da localização dos domicílios e das unidades de emprego. Em um estudo mais aprofundado, a análise deve incluir outros fatores relevantes ao planejamento urbano, complementando o único aspecto aqui abordado.

O escopo reduzido do presente trabalho não permite traçar um plano de transportes integrado ao planejamento urbano metropolitano com o nível de aprofundamento necessário. Para ser elaborado, um estudo completo demandaria muito mais tempo e uma considerável equipe de técnicos, de caráter multidisciplinar, para realizar as diversas tarefas componentes de um plano em sentido amplo: estudos urbanísticos, projeções macroeconômicas de crescimento, modelagem das propostas, além do detalhamento do traçado das linhas, entre outros.

Na falta desse suporte, a proposta se apoiou em alguns dados e critérios encontrados

no plano Atualização da Rede ²⁰, complementada por outros dados. Seu horizonte é 2030, que equivale à primeira etapa de implantação da rede proposta aqui (que tem horizonte final em 2040). Uma vez que foram aproveitadas as projeções do plano da secretaria, os ensaios de adensamento feitos para a presente proposta (expostos mais adiante) se refere à primeira data (2030).

TRANSPORTE E USO DO SOLO

Nos últimos anos, muito se tem falado a respeito da conjugação das duas esferas do planejamento urbano – o planejamento de transportes e o planejamento “territorial” urbano, propriamente. A rigor, a necessidade de integrar ambos não cabe, pois o primeiro é componente do segundo e durante certo tempo ambos foram considerados em conjunto nos planos urbanísticos elaborados por aqui. Entretanto, a “era de ouro do planejamento integrado” no Brasil acabou na década de 1970. A extinção do SERPHAU (em 1974) e o abandono do II PND (1976) foram marcos no processo de desaparecimento dos planos urbanísticos em sentido amplo²¹.

20. São Paulo (Estado), 2013.

21. O Serviço Federal da Habitação e do Urbanismo foi instituído em 1964 para administrar os recursos disponíveis para o planejamento urbano e para prestar assessoria aos governos locais. O segundo Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND) foi o último grande plano nacional de desenvolvimento integrado. Deák, 1999c, p. 13-14.

A um período de estagnação – nas décadas de 1980 e começo dos 1990 – se seguiu um movimento de retomada da atividade de planejamento, determinado pela obrigatoriedade instituída pela Constituição de 1988 e reforçada com o Estatuto da Cidade.

A retomada, contudo, foi marcada por uma atitude mais pragmática e modesta que, além de fragmentar o planejamento das metrópoles em planos restritos aos recortes territoriais municipais, tende a separar os setores de intervenção

(saneamento, transportes, uso do solo, etc.). Os planos atuais, quando integrados, limitam-se às fronteiras administrativas²², ou quando possuem abrangência metropolitana se restringem a setores específicos dos chamados planos setoriais, como os dois PITUS²³.

Portanto, a recente reclamação da “integração dos dois planejamentos” – que na verdade são a mesma coisa – apenas se justifica porque ambos foram separados pela prática das últimas décadas.

22. Essa restrição não se restringe apenas aos limites municipais. No caso de São Paulo, temas importantes do Plano Diretor, como o zoneamento, por exemplo, é definido no nível das subprefeituras.

23. PITU 2020 e PITU 2025. Embora considerem aspectos de uso do solo, assim como a “Atualização da Rede”, são, efetivamente, planos de transporte.

24. Deák empresta, em sua interpretação, o conceito de sociedade de elite de Florestan Fernandes. Deák, 1999a; Fernandes, 1973.

25. No caso da sociedade brasileira, o princípio de expatriação de excedente da produção colonial se manteve presente a despeito da independência que transformou a colônia em estado nacional autônomo. Antes da emancipação, a produção para a metrópole era antagonista ao investimento na reprodução social, pois pressupunha um desvio da força de trabalho para suas condições para a própria produção continuar existindo. Esse antagonismo determinava um investimento em infraestrutura mínimo apenas para reproduzir o *status quo*. Depois da independência, tal antagonismo foi conservado, porém em outros termos: a produção para metrópole deu lugar à produção de produtos primários para exportação (expatriação de excedente) e a demais entraves ao desenvolvimento pleno da produção capitalista e da sociedade burguesa que lhe é condizente.

3.3.1 Contexto

O contexto de planejamento condizente com a proposta aqui elaborada pressupõe a superação dos atuais níveis de reprodução social, o que requer, necessariamente, elevação do nível de investimento em infraestrutura. Para tanto, é necessária uma transformação da estrutura social vigente (*status quo*). No Brasil, esta é determinada pela sociedade de elite – assim como definido por Fernandes e Deák²⁴ – e por sua base de produção material, denominada, pelo último, *acumulação entravada* (Deák, 1999a).

ACUMULAÇÃO ENTRAVADA/ SOCIEDADE DE ELITE

Resumidamente, a acumulação entravada é a dialética particular da produção na sociedade brasileira que se sobrepõe à dialética da formamercadoria típica do capitalismo. Ou, dito de outra forma, no Brasil o princípio da acumulação está subordinado ao princípio de expatriação de excedente. A sociedade de elite, como distinta da burguesa, é caracterizada pelo não engajamento da classe dominante com o desenvolvimento pleno das forças produtivas (que no

capitalismo implicaria na acumulação desimpedida, daí acumulação *entravada*). Nesse contexto particular, ainda segundo o mesmo autor, expedientes de sabotagem do próprio desenvolvimento são utilizados para manter as coisas como estão (expatriação de excedente, endividamento, entreguismo, etc.²⁵). Ao não investir na reprodução social brasileira, a sociedade de elite mantém as condições da perpetuação de parte da classe dominante que não é interessada no desenvolvimento pleno.

As forças contrárias a essa conservação (e a favor da constituição de uma sociedade burguesa), contudo, sempre se fizeram presentes ao longo da nossa história (mesmo antes da nação independente). A oposição entre as forças pró e contra a superação do *status quo*, determinaram, em última instância o movimento que engendrou nossa formação social.

IMPASSE

Com o esgotamento do estágio extensivo no Brasil – na virada dos anos 1970 para 1980, quando se complementou o processo de

assalariamento –, a manutenção das condições vigentes (que continuaram vitoriosas) gerou impasse ao desenvolvimento produtivo, pois, ao bloquear a passagem para o intensivo, conteve a própria ampliação da produção. Basicamente o baixo nível de crescimento assistido desde o fim dos anos 1970 até hoje é fruto desse impasse²⁶.

Ainda segundo o mesmo autor, a retomada do desenvolvimento das forças produtivas capitalistas depende da superação desse impasse, pois a reprodução ampliada requisita a passagem para o estágio intensivo e, para tanto, é necessário elevar o nível de reprodução da força de trabalho para aumentar a produtividade. Isso acarreta, necessariamente, na elevação substancial do nível de investimento em infraestruturas²⁷.

CRISE DA REPRODUÇÃO AMPLIADA?

O impasse comentado anteriormente vem se perpetuando há mais de três décadas. Nesse ínterim, tornou-se cada vez mais inquestionável uma perspectiva de esgotamento dos recursos naturais que coloca em cheque a manutenção

da reprodução ampliada, contrariando, em última análise, a própria existência do modo de produção capitalista²⁸. A partir de tal constatação, é possível questionar se, frente a esse cenário, caberia uma transformação da sociedade brasileira conforme preconizada. Ou seja, caminhar em direção à constituição de uma sociedade burguesa e ao desenvolvimento pleno do capitalismo (que pressupõe a passagem para seu estágio intensivo).

A discussão é profunda e não cabe no escopo deste trabalho. Entretanto, no que se refere à proposta aqui esboçada, importa apenas o fato de que o aumento de produtividade geral e do nível de reprodução social pode ser uma meta a ser perseguida, independentemente da continuidade do modo de produção capitalista e da reprodução ampliada. Melhorar as condições de vida – isto é, diminuir o dispêndio de tempo necessário aos deslocamentos, tornar o espaço urbano mais homogêneo, promover uso mais racional dos recursos, etc. – é um objetivo compatível com transformações que a sobrevivência da raça humana requer a essas alturas.

26. Deák, 1999a, p. 35-38.

27. Ibid., p. 35-47

28. Deák, 2012.

Isso posto, pode-se afirmar que a proposta aqui apresentada é coerente com a elevação do nível de reprodução social, independentemente do horizonte de transformação (eliminação) da reprodução ampliada. Para tanto, um volume de investimento estatal considerável se faz necessário, o que significa elevar o nível praticado para um patamar superior.

NÍVEL DE INVESTIMENTO

O pouco que sempre se construiu de infraestrutura ao longo de nossa história nunca foi suficiente para superar o regime de escassez que se perpetua há séculos. Sempre se investiu em quantidade mínima para, no máximo, manter (ou repor) o nível de precariedade (reprodução da escassez). Mesmo o recente aumento do nível de investimento estatal ainda é acanhado para promover uma mudança de patamar no padrão de funcionamento do sistema.

A justificativa de se investir pouco por conta de uma suposta escassez de recursos não cabe. Isso fica mais evidente ao analisar a relação custo-benefício que um investimento dessa magnitude teria em São Paulo. Existem

muitos estudos que apresentam uma avaliação desse tipo. Ainda que seja difícil estimar com precisão cada uma das perdas econômicas envolvidas (tempo de produção desperdiçado, acidentes, poluição, gasto de combustível, etc.), esses trabalhos, se analisados em conjunto, são úteis para estimar uma ordem de grandeza do prejuízo²⁹.

Não é nenhum absurdo afirmar que o montante do prejuízo anual é abissalmente superior ao montante que se investe, de fato, em transporte. Um trabalho recente estima, apenas para a RMSP, um total de R\$ 34 bilhões de perdas por ano (sendo R\$ 26 bilhões de capacidade produtiva reprimida por desperdício de tempo, e quase R\$ 7 bilhões de custos monetários diretos e indiretos)³⁰. É quase o montante total programado no PAC Mobilidade (antes da onda de protestos) para o conjunto de investimentos em todo o Brasil (R\$ 40 bilhões) para um total de cinco anos.

Para se ter ideia da relação custo-benefício, basta um simples raciocínio. A Linha 4 – Amarela vai custar, quando concluída a segunda fase, R\$ 5,6 bilhões. A extensão total é de

29. Para citar apenas dois exemplos: Cintra, 2012; Deák, 1999b.

30. Cintra, op. cit.

12,8 km, o que dá uma média de R\$ 440 milhões por km. Uma redução de 20% do montante anual perdido nos congestionamentos (meta adotada nos diversos planos, como o PITU, por exemplo) equivale a R\$ 7 bilhões anuais. Supondo investir esse valor num período de dez anos (que é o tempo médio de construção das últimas linhas de metrô de São Paulo), seria possível assumir um programa de investimento em 160 km de novas linhas no referido período. Não é nenhum absurdo supor que um acréscimo de infraestrutura dessa monta não possa permitir redução de 20% nas perdas dos congestionamentos. Ou seja, os R\$ 8 bilhões por ano (40 bilhões em 5 anos) empenhados pelo PAC Mobilidade para o Brasil todo representa quase 1/4 do que o que seria possível apenas para São Paulo.

Outro parâmetro de análise consagrado para avaliar o nível de investimento (em transporte urbano, ou de infraestrutura de forma geral) é a relação investimento/PIB. Um artigo recente fornece boa referência a esse respeito³¹. Segundo esse estudo, um montante de investimento público em infraestrutura geral equivalente a 3% do PIB corresponde à manutenção

do atual nível de produção e reprodução da sociedade (reprodução da escassez), considerando, por reprodução das condições vigentes, o seguinte pacote: reposição do capital fixo existente; absorção do crescimento populacional; e garantia de universalização dos serviços de saneamento e eletricidade para um horizonte de 20 anos. Para viabilizar algum crescimento econômico, faz-se necessário um nível de investimento na faixa entre 4% a 7%, seguindo os padrões de investimento de países asiáticos como Coreia do Sul e China. Na data do artigo (2008), o investimento público brasileiro em infraestrutura estava em 2%, mesmo patamar que se encontra atualmente, e apesar de ter oscilado ao longo desses cinco anos não passou de 2,5% (2009). O investimento público em infraestrutura no Brasil, apesar de ter crescido um pouco (se comparado aos anos 1990), não tem sofrido alteração significativa e ainda é mantido em um patamar inferior ao que seria necessário para a reprodução dos atuais níveis de atendimento³².

Especificamente no que toca o investimento em infraestrutura de transporte, o

31. Frischtak, 2008.

32. Ibid., p. 307-308.

montante previsto para 2012 é da ordem de 0,6% do PIB. Pouco, se comparado ao praticado em diversos países que apresentam crescimento econômico: 6% no Vietnã (2003); 4% na China (2001) e na Tailândia; 2% no Chile (2001); 1,2% nas Filipinas (2003); 0,9% na Colômbia (2001 – aqui sem incluir transporte público). (Dados do Banco Mundial, apresentados no mesmo artigo)³³.

O contexto de construção de uma rede como a proposta neste trabalho pressupõe um patamar de investimento em transportes da ordem de 3,6% em relação ao PIB, o que equivale ao sêxtuplo do patamar de investimento praticado ultimamente. Dessa forma, seria possível uma elevação análoga do ritmo histórico de construção de metrô em São Paulo, que orbita em torno dos 2 km por ano, para 12 km por ano.

33. Ibid., p. 316.

3.3.2 Diretrizes de projeto

A proposta ensaiada a seguir foi elaborada com base em um conjunto de princípios gerais de traçado e diretrizes urbanísticas, que, de uma forma geral, estão relacionados à ideia de homogeneidade do espaço e serão apresentados segundo a relação abaixo.

A. EXTENSÃO E COBERTURA

De acordo com o modelo de rede escolhido (rede ubíqua de área de concentração abrangente), buscou-se estender o atendimento da rede proposta sobre uma área de cobertura mais ampla possível. O limite máximo de quilometragem imposto pelo nível de investimento considerado acima não permitiu uma cobertura total da região metropolitana. Entretanto, para chegar ao mais próximo possível disso, o traçado apresentado atendeu a dois critérios: cobrir toda a área de urbanização contínua e prever pelo menos uma estação em cada compartimento urbano (*ver item C, a seguir*).

O índice de extensão total da rede por habitante também é um parâmetro para avaliar a cobertura, desde que a rede não seja

excessivamente concentrada. Como parâmetro de comparação, Londres possui 810 quilômetros de rede de transporte rápido de massa (402 do Underground e 408 do Overground) para uma população de cerca de 12 milhões de habitantes, o que dá uma relação de 68 quilômetros por milhão de habitantes. Paris possui uma rede de 800 quilômetros (213 do Métropolitain e 587 do RER) para uma população de cerca de 10 milhões, o que dá 80 quilômetros por milhão de habitantes³⁴.

A rede proposta para São Paulo neste estudo prevê a construção de 265 quilômetros de novas linhas, que, somadas aos 66 da malha do metrô existente, aos 47 das extensões programadas pelo Metrô-SP e aos 295 da malha da CPTM, constituiria uma rede de 626 quilômetros no horizonte fim de 2040, cuja população prevista é de 22 milhões. O que configuraria uma relação de cerca de 28 quilômetros por milhão de habitantes, ou seja, um índice ainda bem menor se comparado ao das metrópoles europeias. Isso sem considerar que, aqui, toda a malha ferroviária antiga já está sendo contabilizada, diferentemente do

34. Não estão contabilizados as malhas de trem que também operam serviços metropolitanos, cuja contabilidade é mais complexa. No caso de Paris, não foram consideradas as linhas do Transilien, cujo padrão de serviços varia bastante e tende a ser de menor frequência que os do Métro e do RER. No caso de Londres, além da extensa malha da National Rail (que também contém linhas metropolitanas), foi desconsiderada a malha do DLR (Docklands Light Railway), que atende a uma faixa de capacidade entre média e alta, similar à de nossos monotrilhos.

que ocorre nas metrópoles comparadas, que possuem um vasto conjunto de linhas urbanas operadas sobre a malha ferroviária nacional. Em São Paulo, portanto, a carga de transporte sobre a rede de massa (Metrô + CPTM) é ainda maior.

B. COMPLEXIDADE DE REDE/ CONEXÕES

Do ponto de vista geométrico, o princípio da homogeneidade do espaço, no traçado de redes, pode ser percebido por meio de alguns conceitos³⁵. O primeiro é o conceito de complexidade, dado pela relação entre a quantidade de vértices e de arestas da rede. Segundo a Teoria de Grafos, que simplifica a análise de redes a uma representação esquemática que considera apenas as estações terminais e de transferência, denominadas *vértices*, e os segmentos de

linha existentes entre esses vértices, denominados *arestas*³⁶.

Outros parâmetros de homogeneidade abstrata de rede são o de conectividade – que é dado pela quantidade de arestas dividida pelo número máximo de arestas possíveis – e o de quantidade de *loops* (circuitos fechados, ou polígonos por segmentos da rede)³⁷.

Basicamente, quanto mais complexa, quanto maior a quantidade de conexões e quanto mais polígonos fechados uma rede possuir, maior é o espectro de possibilidades de deslocamento e maior tende a ser a distribuição dos fluxos entre seus tramos. Vale dizer, o carregamento tende a se distribuir uniformemente, o que é condizente com o princípio da homogeneização.

35. Para maior aprofundamento desses conceitos, bem como da avaliação desses princípios por índices espaciais, cf. Isoda, 2013, p. 42-52, e Derrible & Kennedy, 2010.

36. Ibid., p. 44-47.

37. Para uma explicação geral, mais detalhada, cf. Ibid. p. 44-47. Para conhecer as deduções matemáticas das fórmulas que definem os índices de complexidade, conectividade e de *loops*, cf. Derrible & Kennedy, 2010.

[tabela 1] Índices espaciais das redes de Londres, Paris e São Paulo.

	VÉRTICES	ARESTAS	COMPLEXIDADE	CONECTIVIDADE	LOOPS
LONDRES	83	155	1,87	0,64	73
PARIS	77	137	1,78	0,61	61
SÃO PAULO	29	41	1,41	0,51	13

Como parâmetro de comparação para a rede proposta, a tabela da página anterior apresenta os índices espaciais de Londres, Paris e São Paulo na situação atual³⁸.

C. “DESCOMPARTIMENTAÇÃO”/

VENCIMENTO DE BARREIRAS

Os critérios acima expostos são abstratos e expressam a homogeneidade espacial apenas no plano geométrico. Para o traçado de redes em aglomerações urbanas concretas, é necessário considerar também a análise do espaço urbano.

É muito comum no Brasil a implantação de infraestruturas de tráfego pesado sem o devido cuidado para que essas não se tornem barreiras urbanas. As ferrovias herdadas do tempo da produção de café, quando o aglomerado de São Paulo ainda se restringia à porção central da metrópole atual, foram em sua maioria implantadas em nível. Com o desenvolvimento dos bairros no entorno das estações (os chamados subúrbios-estação³⁹) e, depois, com o crescimento da área urbanizada para cada vez mais longe do centro, em pouco tempo as ferrovias estiveram totalmente imersas na massa urbanizada da metrópole.

O mesmo se deu com as rodovias que irradiam a partir da capital, sobretudo as mais recentes de tráfego pesado (Bandeirantes, Imigrantes, Ayrton Senna, Castelo Branco, Rodoanel, etc.). Em relação aos principais rios (Tietê, Pinheiros Tamanduateí), se a princípio as planícies alagadas eram empecilho à ocupação⁴⁰, após as obras de canalização, com a implantação de vias de automóveis expressas marginais, desperdiçou-se a oportunidade de integrar os dois lados apartados.

Dessa forma, o tecido urbano da metrópole paulista, que já apresentava grande descontinuidade devido à subordinação da urbanização ao movimentado relevo de seu sítio urbano, passou a apresentar uma nova forma de fragmentação. Vastas porções do espaço se encontram atualmente praticamente separadas do contínuo urbanizado, formando os chamados “compartimentos urbanos”. Poucas ligações entre esses compartimentos foram construídas, daí a importância de uma rede de transporte de massa para estabelecê-las.

Um dos critérios de traçado da rede foi justamente o de conectar os compartimentos urbanos,

38. Fontes: Londres e Paris, Derrible & Kennedy; São Paulo (metrô + CPTM), Isoda, 2013, p. 46.

39. Segundo denominação de Langenbuch, 1971.

40. Provocando interrupções no tecido urbano, como a que separava a ocupação dos bairros da Zona Norte do restante do aglomerado urbano, antes da retificação (Freguesia do Ó, Casa Verde, Santana etc.).

[fig. 3.6] **Compartimentação da metrópole de São Paulo.** Em vermelho, as vias de automóveis expressas; em preto, as ferrovias antigas convertidas ao serviço de trem metropolitano; e em laranja, os principais compartimentos urbanos.

pois a velocidade que os transportes de massa oferecem (a uma grande quantidade de viagens) possibilita a redução do tempo de deslocamento e aproxima os compartimentos da metrópole como um todo. Uma rede suficientemente distribuída que atenda a todos os compartimentos contribui para promover a fundição entre eles, tornando, assim, o espaço mais homogêneo.

D. ATENDIMENTO AOS SUBCENTROS

O atendimento da rede aos subcentros foi outra necessidade considerada. Além de procurar passar as linhas nos polos mais importantes, outro critério foi identificar aqueles que, devido à sua localização e ao seu potencial de transformação, poderiam ser objeto de atenção especial no traçado da rede.

Algumas razões moveram a escolha dos cinco “subcentros-chave” – Osasco, Guarulhos, Santo André, São Bernardo e São Caetano. Em primeiro lugar, tratam-se de importantes núcleos, de significativa atividade urbana e com ampla área de influência em seu entorno. No caso de Guarulhos, há ainda a presença do aeroporto, que demanda alto nível de acessibilidade. Em segundo, as três áreas (considerando o ABC como um único grande polo) vem sofrendo processo de desindustrialização, abrindo a possibilidade de transformação. Há tempos que se considera a possibilidade de renovação das áreas que concentram as instalações industriais mais antigas, sobretudo na orla ferroviária (no ABC principalmente,

mas também em Osasco). Poderiam ser objeto de um projeto urbanístico amplo de conversão ao uso múltiplo (habitacional, comercial, de serviços e equipamentos públicos) e, para isso, um bom nível de acessibilidade é fundamental. Por fim, as três áreas também se encontram compartmentadas e possuem poucas conexões com o centro metropolitano, embora estejam próximas dele.

E. ÁREA DE CONCENTRAÇÃO

A concentração da infraestrutura é pressuposta no modelo de rede ubíqua. O nível de abrangência da área de concentração de linhas e conexões, contudo, pode ser bastante distinto; sua definição já é, em si, uma decisão de projeto. No exercício aqui ensaiado, essa foi a principal diretriz urbanística considerada no desenho da rede.

	ABRANGÊNCIA	ÁREA (km²)	POPULAÇÃO (mi hab.)	DENS. (hab/ha)
LONDRES	Central London (CL)	27	0,2	70
	Great London (GL)	1.578	8,3	52
	GL + Commuter belt	10.385	12	12
PARIS	Fermiers G.	29	0,6	214
	Intramuros	85	2,1	247
	Metrópole	2.060	8,5	41
	Île de France	12.000	9,3	8
SÃO PAULO	Centro Expandido	143	1,5	105
	A. Concentração	620	6	97
	RMSP (urbanizada)	1.660	17,8	107

[tabela 2] **Comparativo de densidades demográficas nas três metrópoles estudadas.** Fontes: áreas de todos os níveis de abrangência de Londres e do perímetro Fermiers Généraux, em Paris; London Research Center, 1998. Demais áreas de Paris: Panerai, 2008. Áreas e população de São Paulo: sobreposição de dados da Emplasa e do Censo 2000 (IBGE) elaborada por Santiago D'Ávila (D'Ávila, 2008).

[Figura 3.7] **Metrópole de Londres – perímetros de análise.** A Zona 1 corresponde à área central (Central London); a Zona 2 é a dos limites administrativos da Grande Londres (Greater London); a Zona 3 corresponde à área dos cinturões verde e comutador (Green Belt e Commuter Belt).

A primeira hipótese conjecturada (apenas como parâmetro comparativo) foi equivaler a área de concentração ao chamado centro expandido. Recentemente, durante um bom tempo, essa alternativa imperou como pressuposto de planejamento de transportes para a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). As redes apresentadas no PITU 2025 e na Rede Essencial do Metrô-SP⁴¹ são emblemáticas a esse respeito. Com a publicação do plano Atualização, que apresenta uma proposta de nível de abrangência bem mais amplo do que os dois anteriores, reacendeu a discussão sobre o tamanho da área de concentração.

Um dos argumentos que sustentam a concentração das linhas no Centro Expandido de São Paulo é fundamentado na comparação dessa área com a Paris Intramuros (área municipal, sem os bosques de Vincennes e Boulogne), que concentra a maior parte da rede e das conexões do metrô. Como pode ser visto na Tabela 2, o Centro Expandido tem quase o dobro da área da Intramuros, sendo que a população de ambas as áreas é da mesma ordem de grandeza (1,5 milhão contra 2,1 milhões). As densidades

41. São Paulo (Estado), 2006; Companhia do Metropolitano, 2006.

populacionais, contudo, são bastante distintas, o que leva à sustentação de que uma eventual rede de metrô concentrada no Centro Expandido poderia promover uma densidade populacional semelhante à de Paris, desde que conjugada com políticas de adensamento e transformação do uso do solo⁴². Nessa hipótese, a área central de São Paulo passaria a ter 3,5 milhões de habitantes, o que corresponderia a um aumento de mais de 200%.

Além de se tratar de uma transformação de uso do solo em escala talvez sem precedentes – praticamente seria necessário reconstruir uma parte significativa da cidade –, a suposição é fundamentada em pressupostos equivocados. Em primeiro lugar, a região de Paris Intramuros já era muito adensada quando a primeira linha de metrô começou a ser construída. Essa característica (alta densidade) decorre de um processo histórico particular, e não da implantação da rede de metrô, conforme esboçado no capítulo 2. Em segundo lugar, ainda que se faça qualquer ressalva à relação causa/efeito entre construção de metrô e adensamento, desde a inauguração das primeiras linhas até os dias de hoje não houve aumento da densidade. Conforme exposto no capítulo 2, o que ocorreu “depois do metrô” foi uma estabilização da população do Intramuros e, mais tarde, um ligeiro declínio. Em terceiro lugar, a rede de metrô da metrópole francesa não se restringe à rede do Métropolitain, e qualquer tentativa de

[fig. 3.8] **Perímetros de análise de Paris.** A Zona 1 corresponde ao perímetro do Fermiers Généraux, a Zona 2 corresponde à área metropolitana mais adensada; e a Zona 3 é a dos limites da Région de Île de France.

42. Essa ideia dominou de certa forma o planejamento de transportes ao longo da última década, sobretudo após a elaboração do PITU 2025, que foi o primeiro

plano a utilizar o modelo TRANUS, um sistema de modelagem integrada de transporte e uso do solo.

43. Estimativa elaborada por meio da sobreposição do traçado do GPE – Gerência de Planejamento Empresarial do Metrô – ao mapeamento populacional por homotetia encontrado em Panerai, 2008, p. 47-72.

44. O recorte de população para o perímetro determinado foi realizado por meio da sobreposição das bases de dados do IBGE e da Emplasa. Dados de população: IBGE, 2002; dados de área: São Paulo (Estado), 2005. A área considerada para a RMSP é apenas a correspondente à superfície urbanizada, que torna o dado de densidade mais fidedigno. Foi obtida pela agregação apenas das classes de uso do solo da Emplasa que possuem densidade de ocupação do solo, a saber: área urbanizada, equipamento urbano, favela, indústria e rodovia. Foram desconsideradas as seguintes categorias: campo, capoeira, chácara, espelho d'água, hortifrutigranjeiro, mata, mineração, solo exposto, reflorestamento e vegetação de várzea.

comparação que ignore a rede do RER e as linhas de trens metropolitanos operados sobre a malha ferroviária nacional é absolutamente inútil, pois desconsidera a maior parte do sistema de transporte coletivo de massa dessa aglomeração urbana. Por fim, com a construção prevista das linhas do Grand Paris Express, a área de concentração de conexões da futura rede de Paris será de maior abrangência do que a existente, cobrindo uma área que detém cerca de 5 milhões de residentes⁴³.

Uma área de concentração de linhas delimitada pelos limites do Centro Expandido de São Paulo seria uma estratégia equivocada, por ignorar totalmente a realidade concreta da aglomeração. Concentrar um investimento dessa ordem de grandeza em uma área na qual reside menos de 1 décimo da população metropolitana, ao mesmo tempo que mantém quase todo o resto com uma infraestrutura de transporte de massa reduzida às cinco linhas da CPTM, é promover uma diferenciação tremenda do espaço.

Em última análise, uma rede excessivamente concentrada no centro (como a alternativa Rede Densa do PITU 2020, por exemplo)

aumentaria abruptamente o diferencial dos níveis de acessibilidade do centro e da periferia, determinando uma valorização ainda maior da área central. Logo o “efeito” obtido poderia ser o contrário do desejado: o Centro Expandido perder população em vez de ganhar.

A determinação da nova área de concentração é uma proposta de transformação do atual centro metropolitano. Ao incorporar os subcentros-chave à área de concentração da rede proposta, obtêm-se, ao mesmo tempo, duas coisas: a homogeneização dos níveis de acessibilidade para uma área mais ampla e uma maior descompartimentação do tecido urbano.

Assim, a área de concentração da rede proposta foi definida pelo perímetro que envolve os subcentros-chave no qual o Centro Expandido está inscrito. Para essa área, foi levantada uma população de cerca de 6 milhões de habitantes, que corresponde a 33% da população metropolitana⁴⁴.

Se fosse respeitar a proporção populacional da área de concentração de Paris com a de Implantação do GPE, a área análoga de São Paulo deveria ser ainda mais abrangente.

Deve ser levado em conta que, na metrópole de Paris (assim como na de Londres), a densidade demográfica decai à medida que se afasta do centro e, em São Paulo, a densidade é praticamente constante (em torno de 100 habitantes por hectare)⁴⁵. Logo, o perímetro para incluir cerca de metade da população acabaria sendo muito maior, o que mudaria o caráter da rede, provavelmente reduzindo a quantidade de conexões (piorando os índices espaciais anteriormente comentados).

F. DIRETRIZES DE CRESCIMENTO/ADENSAMENTO

O principal tema abordado nas conjecturas de integração de planejamento de transporte e uso do solo é a distribuição de população e emprego, obviamente os fatores que mais influenciam a distribuição das viagens na rede. Duas propostas de “integração” têm sido apresentadas. Ambas se apoiam na ideia de redução da necessidade de deslocamentos na metrópole.

A primeira é a do adensamento do centro metropolitano. Em geral, essa proposta é sustentada pela comparação da densidade demográfica do centro de São Paulo com as dos centros de outras metrópoles, conforme exemplificado acima.

A segunda é promover o adensamento dos “corredores de transporte” – vale dizer, das áreas ao redor das estações. O plano Atualização da Rede expressa claramente essa intenção:

[figura 3.9] Perímetro da área de concentração da rede proposta e localização dos subcentros-chave.

45. Considerando apenas os dois recortes de área calculados: área urbanizada total e centro expandido.

46. A sigla AIU significa área de intervenção urbana São Paulo (Estado), 2013, p. 70.

47. A modelagem da Rede Atualização para o cenário de adensamento proposto indica uma redução da distância e do tempo médio de viagem (entre o domicílios e o empregos) de 1,5% e 2%, respectivamente; São Paulo (Estado), 2013, p. 73. Essa faixa da ordem de 2% está perfeitamente dentro da variação que a taxa de emprego sofre com mudanças de cenários macroeconômicos. Em dez anos, entre 2002 e 2012, a taxa de desemprego na RMSP caiu de 19% para o patamar de 11%. De 2004 para 2005, a mesma taxa caiu de 18,7% para 16,9%, ou seja, um ano de alteração no cenário macroeconômico pode implicar um incremento de viagens equivalente ao total de viagens reduzido ao longo de dez anos por meio de uma política de adensamento como a preconizada pelo plano da Secretaria de Transportes (fonte de dados: Pesquisa Emprego e Desemprego – RMSP, Dieese-Seade).

48. Aglietta, 1979, p. 9-13.

49. Além de outros benefícios, atrelados ao aumento de uso do transporte coletivo, como aumento da produtividade geral, com a economia dos tempos de viagem, redução da poluição atmosférica, redução de acidentes de trânsito etc.

Promover o adensamento seletivo em centralidades providas de facilidades de transporte [...]

Em alinhamento com os planos diretores municipais e legislações de zoneamento, as Áreas de Intervenção Urbana (AIUS) no entorno do sistema sobre trilhos podem ser utilizadas para buscar um maior balanceamento da localização de população e das atividades, proporcionando um desenvolvimento equilibrado com a redução dos deslocamentos da população⁴⁶.

Alguns pontos podem ser levantados a respeito da afirmação acima. O primeiro deles é que a necessidade dos deslocamentos, contudo, não é determinada apenas pela distância entre as residências e os locais das demais atividades urbanas (trabalho, educação, compras e lazer). O fator renda e o cenário macroeconômico também devem ser levados em conta. A diminuição da desigualdade de renda e o aumento da taxa de empregos, por exemplo, são fatores que acarretariam em um aumento da taxa de mobilidade (viagens por habitante). O que poderia até compensar a diminuição da “carga de transporte” obtida por conta do adensamento promovido

pela conjugação entre as políticas públicas de uso do solo e de transporte⁴⁷.

Em segundo lugar, a ideia é apoiada no pressuposto do equilíbrio, que, segundo a crítica de Aglietta, é incongruente à análise dos processos sociais (e o processo urbano é um deles), que são dinâmicos e estão constantemente em estado de transformação⁴⁸.

Feitas essas ressalvas, é possível reformular a diretriz. Mais do que utilizar tais políticas como meios de reduzir a necessidade de transporte, tal política de adensamento pode ser utilizada para tornar o espaço mais homogêneo, promovendo, ao mesmo tempo: a integração entre as áreas compartimentadas; a extensão da cobertura do serviço de transporte de massa para a área mais abrangente possível; e, por fim, a uniformização da distribuição dos níveis de acessibilidade na metrópole como um todo e, também, na área de concentração⁴⁹.

Reformulada a diretriz, é possível conjecturar algumas hipóteses de adensamento na área de concentração determinada no item E. Para tanto, vamos nos apoiar nas projeções consideradas no plano Atualização da Rede.

[fig. 3.10] **Áreas com potencial de adensamento segundo o Plano Atualização.** As áreas e seus respectivos horizontes de adensamento são: em azul, as AIUS com horizonte para 2015; em amarelo, as AIUS com horizonte para 2020; em vermelho, as AIUS com horizonte para 2025; em verde, as OUCS, com horizonte para 2015.

50. A metodologia de simulação do adensamento no plano Atualização da Rede foi a seguinte: para uma mesma projeção de população e empregos, foi modelada uma nova distribuição espacial desses dois fatores com base na oferta futura de transporte e nas premissas de adensamento. Ao cenário que contém as projeções foi dado o nome de Tendencial; o cenário que contém as simulações de distribuição foi chamado de Cenário Equilibrado (que demonstra a presença da ideia de “equilíbrio entre a periferia e o centro”). Ao que se sabe, essa ideia é enganosa, pois não apenas o pressuposto do equilíbrio em si é questionável como, de fato, não há a possibilidade de equalizar os usos do solo entre centro e periferia. No máximo, é possível diminuir o diferencial entre ambos.

Nas hipóteses de adensamento esboçadas neste trabalho, foram adotadas também as variações de população que resultaram da modelagem do adensamento preconizado nesse mesmo plano⁵⁰.

O plano Atualização considerou como áreas passíveis de adensamento o conjunto de Áreas de Intervenção Urbana (AIUS) e Operações Urbanas Consorciadas (OUCS) demarcadas nos planos diretores e zoneamentos municipais.

Ainda que se questione a fragmentação do processo de demarcação dessas áreas (realizada no âmbito municipal) e as objeções a esse tipo de política, é possível assumir parte do conjunto dessas áreas para a simulação de adensamento aqui proposta.

Especificamente a parte da área hachurada em verde, que corresponde à ocupação ao longo da orla ferroviária da CPTM, apresenta grande potencial de conversão de uso, conforme

	DENSIDADE (hab/ha)	VARIAÇÃO POPULACIONAL	INCREMENTO POP. (habitantes)
ATUALIZAÇÃO DA REDE	120	13%	780.000
EQUALIZAÇÃO	107	11,59%	695.500
HIPÓTESE 3	200	21,67%	1.300.000
HIPÓTESE 4	150	16,25%	975.000
ABSORÇÃO TOTAL	351	38,02%	2.281.000

[tabela 3] **Hipóteses de adensamento populacional na área de concentração delimitada.** Em negrito, os dados extraídos do plano Atualização da Rede.

comentado. Para que as políticas de adensamento (que não serão especificadas aqui) sejam mais eficazes, é necessário que o desenho da infraestrutura a ser acrescentada seja condizente com esse propósito. O que significa não apenas implantar as vias de forma cuidadosa, sem formar barreiras (o que para as linhas subterrâneas não é um problema), mas, sobretudo, que o traçado das linhas siga a diretriz de conectar o tecido urbano separado pelas barreiras existentes.

A primeira hipótese – “Atualização da Rede” – corresponde a um adensamento com base nos resultados modelados no plano homônimo. A hipótese “Equalização” é uma simulação de variação populacional considerando a mesma densidade da área metropolitana. As hipóteses 3 e 4 são baseadas em duas densidades mais altas do que a média da metrópole. A última simulação considera a absorção do incremento populacional total previsto para a RMSF, que levaria a um índice de 350 hab/ha, similar à dos bairros mais adensados de Paris Intramuros⁵¹.

51. Dados de entrada:

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:

população – 6 milhões de habitantes;
 área total – 620 km²; estoque industrial
 (superfície) – 65 km². RMSF: população
 2010 – 20,1 milhões de habitantes;
 população em 2030 – 22,4 milhões;
 área urbanizada – 1.660 km²; estoque
 industrial – 192 km²; variação populacional
 (2010-2030) – 11%; incremento populacional
 (2010-2030) – 2,3 milhões de habitantes.
 AIUS (SEM O MUNICÍPIO DE SÃO PAULO):
 variação populacional (2010-2030) – 13%.

3.3.3 Rede para a RMSP

Antes de apresentar a proposta de rede elaborada, é preciso esclarecer o recorte modal adotado. A principal distinção entre os modos de transporte considerada foi a entre o grupo dos chamados sistemas de transporte de massa, que desempenham papel estrutural na rede, e o do restante dos modos, que exercem função complementar.

Recentemente, tem sido promovida uma política de tentar atribuir aos monotrilhos a função que é própria do modo metroviário pesado. Essa tecnologia, contudo, não apresenta capacidade compatível com esse objetivo nem a flexibilidade de traçado que o metrô subterrâneo possui. A flexibilidade é um requisito indispensável ao traçado de linhas de transporte estrutural na metrópole de São Paulo, na qual o tecido urbano apresenta considerável descontinuidade

por ser entrecortado pelas barreiras rodoferroviárias e por estar altamente subordinado ao relevo movimentado que caracteriza seu sítio urbano (Ab'Saber, 1958).

Dentro da categoria de transportes de massa, não foi considerada a distinção de tipo de serviço existente entre as linhas do metrô e da CPTM, por este estudo entender que ela não é relevante ao raciocínio de caráter espacial que é o enfoque desta proposta. Isso posto, as ampliações das atuais linhas da CPTM, bem como as propostas de novos serviços a serem operados sobre a malha existente, foram desconsideradas, por não acarretarem em abertura de novos eixos de infraestrutura (ainda que esses projetos da CPTM considere a construção de vias paralelas às existentes em sua faixa de domínio).

ATUALIZAÇÃO DA REDE– LINHAS

A proposta de rede de transporte de massa do plano Atualização da Rede foi traçada com base na sobreposição de estudos de linhas diversos que estavam sendo elaborados pelas diferentes empresas de transporte da RMSP (Metrô, CPTM e SPTrans). Segundo o texto do plano, os projetos previstos para o horizonte de 2015 foram mantidos integralmente. O restante do conjunto sofreu alguns ajustes a título de compatibilização.

A rede proposta pelo plano prevê dez novas linhas de transporte de massa. Sete a serem operadas pela Companhia do Metrô (linhas 6, 13, 16, 19, 20, 21, 23). Três novos eixos da CPTM,

a saber: Monte Belo-Piqueri; Embu-Campo Limpo; e o chamado Arco Sul, de Alphaville a São João (em Guarulhos). Considera também os prolongamentos das linhas 2 (da Vila Prudente à Dutra) e 4 (do Morumbi ao Taboão da Serra).

Além das linhas de transporte de massa, o plano compreende a implantação de linhas de monotrilhos – três da Companhia do Metrô em estágio avançado, uma na Raposo Tavares e outras duas a serem operadas pela SPTrans na região sudoeste (Campo Limpo e M'Boi). E, ainda, uma extensa rede de corredores de ônibus.

ATUALIZAÇÃO DA REDE – ANÁLISE

O traçado da rede tem alguns pontos satisfatórios, se comparado ao das redes anteriores (PITU 2025, Rede Essencial e Expansão SP). Conta com uma área de concentração de amplitude razoável, que não se restringe ao Centro Expandido, e apresenta uma distribuição uniforme de linhas e conexões. Cobre uma boa área da metrópole. E possui grande extensão de ligações transversais. As linhas orbitais (20, 23 e Arco Sul, além do prolongamento da linha 2) desempenham em conjunto o importante papel de articulação da malha.

Apesar dessas virtudes, o traçado do Arco Sul, contudo, causa certo estranhamento. Seu posicionamento na borda da área urbanizada, com grande distanciamento em relação à área

de concentração, provoca certa descontinuidade na trama. O longo espaço existente entre o arco e a linha 2, nas regiões leste e sudeste da metrópole, tende a sobrecarregar as linhas 15 e 18 (ambas de monotrilho), que possuem capacidade de transporte inferior às linhas de metrô.

Em relação à fragmentação do tecido urbano, a rede responde razoavelmente bem. Promove a conexão entre quase todos os compartimentos. A principal lacuna é a área compreendida entre as linhas 7 e 8 da CPTM. Trata-se de uma porção do tecido urbano muito fragmentada, que é cortada por seis barreiras urbanas: as duas linhas férreas citadas, as rodovias Bandeirantes, Anhanguera e Castelo Branco e a Marginal do Rio Tietê.

PROPOSTA PARA 2040 - REDE CONSOLIDADA

O estudo de rede aqui apresentado partiu de uma base estabelecida pelos projetos empenhados, denominados em conjunto de Rede Consolidada. Esta última compreende, além da malha em operação, o primeiro trecho, já licitado, da linha 6 (da Bandeirantes à São Joaquim) e os prolongamentos das linhas 5 (do Largo 13 à Klabin, em obras) e 2 (da Vila Madalena à Dutra, em projeto executivo). A Rede Consolidada contempla também o Trem do Aeroporto da CPTM (Linha 13).

Os monotrilhos das linhas 15 e 17 (em obras) e 18 (em licitação) também foram incluídos. Entretanto, por entender que essa tecnologia não permite exercer papel de transporte estrutural em condições satisfatórias, procurou-se, na rede traçada, seccionar as linhas de monotrilho com eixos de metrô pesado, de modo a reduzir a área de influência das primeiras e aliviar a carga de transporte sobre elas.

PROPOSTA PARA 2040 - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO

A sobreposição da Rede Consolidada à área de concentração traçada nas diretrizes da seção anterior evidencia alguns pontos aos quais a rede proposta buscou responder. Em primeiro lugar, os subcentros-chave de Osasco e das cidades do ABC são servidos apenas por linhas radiais e o centro de Guarulhos não é atendido. Em segundo lugar, há uma clara demanda por ligações orbitais na região oeste-norte citada acima (entre as linhas 7 e 8), na área oeste-sudeste (envolvida pelas linhas 8 e 9) e na vasta e adensada ocupação do quadrante sudeste (entre as linhas 1 e 11), que compreende o ABC e a zona leste de São Paulo. Esta última conta com a linha 2, que desempenha papel orbital, porém muito próximo ao centro. Há uma nítida carência de transversais paralelas entre essas linhas e a borda do contínuo urbanizado.

[fig. 3.14] **Estudo de Rede para RMSP:**
Rede Consolidada, área de concentração
e subcentros-chave.

PROPOSTA PARA 2040 - PROPOSTA

A rede proposta considera a construção de cinco linhas completamente novas (nomeadas A, B, C, D e E) e de três grandes prolongamentos das linhas 4, 5 e 6 existentes. Em relação a essa última, o segundo trecho (entre a São Joaquim e a Iguatemi), que consta da Rede Atualização, acabou sendo incorporado, ainda que não tenha sido considerado na Rede Consolidada. Ao longo do exercício de traçado, esse trecho se revelou coerente com o restante do conjunto e, por isso, foi adicionado.

É de destacar a intenção de tecer uma trama razoável entre as novas linhas e os trilhos da CPTM, na região de Osasco e, sobretudo, na

região que circunda o trecho central da linha 10 (entre o Brás e Santo André). Esta última é a área de maior potencial de transformação, não apenas pela disponibilidade de área, resultante do processo de desindustrialização da região, mas também por sua posição estratégica entre o centro e a zona leste de São Paulo.

O traçado da rede proposta buscou também ampliar o setor da metrópole de maior densidade de linhas. Com o novo traçado, este último foi ampliado no sentido anti-horário, passando da região atualmente compreendida entre os eixos das linhas 4 e 1 para toda a área envolvida pela nova linha 4 (um “V” invertido).

PROPOSTA PARA 2040 - NOVO CENTRO METROPOLITANO

Considerando que a área de maior acessibilidade de uma aglomeração se configura como o seu centro, pode-se dizer que essa rede contribuiria para produzir uma espécie de “deslocamento reverso do centro de São Paulo”, em direção ao leste.

Um polígono formado pelas estações Consolação, Luz, Pari, Bresser, Mooca, Vila Prudente, São Caetano, Alto do Ipiranga, Klabín e Paraíso constituiria a nova área central, aproximando o “centro geográfico do centro geométrico” da metrópole.

PROPOSTA PARA 2040 – NOVAS LINHAS

Outro critério de traçado foi procurar melhorar as conexões dos subcentros-chave com o Centro Expandido, a fim de tornar a área de concentração delineada mais homogênea.

Os centros de Osasco, Santo André e São Caetano, que já possuíam estação de trem metropolitano, passaram a contar com mais linhas, estabelecendo importantes cruzamentos de eixos de transporte. O centro de São Bernardo do Campo, que atualmente não possui atendimento metroferroviário, seria atravessado por duas novas linhas de metrô e pela linha 18 (monotrilho) prevista. O que configuraria um triângulo de integração na área compreendida entre o centro e a Vila Caminho do Mar. Guarulhos passaria a

contar com três estações terminais, entretanto o cruzamento de linhas nessa região ficaria para uma etapa posterior, na qual a linha 5 poderia ser prolongada do CECAP ao Jardim Cumbica, ao sul do aeroporto.

Em termos gerais, a rede proposta fecha uma trama razoavelmente bem costurada na área de concentração e estende sua cobertura para além desta, por meio de braços que visam à captação de longo alcance (nas bordas da metrópole). Os índices espaciais calculados para esse traçado mostram que, de um modo geral, a rede apresenta considerável homogeneidade e uma evolução em relação ao estado atual, em todos os índices, aproximando-se das redes de Londres e Paris.

[tabela 4] Índices espaciais das redes de Londres, Paris, São Paulo (atual) e São Paulo em 2040 (com a implantação da rede proposta).

	VÉRTICES	ARESTAS	COMPLEXIDADE	CONECTIVIDADE	LOOPS
LONDRES	83	155	1,87	0,64	73
PARIS	77	137	1,78	0,61	61
SÃO PAULO	29	41	1,41	0,51	13
REDE 2040	107	176	1,64	0,56	70

[fig. 3.17] Estudo de Rede para RMSP: Rede 2040, área de concentração e subcentros-chave.

PROPOSTA PARA 2040 – DESFRAGMENTAÇÃO DO TECIDO URBANO

No que toca à compartimentação do tecido urbano, o traçado da rede proposta buscou costurar as porções estanques de maneira a amenizar o efeito de barreira que as rodovias e ferrovias exercem e de chegar ao mais próximo possível da unificação do todo. Além de conectar os grandes compartimentos (com o centro e entre si), uma atenção especial foi dada à região oeste-norte, compreendida entre as linhas 7 e 8 da CPTM, tendo em vista que se trata da

área mais entrecortada por barreiras, conforme comentado acima.

O compartimento existente entre a linha 8 e a Rodovia Raposo Tavares acabou não sendo atendido, devido à limitação impostas de quilometragem total, ditada pelo ritmo médio de 10 quilômetros por ano. Um prolongamento da linha a em sua direção, ou mesmo uma nova linha transversal, ligando a zona oeste metropolitana à região de Santo Amaro e Cidade Ademar, por exemplo.

PROPOSTA – ETAPA 1 (2030)

A princípio, a rede foi pensada com dois horizontes de implantação. Na primeira etapa, seriam implantadas as linhas A e B, com seus comprimentos totais; o trecho central da linha C; o prolongamento leste da linha 4, conformando com uma linha de traçado em “V” (similar a seu traçado original de 1968); e o prolongamento (de caráter radial) da linhas 5, para Guarulhos. A opção de passar pela Avenida Paes de Barros em paralelo à linha do trem, para depois cruzá-la em São Caetano, se justifica pela intenção de produzir uma trama capaz de integrar os dois lados apartados pela ferrovia (atualmente a linha 10 da CPTM).

A linha A estabelece um arco oeste-sul, que promove a costura do compartimento oeste-norte, ao atravessar a região transversalmente e estabelecer a conexão com a nova linha C e com as linhas 7 e 8 da CPTM. Na zona norte, segue na direção leste-oeste, vencendo os sucessivos vales e espigões que caracterizam a região, integrando seu descontínuo tecido urbano. Por fim, após cruzar com a linha 1, inflecte em direção norte-sul, rumo a Diadema. Esse trecho da linha, em conjugação com as linhas 2, 4, 6 e 10, conforma com a trama de integração das duas

margens do Tamanduateí, há décadas apartadas pelo feixe de eixos de circulação pesada (Avenida do Estado e ferrovia).

A linha B foi pensada como um arco de caráter expresso, para promover as ligações de longa distância em pouco tempo. Com uma velocidade comercial média na faixa entre 50 e 60 quilômetros por hora (similar às do Météor e do Eole), seria possível realizar uma viagem de ponta a ponta em cerca de uma hora e meia. Para tanto, é necessário grande distanciamento entre as estações para a obtenção de um desempenho de marcha condizente com o desenvolvimento da velocidade pretendida. Com exceção das estações em Alphaville, em Carapicuíba, na Cidade Universitária e duas em Guarulhos, o restante das estações dessa linha seria de transferência (assim como ocorre na Victoria Line, em Londres), totalizando 20 paradas.

A linha C, em sua porção central, aproximadamente paralela à linha B, teria um caráter parador, com um distanciamento entre estações mais próximo ao das linhas existentes, promovendo um atendimento de caráter mais local que o da linha B.

[fig. 3.19] **Estudo de Rede para RMSP: rede no horizonte de 2030** (primeira etapa de implementação) – 173 quilômetros adicionados.

PROPOSTA – ETAPA 2 (2040)

Ao fim da segunda etapa de implementação, a rede proposta atingiria sua configuração final: o acréscimo das linhas D (um arco leste-oeste, passando pelo norte) e E (uma diametral na direção norte-sul). Além das linhas novas, essa etapa compreende os prolongamentos das linhas C (nas direções oeste e nordeste), 4 (para o sul de São Bernardo do Campo) e 6 (para Iguatemi).

LINHA	2030 (km)	2040 (km)
A	44	–
B	72	–
C	36	4
D	–	29
E	–	31
4	21	6
5	–	3
6	–	20
TOTAL	173	92
km / ano	11	9

[tabela 5] Etapas de construção com a extensão de cada trecho implantado.

[fig. 3.20] Estudo de Rede para RMSP: rede no horizonte de 2040 (segunda etapa de implementação) – 92 quilômetros adicionados.

Dentre as diversas lições aprendidas na breve pesquisa sobre Londres, a principal diz respeito às implicações espaciais que o processo anárquico de formação da sua infraestrutura de transporte acarretou. Por “processo anárquico” entenda-se o planejamento e a construção de linhas isoladas, à mercê das iniciativas particulares, seguindo as lógicas de funcionamento do mercado e sem um projeto de amarração do todo. Não apenas o Estado precisou intervir em socorro da sobrevivência do sistema, como teve de empenhar recursos para transformar o emaranhado de linhas em uma rede de fato.

Além desse ponto, o estudo de Londres ajudou a entender que a diferença entre os sistemas do metrô (Underground) e os demais sistemas ferroviários não enterrados desta metrópole é bem menor do que se imaginava. Ao acompanhar o percurso histórico da construção da malha ferroviária que se espalha por toda a aglomeração, percebeu-se que a implantação subterrânea foi mais uma contingência do padrão de ocupação da porção norte da cidade do que uma escolha modal.

No caso da pesquisa sobre Paris, até onde se pôde avançar, foi identificado o exemplo mais significativo de paradigma estrangeiro que não nos serve: o da densidade da rede do Métropolitain. Por aqui há um certo mito que associa a grande concentração (quase exclusiva) de estações no centro metropolitano à alta densidade populacional da mesma área. E esse aspecto é considerado uma meta a ser perseguida, por muitos urbanistas e planejadores do setor de transporte urbano.

Algumas ressalvas podem ser feitas a esse respeito: primeiro, esse aspecto da rede de Paris foi determinado por um contexto histórico muito

particular, que em nada se assemelha ao nosso; segundo, o que hoje é o centro da metrópole de Paris (a área conhecida como intramuros) correspondia, no momento em que sua primeira rede de metrô foi traçada, praticamente à totalidade da aglomeração urbana parisiense; terceiro, a alta densidade dessa área não resultou da implantação do sistema de metrô, pelo contrário, foi um dos elementos que determinou a forma de sua rede (além dessa área ter sido ocupada de forma muito densa antes do metrô, a partir de sua implantação a densidade demográfica do intramuros declinou); por fim, o Métropolitain hoje é apenas uma parte da rede de transporte metroviária de Paris, que é constituída também pela malha do RER, que por sua vez é bem mais extensa e desempenha papel fundamental no transporte urbano da aglomeração.

Tais constatações afastam de vez qualquer especulação de causa e efeito entre a construção de uma rede concentrada no centro metropolitano e o seu adensamento. O mesmo se aplica à ideia, que vai de par com essa, de que seria possível assumir a densidade populacional de Paris intramuros (250 hab./ ha) ao Centro Expandido se uma rede de metrô com essas características fosse construída. E, ainda, que poderia transferir população da periferia para o centro por meio desse expediente de adensamento. Além de um fetiche urbanístico a ideia é equivocada porque entende ser possível transferir instantaneamente a residência de mais de 2 milhões de pessoas.

Portanto, pode se afirmar que um traçado de rede que ignora a área fora do centro expandido (que é onde habita a maior parte da população) não se justifica em termos de atendimento de transporte e, muito menos, quanto ao seu potencial de transformação do espaço urbano.

Isso não significa, contudo, que não se possa considerar uma política de adensamento das áreas bem servidas por infraestrutura de transporte de massa associada à sua construção. Isso pode ser empenhado, desde que tal adensamento seja dimensionado para, no máximo, absorver o incremento populacional projetado, como ensaiado ao final do capítulo 3. E que a infraestrutura seja dimensionada e desenhada de acordo.

AB'SABER, Aziz. **Geomorfologia do sítio urbano de São Paulo**. Tese (Doutorado) FFLCH USP, São Paulo: 1958.

AGLIETTA, Michel. **A Theory of Capitalist Regulation: The us Experience**. Londres: Verso, 1979.

ALTHUSSER, Louis. **Sobre a Reprodução**. 2ª. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

BASTIÉ, Jean. Supplément (1974-1993). In: LAVEDAN, Pierre. **Histoire de l'Urbanisme à Paris**. 2ª ed., Paris: Diffusion Hachette, 1993.

BAUMERT, Sheila. Une Ligne peu Académique: La Ligne 4 et l'Institut de France. In: BAUMERT, Sheila (org.). **Métro-Cité: Le Chemin de Fer Métropolitain à la Conquête de Paris – 1871-1945**. Paris: Paris Musées, 1997.

BENEVOLO, Leonardo. **História da Cidade**. 3ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2001.

BERTON, C.; LABLÉE, J-C.; LEMOINE, C.; RUDEL, M. **Un Ticket pour Paris: Un Siècle de Bus et de Métro**. Bagnaux: RATP/Sélection du Reader's Digest, 2006.

CHAUÍ, M.; FRANCO, M. S. C. **Ideologia e Mobilização Popular**. São Paulo: CEDEC/ Paz e Terra, 1978.

CINTRA, Marcos. **Os Custos do Congestionamento na Capital Paulista**. 2012. Disponível em: <http://www.marcoscindra.org/2010/download/artigo_Os_custos_do_congestionamento_Conjuntura-Juno8.pdf>. Acesso em: set. 2013.

CLARK, J.; ROSS, C. **London: The Illustrated History**. 2ª ed. Londres: Penguin Books, 2011.

COHEN, Jean louis. De la Ville à Région: L'Extension de Paris au xx^e siècle. In: COHEN, Jean Louis; FORTIER, Bruno. **Paris – La Ville et Ses Projets**. Paris: Éditions Babylone, 1988.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO. **Evolução Da Rede Básica Do Metrô / 1968-1985**. São Paulo: Companhia do Metropolitano de São Paulo, 1986.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO. **Metrô de São Paulo: Rede Essencial – Trechos Prioritários / Metrô**. São Paulo: Companhia do Metropolitano de São Paulo, 2006.

COTTEREAU, Alain. Les Batailles du Métropolitain: La Compagnie du Chemin de Fer du Nord et les Choix d'Urbanisation. In: BAUMERT, Sheila (org.). **Métro-Cité: Le Chemin de**

- Fer Métropolitain à la Conquête de Paris – 1871-1945. Paris: Paris Musées, 1997.
- D'ÁVILA, Santiago. **Sig e a abordagem espacial de dados em arquitetura e urbanismo** – Uma aplicação no estudo da RMSP. 2008, 42 f. Trabalho de conclusão de curso (Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo: 2008.
- DAY, J. R.; REED, J. **The Story of London's Underground**: Historical Consultants, Desmond F. Croome and M.A.C Horne. 11ª ed. Londres: Capital Transport, 2010.
- DEÁK, Csaba. **À Busca das Categorias de Produção do Espaço**. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- _____. A Cidade: do Burgo à Metrópole. In: **Espaços & Debates**, n. 34: p. 113-120. São Paulo: NERU, 1991. n. 34, p. 113-120.
- _____. Acumulação Entravada no Brasil e a Crise dos Anos 80. In: DEÁK, C.; SCHIFFER, S. R. (org.). **O Processo de Urbanização no Brasil**. São Paulo: Edusp, 1999a.
- _____. Elementos de uma Política de Transportes para São Paulo. In: DEÁK, C.; SCHIFFER, S. R. (org.). **O Processo de Urbanização no Brasil**. São Paulo: Edusp, 1999b.
- _____. Long-term views in London, Beijing, São Paulo. In: **3º Simpósio São Paulo, Londres, Beijing – Revisions Project**. São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.fau.usp.br/docentes/deprojeto/c_deak/cd/1disc/12sp-symposium/index.html>. Acesso em: dez. 2012.
- _____. Prefácio – O processo de urbanização no Brasil: falas e Façanhas. In: DEÁK, C.; SCHIFFER, S. R. (org.). **O Processo de Urbanização no Brasil**. São Paulo: Edusp, 1999c.
- _____. O Mercado e o Estado na Organização da Produção Capitalista. In: **Espaços & Debates**. São Paulo: NERU, 1989, n. 28. p. 18-31.
- _____. **Rent Theory and the Price of Urban Land**: Spatial Organization in a Capitalist Economy. Tese (Doutorado) – King's College, Cambridge University, Cambridge, 1985.
- DEMUTH, T. **The Spread of London's Underground**. Londres: Capital Transport, 2011.

- DEMUTH, T.; LEBOFF, D. **No Need to Ask**: Early Maps of London's Underground Railways. Middlesex: Capital Transport, 1999.
- DÉPARTEMENT DE LA SEINE; VILLE DE PARIS; COMPAGNIE DU CHEMIN DE FER MÉTROPOLITAIN DE PARIS. **Le Chemin de Fer Métropolitain de Paris**. Relatório Técnico. Paris: Les Ateliers ABC, 1931.
- DERRIBLE, Sybil & KENNEDY, Christopher. Characterizing metro network: state, form, and structure. In: **Transportation** 37. Washington: 2010.
- DRONNE, Yann. La Seconde Compagnie Parisienne: La Société du Chemin de Fer Électrique Souterrain Nord-Sud de Paris. In: BAUMERT, Sheila (org.). **Métro-Cité**: Le Chemin de Fer Métropolitain à la Conquête de Paris – 1871-1945. Paris: Paris Musées, 1997.
- DWYER, E. **The Impact of the Railways in the East End – 1835-2010**: Historical Archaeology from the London Overground East London Line. Londres: Museum of London Archaeology, 2011.
- EDWARDS, D. **London's Underground Suburbs**. 2ª ed. Middlesex: Capital Transport, 2003.
- FERNANDES, Florestan. **Capitalismo Dependente e classes sociais na América Latina**. 4ª ed. São Paulo: Global Editora, 2009. (1ª ed., 1973).
- FONTANON, Claudine; LARROQUE, Dominique. Analyse Historique de l'Évolution des Transports en Commun dans la Région Parisienne de 1855 à 1939. Paris: Conservatoire National des Arts et Métiers et Centre de Documentation d'Histoire des Techniques, 1977. p. 256-259.
- FOXELL, C. **The Metropolitan Line**: London's First Underground Railway. Gloucestershire: The History Press, 2010.
- FRISCHTAK, Cláudio. O Investimento em Infraestrutura no Brasil: Histórico Recente e Perspectivas. In: **Pesquisa e Planejamento Econômico**. Rio de Janeiro:v. 38, n. 2, p. 307-348, ago. 2008.
- GERONDEAU, Christian. **La Saga du RER**: Et le Maillon Manquant. Paris: Presses de l'École Nationale des Ponts et Chaussées, 2003.
- HALL, P. Making Tracks Through Time. In: MERRICK, J. (coord.). **Transforming King's Cross**. Londres: Merrell, 2012. p. 18-29.
- HOCHTIEF, MONTREAL DECONSULT / COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO. **Metrô de São**

- Paulo – Sistema integrado de transporte rápido coletivo da cidade de São Paulo.** vol. 2 – pré-projeto de engenharia. São Paulo: Companhia do Metropolitano de São Paulo, 1969.
- HORNE, M. **The Northern Line:** An Illustrated History. Londres: Capital Transport, 1990.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2000** - Agregado de Setores Censitários dos Resultados do Universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.
- ISODA, Marcos K. **Transporte sobre Trilhos na Região Metropolitana de São Paulo:** Estudo sobre a Concepção e a Inserção das Redes de transporte de Alta Capacidade. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.
- JACKSON, A. A. **London's Metro-Land.** Londres: Capital History, 2006.
- LANGENBUCH, J. R. **A Estruturação da Grande São Paulo.** Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1971.
- LAURIOT, Norbert. La Genèse d'un Réseau Urbain: La Logique des Tracés. In: BAUMERT, Sheila (org.). **Métro-Cité:** Le Chemin de Fer Métropolitain à la Conquête de Paris 1871-1945. Paris: Paris Musées, 1997.
- LAVEDAN, Pierre. **Histoire de l'Urbanisme à Paris.** 2ª ed. Paris: Diffusion Hachette, 1993.
- LE ROBERT DE POCHE PLUS. Paris: Dictionnaires Le Robert /SEJER, 2011.
- LONDON RESEARCH CENTRE. **The Four World Cities Transport Study.** Londres: The Stationery Office, 1998.
- MERGER, Michèle. Les Bateaux Mouches, 1867-1914. In: **Métropolitain: L'Autre Dimension de la Ville.** Paris: Bibliothèque Historique de la Ville de Paris, 1988.
- MERRINGTON, J. A Cidade e o Campo na Transição para o Capitalismo. In: HILTON, R. (org.). **A Transição do Feudalismo para o Capitalismo.** 5ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.
- MIALET, Frederic. De la Ville Centre au Territoire Métropolitain. In: DREVON, Jean-François (org.). **Le Grand Pari(s):** Consultation Internationale sur l'Avenir de la Métropole Parisienne. Paris: Le Moniteur, 2009.
- MORI, Klara Kaiser. **Brasil, Urbanização e Fronteiras.** Tese (Doutorado) – Faculdade de

- Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.
- NIGRIELLO, A. A Expansão da Rede de Metrô de São Paulo. In: **Revista dos Transportes Públicos**. São Paulo: ANTP, 1999. v. 83, n. 2, p. 7-23.
- NOËL, François J. M., CARPENTIER, L. J. M. **Dictionnaire Étymologique, Critique, Historique, Anecdote et Littéraire** [...] Pour Servir à l'Histoire de la Langue Française. Paris, Librairie Le Normant, 1839. Disponível em: <<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2051596/f2.image.langPT>>. Acesso em: 6 nov. 2013.
- OVENDEN, Mark. **Paris Métro Style: In Map and Station Design**. Londres: Capital Transport, 2008.
- PANERAI, Philippe. **Paris Métropole: Formes et Échelles du Grand-Paris**. Paris: Éditions de la Villette, 2008.
- PAPAYANIS, Nicholas. Les Transports à Paris Avant le Métropolitain, in: BAUMERT, Sheila (org.). **Métro-Cité: Le Chemin de Fer Métropolitain à la Conquête de Paris – 1871-1945**. Paris: Paris Musées, 1997.
- PARIS, Société du Grand. **Schéma d'Ensemble: Atlas Cartographique**. Paris: Société du Grand Paris, 2011.
- PESQUISA DE EMPREGO E DESEMPREGO – PED – REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO (série histórica 1995-2013). Disponível em: <<http://www.seade.gov.br/produtos/ped>> Acesso em: fev. 2014.
- PINON, Pierre. De la Croissance de Paris aux Schémas Directeurs de l'Île-de-France. In: DREVON, Jean-François (org.). **Le Grand Pari(s): Consultation Internationale sur l'Avenir de la Métropole Parisienne**. Paris: Le Moniteur, 2009.
- _____. **Les Plans de Paris: Histoire d'une Capitale**. Paris: Le Passage, 2004.
- SÃO PAULO (Estado). Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano (EMPLASA). **Mapa de Uso e Ocupação do Solo da Região Metropolitana de São Paulo**. 2ª versão. São Paulo: Emplasa. 2005. CD-ROM
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos. **PITU 2020 – Plano Integrado de Transportes Urbanos para 2020**. São Paulo: STM, 2000.

- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos. **PITU 2025**: Plano Integrado de Transportes Urbanos para 2025. São Paulo: STM, 2006.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Estado dos Transportes Metropolitanos. **Atualização da Rede Metropolitana de Alta e Média Capacidade de Transporte da RMSP**. São Paulo: STM, 2013.
- SORT, J. J. **Redes Metropolitanas**. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.
- SUTCLIFFE, Anthony. **The Autumn of Central Paris: The Defeat of Town Planning, 1850-1970**. Londres: Edward Arnold, 1970.
- _____. **Towards the Planned City**: Germany, Britain, the United States and France, 1780-1914. Oxford: Blackwell, 1981.
- THOMSOM, J. Michael. **Great Cities and Their Traffic**. Londres: Penguin, 1977.
- VILLAÇA, F. **Espaço intra-urbano no Brasil**. 2ª ed. São Paulo: Nobel/FAPESP, 2001.
- VUCHIC, Vukan. **Urban Transit**: Operations, Planning and Economics. Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2005. p. 644.
- WOLMAR, C. **The Subterranean Railway**: How the London Underground Was Built and How it Changed the City Forever. 2ª ed. Londres: Atlantic Books, 2005.

capa Judith Lauand. *Sem título*,
gouache sobre papel, 1958.

1 LONDRES

- 1-1 SORT, 2006, p. 38
- 1-2 LONDON LAURIE'S MAP (1821)
- 1-3 FOXELL, 2010, P. 14
- 1-4 CLARK & ROSS, 2011, p.200
- 1-5 DEMUTH & LEBOFF, 1999, p. 9
- 1-6 DEMUTH, 2011, p. 19
- 1-7 DEMUTH, 2011, p.5
- 1-8 DEMUTH, 2011, p.7
- 1-9 DEMUTH & LEBOFF, 1999, p. 16
- 1-10 DAY & REED, 2010, p. 36
- 1-11 DAY & REED, 2010, p. 42
- 1-12 DEMUTH & LEBOFF, 1999, p. 30
- 1-13 HORNE, 1990, p. 16
- 1-14 FOXWELL, 2010, p. 11
- 1-15 DEMUTH & LEBOFF, 1999, p. 33
- 1-16 DEMUTH & LEBOFF, 1999, p. 31
- 1-17 EDWARDS, 2003, p. 23
- 1-18 DEMUTH & LEBOFF, 1999, p. 30
- 1-19 HORNE, 1990, P. 35
- 1-20 WOLMAR, 2005, p. 228h

2 PARIS

- 2-1 BENEVOLO, 2001, p. 514
- 2-2 LAVEDAN, 1993, p. 70
- 2-3 SUTCLIFFE, 1970, p. 143
- 2-3 SUTCLIFFE, 1970, p. 143
- 2-4 PINON, 2004, p. 74
- 2-5 SUTCLIFFE, 1970, p. 143
- 2-6 SUTCLIFFE, 1970, p. 143
- 2-7 PINON, 2004, p. 91
- 2-8 PINON, 2004, p. 105
- 2-9 LAVEDAN, 1993, p. 451
- 2-10 PINON, 2004, p. 82
- 2-11 LAVEDAN, 1993, p. 425
- 2-12 PINON, 2004, p. 106
- 2-13 LAVEDAN, 1993, p. 439
- 2-14 LAVEDAN, 1993, p. 417
- 2-15 LAVEDAN, 1993, p. 496
- 2-16 OVENDEN, 2008, p. 11
- 2-17 BAUMERT, 1997, p. 76
- 2-18 BAUMERT, 1997, p. 77
- 2-19 BAUMERT, 1997, p. 50
- 2-20 BAUMERT, 1997, p. 78
- 2-21 OVENDEN, 2008, p. 19
- 2-22 BAUMERT, 1997, p. 51
- 2-23 GERONDEAU, 2003, p. 22

2-24 GERONDEAU, 2003, p. 19
2-25 OVENDEN, 2008, p. 28
2-26 DÉPARTEMENT DE LA SEINE, 1931, p. 36 b
2-27 GASNAULT, p. 136
2-28 DÉPARTEMENT DE LA SEINE, 1931, p. 36 c
2-29 DÉPARTEMENT DE LA SEINE, 1931, p. 36 b
2-30 DÉPARTEMENT DE LA SEINE, 1931, p. 36 c
2-31 DÉPARTEMENT DE LA SEINE, 1931, pl. 36 d
2-32 PANERAI, 2008, p. 79
2-33 STCRP_Trampways_Banlieue_1921
2-34 DÉPARTEMENT DE LA SEINE, 1931, p. 52 a
2-35 OVENDEN, 2008, p. 116
2-36 LE GRAND PARIS, p. 14
2-37 LE GRAND PARIS, p. 15
2-38 LE GRAND PARIS, p. 16
2-39 OVENDEN, 2008, p. 75
2-40 GERONDEAU, 2003, p. 52
2-41 GERONDEAU, 2003, p. 81
2-42 GERONDEAU, 2003, p. 52
2-43 GERONDEAU, 2003, p. 163
2-44 GERONDEAU, 2003, p. 164
2-45 GERONDEAU, 2003, p. 164
2-46 GERONDEAU, 2003, p. 165
2-47 GERONDEAU, 2003, p. 165

2-48 GERONDEAU, 2003, p. 166
2-49 GERONDEAU, 2003, p. 166
2-50 GERONDEAU, 2003, p. 167
2-51 GERONDEAU, 2003, p. 167
2-52 LE GRAND PARIS, p. 17
2-53 PANERAI, 2008, p. 149
2-54 SGP-GrandParisExpress_2017-2030
2-55 SOCIETE DU GRAND PARIS_
 Tracado e estacoes

3 SÃO PAULO

3-1 Elaborada pelo autor sobre base do
 PITU 2020 (Rede densa)
3-2 Desenvolvida pelo autor sobre base
 do PITU 2020 (Rede aberta)
3-3 VUCHIC, 2005, p. 201
3-4 SORT, 2006, p. 149
3-5 SORT, 2006, p. 56
3-6 Elaborada pelo autor
3-7 LONDON Research Centre, 1998, p. 8
3-8 LONDON Research Centre, 1998, p. 10
3-9 Elaborada pelo autor
3-10 SÃO PAULO (Estado), 2013, p. 71
3-11 a 3-20 Elaboradas pelo autor